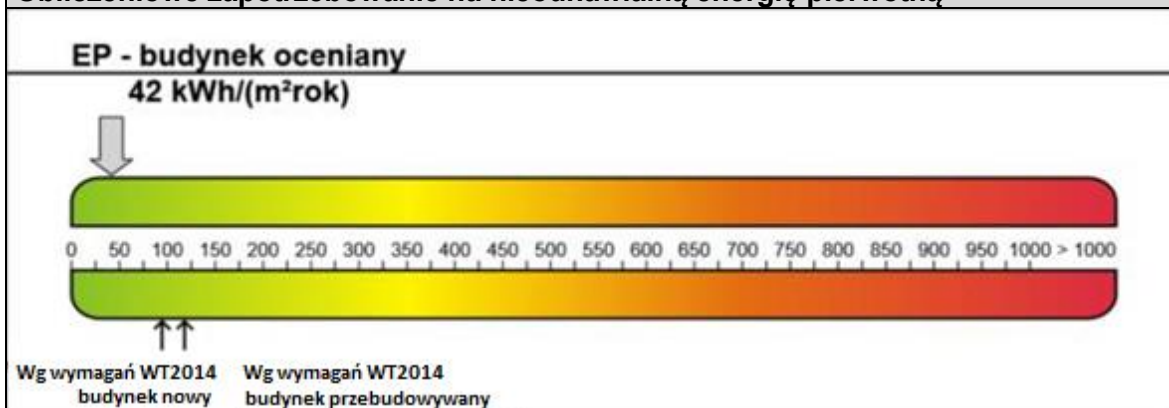


PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA dla budynku z mieszkaniami socjalnymi nr dz. 24

Budynek oceniany:

Rodzaj budynku	Budynek z mieszkaniami socjalnymi	
Adres budynku	Gmina Biskupiec, obręb Czerwonka, nr dz. 24	
Całość/Część budynku	Całość	
Rok zakończenia budowy/rok oddania do użytkowania	-	
Rok budowy instalacji	-	
Liczba lokali użytkowych	16	
Powierzchnia użytkowa (Af, m ²)	623,7	
Cel wykonania świadectwa	☒ budynek nowy ☐ budynek istniejący ☐ wynajem/sprzedaż ☐ rozbudowa	

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną¹



Stwierdzenie dotrzymania wymagań wg WT2014²

Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP)

Budynek oceniany	42	kWh/(m ² rok)
Budynek wg WT2014	85	kWh/(m ² rok)

Zapotrzebowanie na energię końcową (EK)

Budynek oceniany	141	kWh/(m ² rok)
------------------	------------	--------------------------

¹Charakterystyka energetyczna budynku określana jest na podstawie porównania jednostkowej ilości nieodnawialnej energii pierwotnej EP niezbędnej do zaspokojenia potrzeb energetycznych budynku w zakresie ogrzewania, chłodzenia, wentylacji i ciepłej wody użytkowej (efektywność całkowita) z odpowiednią wartością referencyjną.

²Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.), spełnienie warunków jest wymagane tylko dla budynku nowego lub przebudowanego.

Uwaga: charakterystyka energetyczna określana jest dla warunków klimatycznych odniesienia – stacja Olsztyn oraz dla normalnych warunków eksploatacji budynku podanych na str 2.

Sporządzający świadectwo:

Imię i nazwisko:

mgr inż. Tomasz Starczewski

Nr uprawnień budowlanych albo nr wpisu do rejestru:

upr. bud. nr 6/95/OL

Data wystawienia:

09.08.2016

mgr inż. Tomasz Starczewski
upr. bud. Nr 6/95/OL
do projekt. bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej

Data

Pieczętka i podpis

Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku

Przeznaczenie budynku	Budynek zamieszkania zbiorowego
Liczba kondygnacji	1
Powierzchnia użytkowa budynku	623,7 m ²
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze (Af)	623,7 m ²
Normalne temperatury eksploatacyjne: zima, lato	zima -22C, lato +24
Podział powierzchni użytkowej	mieszkalna
Kubatura budynku	1559,3 m ³
Wskaźnik zwartości budynku A/Ve [1/m]	0,9
Rodzaj konstrukcji budynku	tradycyjna
Liczba użytkowników	56
Ośłona budynku	wyprawa tynkarska 0,25 cm, styropian PE-FS20 16 cm, pustak ceramiczny gr. 25 cm, tynk cw 1,0 cm
Instalacja ogrzewania	tak, zasilanie instalacji odbywa się z kotłowni na paliwo stałe. Źródłem ciepła jest kuchnia grzewcza. Grzejniki płytowe.
Instalacja wentylacji	tak, wentylacja grawitacyjna
Instalacja chłodzenia	nie
Instalacja przygotowania ciepłej wody	tak, źródłem ciepłej wody użytkowej dla każdego mieszkania jest kuchnia na biomase oraz elektryczny podgrzewacz pojemnościowy.

Obliczeniowe zapotrzebowanie na energię**Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]**

Nośnik energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze ¹	Suma
Biomasa	136,4	0,0	-	136,4
Energia elektryczna - produkcja mieszana	0,0	4,8	0,0	4,8

1) łącznie z chłodzeniem pomieszczeń

Podział zapotrzebowania energii**Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową [kWh/(m²rok)]**

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze ¹	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	99,5	4,4		103,9
Udział [%]	95,8	4,2		100%

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze ¹	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	136,4	4,8	0,0	141,2
Udział [%]	96,6	3,4	0,0	100%

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/(m²rok)]

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze ¹	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	27,3	14,4	0,0	42
Udział [%]	65,5	34,5	0,0	100%

Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię:

• pierwotną **42** kWh/(m²rok)

1) łącznie z chłodzeniem pomieszczeń

Uwagi w zakresie możliwości zmniejszenia zapotrzebowania na energię końcową

- 1) Możliwe zmiany w zakresie osłony zewnętrznej budynku:
brak
- 2) Możliwe zmiany w zakresie techniki instalacyjnej i źródeł energii:
brak
- 3) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową w czasie eksploatacji budynku:
brak
- 4) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową związane z korzystaniem z ciepłej wody użytkowej:
brak
- 5) Inne uwagi osoby sporządzającej świadectwo charakterystyki energetycznej:
brak

Objaśnienia

Zapotrzebowanie na energię

Zapotrzebowanie na energię w świadectwie charakterystyki energetycznej jest wyrażane poprzez roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną i poprzez zapotrzebowanie na energię końcową, jako suma potrzeb dla ogrzewania, ciepłej wody, wentylacji, chłodzenia i oświetlenia wbudowanego. Wartości te są wyznaczone obliczeniowo na podstawie jednolitej metodologii. Dane do obliczeń określa się na podstawie dokumentacji budowlanej lub obmiaru budynku istniejącego i przyjmuje się standardowe warunki brzegowe (np. standardowe warunki klimatyczne, zdefiniowany sposób eksploatacji, standardową temperaturę wewnętrzną i wewnętrzne zyski ciepła itp.). Z uwagi na standardowe warunki brzegowe, uzyskane wartości zużycia energii nie pozwalają wnioskować o rzeczywistym zużyciu energii budynku.

Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną

Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną określa efektywność całkowitą budynku. Uwzględnia ona obok energii końcowej, dodatkowe nakłady nieodnawialnej energii pierwotnej na dostarczenie do granicy budynku każdego wykorzystanego nośnika energii (np. oleju opałowego, gazu, energii elektrycznej, energii odnawialnych itp.). Uzyskane małe wartości wskazują na nieznaczne zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność i użytkowanie energii chroniące zasoby i środowisko. Jednocześnie ze zużyciem energii można podawać odpowiadającą emisję CO₂ budynku.

