

ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ

Dla Budynku Użyteczności Publicznej

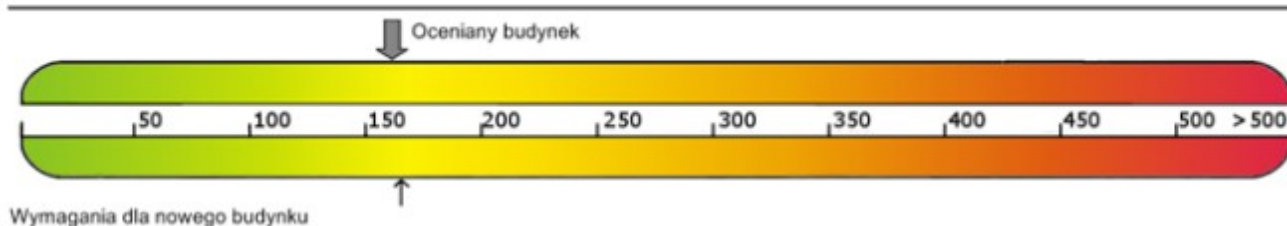
Ważne do: 2025-12-10

Budynek Użyteczności Publicznej w Łapach na potrzeby kulturalno-edukacyjne

Rodzaj budynku	Budynek Użyteczności Publicznej	
----------------	---------------------------------	--

Adres budynku	ul. Główna 8, 18-100 Łapy	
Całość/ Część budynku	Całość budynku	
Rok zakończenia budowy/rok oddania do użytkowania	2017	
Rok budowy instalacji	2016	
Liczba lokali użytkowych	1	
Powierzchnia użytkowa (A_p , m ²)	2231,50	
Cel wykonania świadectwa	<input checked="" type="checkbox"/> rozbudowa <input type="checkbox"/> budynek istniejący <input type="checkbox"/> ogłoszenie <input type="checkbox"/> najem/sprzedaż <input type="checkbox"/> nowy budynek <input type="checkbox"/> inny	

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m²·rok)]



Stwierdzenie dotrzymania wymagań wg WT2008²⁾

Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP)

Budynek oceniany	162,29	kWh/(m ² ·rok)
Budynek wg WT2008	247,23	kWh/(m ² ·rok)

Zapotrzebowanie na energię końcową (EK)³⁾

Budynek oceniany	223,90	kWh/(m ² ·rok)
------------------	--------	---------------------------

1). Charakterystyka 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.

2). Rozporządzenie 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. Spełnienie warunków wg WT2008 nie jest wymagane do budynków, wobec których przed dniem 1 stycznia 2009 r. została wydana decyzja o pozwoleniu na budowę lub odrębna decyzja o zatwierdzeniu projektu budowlanego lub został złożony wniosek o wydanie takich decyzji.

3) Bez chłodzenia i oświetlenia.

4) W przypadku budynków użyteczności publicznej – tablica w widocznym miejscu.

Uwaga: charakterystyka energetyczna określana jest dla warunków klimatycznych odniesienia – stacja **Białystok** oraz dla normalnych warunków eksploatacji budynku.

ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ

Budynek Użyteczności Publicznej w Łapach na potrzeby kulturalno-edukacyjne

Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych								
I. Przegrody ściany zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody		Symbol	Wsp. U _c [W/m ² •K]	Wsp.U _c wg WT 2016 [W/m ² •K]		Warunek spełniony	
1	Ściana piwnicy przylegająca do gruntu docieplenie styropianem		MZ1	0,22	0,25		Tak	
2	Ściana zewnętrzna docieplenie styropianem wykończenie tynkiem elewacyjnym		MZ2	0,21	0,25		Tak	
3	Ściana zewnętrzna docieplenie wełną wykończenie tynkiem elewacyjnym		MZ3	0,23	0,25		Tak	
4	Ściana zewnętrzna docieplenie wełną wykończenie płytą włókno cementową		MZ4	0,23	0,25		Tak	
II. Przegrody dach								
Lp.	Nazwa przegrody		Symbol	Wsp. U _c [W/m ² •K]	Wsp.U _c wg WT 2014 [W/m ² •K]		Warunek spełniony	
1	Strop nad ostatnią kondygnacją		D1	0,16	0,20		Tak	
III. Przegrody podłogi na gruncie								
Lp.	Nazwa przegrody		Symbol	Wsp. U _c [W/m ² •K]	Wsp.U _c wg WT 2014 [W/m ² •K]		Warunek spełniony	
1	Podłoga na gruncie		PG	0,29	0,30		Tak	
IV. Przegrody stropy wewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody		Symbol	Wsp. U _c [W/m ² •K]	Wsp.U _c wg WT 2014 [W/m ² •K]		Warunek spełniony	
1	Strop wewnętrzny		S1	0,43	1		Tak	
Parametry przegród przezroczystych								
V. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp. g	Wsp.U wg WT 2014 [W/m ² •K]	Wsp.g wg WT 2014	Warunek spełniony	
							U _{max}	g
1	Okno zewnętrzne	OZ	1,30	0,32	1,30	0,35	Tak	Nie dotyczy

Charakterystyka techniczno – użytkowa budynku	
Przeznaczenie budynku	Budynek Użyteczności Publicznej w Łapach na potrzeby kulturalno-edukacyjne
Liczba kondygnacji	4
Powierzchnia użytkowa budynku	2231,50 [m ²]
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze (A _f)	2231,50 [m ²]
Normalne temperatury eksploatacyjne: zima, lato	20,00 [°C], 24,00 [°C]
Podział powierzchni użytkowej: strefy, lokale	mieszkalna: 0,00 [m ²], niemieszkalna: 2231,50 [m ²]
Kubatura budynku	18566,08 [m ³]
Wskaźnik zawartości budynku A/V _e	0,42[1/m]
Rodzaj konstrukcji budynku	Ławy fundamentowe żelbetowe, ściany murowane w technologii tradycyjnej, ściany piwnic żelbetowe, stropy z płyt żelbetowych kanałowych, więźba w konstrukcji drewnianej (nad salą widowiskową w konstrukcji stalowej)
Liczba użytkowników	150
Ośłona budynku: opis, parametry termiczne	Średni współczynnik przenikania ciepła osłony budynku U= 0,277 [W/m ² *K]
Instalacja ogrzewania: tak/ nie, opis, parametry	Źródłem ciepła na cele grzewcze budynku będzie nowoprojektowany węzeł cieplny, który umieszczony zostanie w pomieszczeniu technicznym w projektowanej kotłowni. Maksymalne parametry pracy instalacji centralnego ogrzewania 70°C/50°C. Instalacja grzewcza zaprojektowano w układach zamkniętych, dwururowych z rozdziałem górnym - poziomy na piętrze w strefie sufitu podwieszanego; piony, podejścia pod grzejniki w szachtach instalacyjnych, brzdach ściennych, ogrzewanie podłogowe w sali widowiskowej.
Instalacja wentylacji:	Wentylacja mechaniczna
Instalacja chłodzenia:	Klimatyzacja – Ilość chłodu na pokrycie chłodzenie budynku Q _{C,nd} -15000, Ilość energii końcowej na potrzeby chłodnicze Q _{K,c} [kWh/rok] -4545, Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu η _{Ctot} – 3,3
Instalacja przygotowania ciepłej wody użytkowej: tak/ nie, opis, parametry	Zimna woda do budynku doprowadzona jest istniejącym przyłączem. Główne źródło przygotowania ciepłej wody jest istniejący podgrzewacz wody.
Instalacja oświetlenia wbudowanego: tak/ nie, opis, parametry	Oświetlenie parteru, I i II piętra

Obliczeniowe zapotrzebowanie na energię						
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcowe [kWh/(m²rok)]						
Nośnik energii	Ogrzewanie	Ciepła woda	Wentylacja mech.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Paliwo/ źródło energii: Gaz ziemny	65,34	63,32	26,78	33,12	35,34	223,90
Podział zapotrzebowania energii						
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową [kWh/(m²rok)]						
	Ogrzewanie	Ciepła woda	Wentylacja mech.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	65,34	63,32	26,78	33,12	35,34	223,90
Udział [%]	29,18	28,2	11,9	14,79	15,78	100,00
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]						
	Ogrzewanie	Ciepła woda	Wentylacja mech.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	72,56	79,43	26,78	33,12	35,34	247,23
Udział [%]	29,34	32,12	10,83	13,39	14,29	100,00
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/(m²rok)]						
	Ogrzewanie	Ciepła woda	Wentylacja mech.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	33,71	39,55	26,78	33,12	29,13	162,29
Udział [%]	20,77	24,36	16,50	20,40	17,94	100,00
Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię:						
• pierwotną				162,29 [kWh/(m²rok)]		

Uwagi w zakresie zmniejszenia zapotrzebowania na energię końcową.

- Możliwe zmiany w zakresie osłony zewnętrznej budynku:
nie zaleca się żadnych ulepszeń – osłona budynku spełnia wymagania termoizolacyjne a przy wykorzystywanym źródle ciepła żadne ulepszenia osłony nie mają ekonomicznego uzasadnienia
- Możliwe zmiany w zakresie techniki instalacyjnej i źródła energii:
nie zaleca się żadnych ulepszeń – instalacje nowoczesne, spełniają wymagania WT2008; źródła ciepła o wyjątkowo niskim współczynniku nakładu nieodwracalnej energii pierwotnej
- Możliwe zmiany w zakresie oświetlenia wbudowanego:
bez uwag
- Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową w czasie eksploatacji budynku:
zaleca się staranne dostrojenie automatyki sterującej c.o. i c.w.u do realnego programu użytkowania budynku
- Możliwe zmiany ograniczające zużycie energii związane z korzystaniem z ciepłej wody użytkowej:
instalacja- bez uwag, należy wykorzystać możliwość sterowania czasem pracy pompy cyrkulacyjnej w odniesieniu do realnych potrzeb
- Inne uwagi osoby sporządzającej świadectwo charakterystyki energetycznej:
bez uwag

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 przyjmuje się standardowe warunki brzegowe (np. standardowe warunki klimatyczne, zdefiniowany sposób eksploatacji, standardów temperaturą 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 roczna 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 Użyteczności Publicznej

Świadectwo charakterystyki energetycznej budynku niemieszkalnego, w którym znajdują się części budynku stanowiące samodzielną całość techniczno-użytkową (pomieszczenia o różnej funkcji i różniącym się zapotrzebowaniu 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

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 6 listopada 2008 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. Nr 201 poz 1240)

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

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.

Ustalona w świadectwie charakterystyki energetycznej skala do oceny właściwości energetycznych budynku wyraża porównanie jego oceny energetycznej z oceną energetyczną budynku spełniającego wymagania warunków technicznych.

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.

Charakterystyka techniczno – użytkowa budynku

Instalacja ogrzewania: opis,parametry:

Źródłem ciepła na cele grzewcze budynku będzie nowoprojektowany węzeł cieplny, który umieszczony zostanie w pomieszczeniu technicznym projektowanej kotłowni.

Maksymalne parametry pracy instalacji centralnego ogrzewania 70°C/50°C.

Instalacja grzewcza zaprojektowano w układach zamkniętych, dwururowych z rozdziałem górnym - poziomy na piętrze w strefie sufitu podwieszanego; piony, ogrzewanie podłogowe w sali widowiskowej, podejścia pod grzejniki w szachtach instalacyjnych, bruzdach ściennych.

Jako aparaty grzejne zaprojektowano grzejniki płytowe pojedynczo, podwójnie lub potrójnie, z podejściem bocznym, z zaworem termostatycznym.