Zapotrzebowanie na energię końcową

Zapotrzebowanie na energię końcową określa roczną ilość energii dla ogrzewania (ewentualnie chłodzenia), wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Jest ona obliczana dla standardowych warunków klimatycznych i standardowych warunków użytkowania i jest miarą efektywności energetycznej budynku i jego techniki instalacyjnej. Zapotrzebowanie na energię końcową jest to ilość energii bilansowana na granicy budynku, która powinna być dostarczona do budynku przy standardowych warunkach z uwzględnieniem wszystkich strat, aby zapewnić utrzymanie obliczeniowej temperatury wewnętrznej, niezbędnej wentylacji, oświetlenie wbudowane i dostarczenie ciepłej wody użytkowej. Małe wartości sygnalizują niskie zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność.

Budynek z lokalami usługowymi

Świadectwo charakterystyki energetycznej budynku niemieszkalnego, w którym znajdują się części budynku stanowiące samodzielną całość techniczno-użytkową (lokale o różnej funkcji i różniącym się zapotrzebowaniem na energię) może być wystawione dla całego budynku oraz oddzielnie dla każdej części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową o odmiennej funkcji użytkowej. Fakt ten należy zaznaczyć na stronie tytułowej w rubryce (całość/część budynku).

Informacje dodatkowe

- 1) Niniejsze świadectwo charakterystyki energetycznej budynku zostało wydane na podstawie dokonanej oceny energetycznej budynku zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 czerwca 2014 w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej. (Dz. U. 2014 poz. 888)
- 2) Świadectwo charakterystyki energetycznej traci ważność po upływie terminu podanego na str. 1 oraz w przypadku, o którym mowa w art. 63 ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane
- 3) Obliczona w świadectwie charakterystyki energetycznej wartość „EP” wyrażona w [kWh/m²rok] jest wartością obliczeniową określającą szacunkowe zużycie nieodnawialnej energii pierwotnej dla przyjętego sposobu użytkowania i standardowych warunków klimatycznych i jako taka nie może być podstawą do naliczania opłat za rzeczywiste zużycie energii w budynku.
- 4) Ustalona w świadectwie charakterystyki energetycznej skala do oceny właściwości energetycznych budynku wyraża porównanie iędo ocen energetycznej z oceną energetyczną budynku spełniającego wymagania warunków technicznych.
- 5) Wyższą efektywność energetyczną budynku można uzyskać przez poprawienie jego cech technicznych wykonując modernizację w zakresie obudowy budynku, techniki instalacyjnej, sposobu zasilania w energię lub zmieniając parametry eksploatacyjne.

Raport charakterystyki energetycznej

Nazwa

Budynek zamieszkania zbiorowego

Własności budynku / części budynku / lokalu

Zapotrzebowanie na energię pierwotną	EP	41,7 [kWh/m²]
Powierzchnia ogrzewana	Af	623,7 [m²]
Kubatura ogrzewana (liczona po obrysie zewnętrznym)	Ve	2098,1 [m³]
Pojemność cieplna	Cm	0 [kJ/K]
Współczynnik strat ciepła na wentylację	Hve	371,12 [W/K]
Zapotrzebowanie na energię użytkową do podgrzania ciepłej wody	QW,nd	2752,8 [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	QH,nd [kWh]
Styczeń	454,43	8118,6	6630,2	14748,8	2134,6	1328,9	3463,6	2804,9	11943,9
Luty	454,43	7119,2	5814,0	12933,2	1928,1	2424,7	4352,7	3256,7	9676,5
Marzec	454,43	6056,2	4945,9	11002,2	2134,6	3625,3	5760,0	3780,7	7221,5
Kwiecień	454,43	4879,3	3984,8	8864,1	2065,8	4836,5	6902,3	3880,6	4983,5
Maj	454,43	3216,2	2626,6	5842,8	2134,6	6717,8	8852,4	3519,7	2323,1
Czerwiec	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lipiec	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sierpień	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wrzesień	454,43	2490,8	2034,2	4525,0	2065,8	4253,6	6319,3	2636,9	1888,1
Październik	454,43	4771,5	3896,7	8668,2	2134,6	2816,6	4951,3	3151,3	5516,9
Listopad	454,43	6057,2	4946,7	11003,9	2065,8	1522,3	3588,1	2705,8	8298,1
Grudzień	454,43	7070,5	5774,3	12844,8	2134,6	1195,7	3330,4	2644,7	10200,1
Suma strat	-	49779,4	40653,4	90432,9	-	-	-	0,0	62051,7
Suma zysków	-	0,0	0,0	0,0	18798,7	28721,4	47520,1	28381,1	-