Do wymiarowania instalacji (średnice przewodów, typy i wielkości grzejników, nastawy zaworów termostatycznych i równoważących) przyjęto:

1. rury stalowe czarne ze szwem w/g PN-74/H-74244 – obręb kotłowni
2. rury wielowarstwowe z tworzyw sztucznych PEX/Al/PEX o połączeniach na złączki zaprasowywane – główne leżaki, podejścia pod grzejniki, ogrzewanie podłogowe.
3. grzejniki płytowe z podejściem bocznym np. Purmo Compact lub równoważne z zaworem termostatycznym i głowicą np. RA-N firmy Danffos lub równoważne.
4. Na głównych rozejściach projektuje się regulator różnicy ciśnienia 4002 (na powrocie) połączony rurką impulsową z zaworem regulacyjnym np. Stromax-M prod. Herz zamontowanym na zasilaniu lub równoważny. Przed w/w zaworami i w innych miejscach wskazanych na rysunkach należy montować zawory odcinające z zaworem spustowym. Zawory wyposażać w kurki spustowe.

Zastosowanie innych materiałów i zaworów wymaga wykonania przez Wykonawcę wykonania nowych obliczeń hydraulicznych i nastaw zaworów.

Instalacja odpowietrzana będzie odpowietrznikami automatycznymi, zamontowanymi w najwyższych punktach instalacji (np. na zakończeniu pionów CO) oraz za pośrednictwem odpowietrzników grzejnikowych (grzejniki z podejściem bocznym).

Odwodnienie instalacji centralnego ogrzewania realizowane będzie za pośrednictwem korków spustowych umieszczonych w najniższych punktach instalacji (np. u podstawy pionu).

Lokalizacja odpowietrzeń i odwodnień poza pokazanymi na rysunkach w/g potrzeb, określonych w trakcie realizacji inwestycji.

Jako armaturę zastosowano:

- zawory kulowe gwintowane;
- zawory równoważące z odwodnieniem, montowane na powrocie i służące do prawidłowego rozdziału czynnika na poszczególne obiegi;

W miejscach ogólnie dostępnych należy stosować zawory typu instytucjonalnego – z zabezpieczeniem przed manipulowaniem przez osoby niepowołane.

Regulacji instalacji.

Instalacja centralnego ogrzewania (C.O.) zostanie wyregulowana przez zawory równoważące z odwodnieniem.

Regulacja grzejników zaworami termostatycznymi.

Dane odnośnie budynku:

- obciążenie cieplne budynku – 112795W
- wskaźnik cieplny budynku – 38,4 W/m²

Czynnikiem grzewczym jest woda o parametrach 70/50°C.

Instalacja grzewcza składa się z dwóch obiegów:

- obieg A – parter – 30,7kW
- obieg B – piętro – 37,8kW
- obieg C – piętro – 44,2kW

$Q_{co} = 112,7 \text{ kW}$

Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej

Zimna woda do budynku doprowadzona jest projektowanym przyłączem – zawór wody w szafce w pomieszczeniu technicznym na kondygnacji podziemnej. Głównym źródłem ciepłej wody jest projektowany węzeł cieplny.

Zaprojektowano instalację ciepłej wody użytkowej do poszczególnych przyborów sanitarnych, która zaopatrywać będzie przybory sanitarne w układzie poziomym.

Do wymiarowania instalacji przyjęto:

- wody zimnej - rury stalowe ocynkowane wg PN-74/H-74709 łączonych na gwint (łączniki wg PN-76/H-74392),
- wody zimnej i ciepłej i cyrkulacji - rury wielowarstwowe PE-xc z wkładką aluminiową łączonych systemem zaciskowym – piony, obręb łazienek, podejścia pod urządzenia sanitarne

Piony należy prowadzić w bruzdach ściennych lub obudować ściankami z płyt gipsowo-kartonowych, przed ich zakryciem (np. zamurowaniem bruzd itp.), należy wykonać dokumentację powykonawczą (również fotograficzną).

Główne leżaki na piętrze prowadzone w strefie sufitu podwieszanego.

Armatura.

Na podejściu pod pion zimnej montować zawory odcinające kulowe PN10. Na rozprowadzeniach instalacji - odgałęzienia od pionów do urządzeń montować zawory odcinające kulowe PN10, chowane szachtach instalacyjnych lub za przesłoną z płyt gipsowo-kartonowych.

Sporządzający świadectwo:

Imię i nazwisko: Marian Bubrowski

Nr uprawnień: SUW-50/98

.....
Podpis