Parametry budynku			
Konstrukcja budynku		Klasa osłonięcia budynku	
☐ Jednorodzinny		☐ Dobrze osłonięty	
☒ Wielorodzinny		☐ Średnio osłonięty	
☐ Niemieszkalny		☒ Brak osłonięcia	
Masa budynku		Szczelność budynku	
☐ Lekka		☐ Wysoka	
☒ Średnia		☒ Średnia	
☐ Ciężka		☐ Niska	

Temperatury			
Projektowa temperatura zewnętrzna	θ_e	-22,0 °C	Temperatura wewn. zgodna z normą ☐
Roczna średnia temperatura zewnętrzna	$\theta_{m,e}$	6,9 °C	

Wymiary			
Szerokość budynku	b_{bud}	10,1 m	Liczba kondygnacji n 1 [-]
Długość budynku	a_{bud}	74,5 m	Wysokość budynku h_{bud} 3,1 m
Powierzchnia podłóg na gruncie	A_{bud}	752 m ²	

Dane gruntu			
Średnie zagłębienie budynku	z	0,00 m	Głębokość wód gruntowych T 10 m
Obwód podłogi na gruncie	P	169 m	Wsp. korekcyjny dla wahań temp. f_{g1} 1,45 [-]
Wymiar char. podł.	B^*	8,89 m	Wsp. wpływu wód gruntowych G_W 1 [-]

Wentylacja		
Krotność wymian przy różnicy 50 Pa (wartość średnia)	n_{50}	4,0 1/h
Sprawność systemu odzyskiwania ciepła (wartość średnia)	η_v	0 %

Współczynniki strat ciepła		W/K
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie:		
do otoczenia przez obudowę budynku	$\Sigma H_{T,ie}$	375
do otoczenia przez przestrzeń nieogrzewaną	$\Sigma H_{T,iue}$	0
do gruntu	$\Sigma H_{T,ig}$	61
do sąsiedniego budynku	$\Sigma H_{T,ij}$	0
Współczynnik strat ciepła na wentylację	ΣH_v	265
Sumaryczny współczynnik strat ciepła	ΣH	701

Straty ciepła budynku		W
Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie	$\Sigma \Phi_T$	18398
Strata ciepła na wentylację minimalną	$\Sigma \Phi_{V,min}$	11243
Strata ciepła przez infiltrację	$0,5 \cdot \Sigma \Phi_{V,inf}$	2396
Strata ciepła przez wentylację mechaniczną, nawiewną	$\Sigma \Phi_{V,su}$	
Strata ciepła w wyniku działania instalacji wywiewnej	$\Sigma \Phi_{V,mech,inf}$	
Sumaryczna strata ciepła na wentylację	$\Sigma \Phi_v$	11243

Obciążenie cieplne budynku		W
Sumaryczna strata ciepła budynku	$\Sigma \Phi$	29641
Sumaryczna nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	$\Sigma \Phi_{RH}$	---
Projektowe obciążenie cieplne budynku	Φ_{HL}	29641

Własności budynku			
Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku	$A_{ogrz,bud}$	624 m ²	$\Phi_{HL} / A_{ogrz,bud}$ 47,5 W/m ²
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku	$V_{ogrz,bud}$	1559 m ³	$\Phi_{HL} / V_{ogrz,bud}$ 19 W/m ³
Powierzchnia oddająca ciepło	A	2341 m ²	