

PROGRAM PRIORYTETOWY: **Efektywne wykorzystanie energii.**

Część 4) LEMUR- Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej

CZĘŚĆ A

METRYKA OBLICZEŃ CIEPLNYCH, ENERGETYCZNYCH I BILANSOWYCH BUDYNKU

L.p	Nazwa zadania: Budowa energooszczędnego budynku przedszkola przy ul. Meliorantów w Wyszku		
1.	Dokumentacja obliczeń cieplnych i energetycznych		
	Nazwa i adres właściciela budynku:	Urząd Miasta Aleja Róż 2, 07-200 Wyszku	
	Rodzaj/typ budynku:	szkolny	
	Osoba odpowiedzialna za wykonanie obliczeń i wskaźników energetycznych:	mgr inż. Dariusz Koc	
2.	Informacja o projekcie:		
	Projekt zawiera część opisową, rysunkową i obliczeniową	TAK	NIE
		<u>TAK</u>	
	Część obliczeniowa zawiera dokumentację przebiegu obliczeń cieplnych, w tym w częściach dotyczących:		
	- obliczeń zapotrzebowania na ciepło	<u>TAK</u>	
	- obliczenia mostków cieplnych	<u>TAK (na podstawie normy)</u>	
	- obliczenia instalacji, w tym obliczenia doboru wielkości i mocy:		
	- urządzeń grzewczych, w tym kotłów, pomp ciepła, pieców itp.	<u>TAK</u>	
	- elementów grzejnych	<u>TAK</u>	
	- napędów i silników elektrycznych	<u>TAK</u>	
	- pomp obiegowych, ładujących, cyrkulacyjnych i innych	<u>TAK</u>	
	- instalacji kolektorów słonecznych	<u>n.d.</u>	
	- innych urządzeń wytwarzających lub zużywających energię w instalacjach	<u>TAK</u>	
	Część opisowa – zamieszczono w formie dodatkowego opracowania zawierającego ...58..... str.	Strony	
		od	do
	Syntetyczny opis zastosowanych w budynku ocenianym <u>ponadstandardowych</u> rozwiązań: <ul style="list-style-type: none"> w zakresie ochrony cieplnej, biernego i aktywnego wykorzystania energii słonecznej i wewnętrznych zysków ciepła, techniki instalacyjnej i wewnętrznych układów wytwarzania/transformacji energii, zastosowania odnawialnych źródeł energii; 	Opis techniczny do projektu budowl. n.d.	Opis techniczny do projektu budowl. n.d.
	Opisy i podstawy przyjętych dla budynku ocenianego i referencyjnego założeń do obliczeń	Załącznik 1	Załącznik 1
	<ul style="list-style-type: none"> zapotrzebowania na energię użytkową EU na poszczególne potrzeby w 	Str. 2 - 3	Str. 2 - 3

	budynku, • sprawności i ich składowych cząstkowych dla poszczególnych instalacji i systemów energetycznych w budynku • zapotrzebowania na energię końcową EK na poszczególne potrzeby budynku, • wskaźników nakładów energii pierwotnej EP dla poszczególnych nośników energii w budynku, • zapotrzebowania na energię pierwotną EP budynku.		
3.	Obliczenia	Zał. 3, 4 i 5	Zał. 3, 4 i 5
	• zapotrzebowania na energię użytkową E_U		
	○ ogrzewanie i wentylacja $Q_{H,nd}$	Ref. od 14 Proj. od 28	do 15 do 29
	○ ciepła woda $Q_{w,nd}$	Ref. od 16 Proj. od 29	do 17 do 31
	○ chłód $Q_{C,nd}$	n.d.	n.d.
	○ oświetlenie $E_{U,L}$	Ref. od 18 Proj. od 32	do 18 do 32
	• sprawności i ich składowych cząstkowych dla poszczególnych instalacji i systemów energetycznych w budynku		
	○ instalacje grzewcze	Ref. od 15 Proj. od 28	do 15 do 28
	○ instalacje ciepłej wody	Ref. od 17 Proj. od 30	do 17 do 31
	○ instalacje chłodnicze	n.d.	n.d.
	• zapotrzebowania na energię końcową EK		
	○ ogrzewanie i wentylacja $Q_{K,H}$	Ref. od 14 Proj. od 27	do 16 do 28
	○ ciepła woda $Q_{K,W}$	Ref. od 16 Proj. od 29	do 17 do 31
	○ ciepła woda $Q_{K,C}$	Ref. od 16 Proj. od 29	do 17 do 31
	○ oświetlenie $E_{K,L}$	Ref. od 18 Proj. od 32	do 18 do 32
	• zapotrzebowania na energię pomocniczą $E_{el,pom}$		
	○ ogrzewanie i wentylacja $E_{el,pom,H}$	Ref. od 14 Proj. od 27	do 15 do 28
	○ ciepła woda $E_{el,pom,W}$	Ref. od 16 Proj. od 29	do 17 do 31
	○ ciepła woda $E_{el,pom,C}$	Ref. od 16 Proj. od 29	do 17 do 31
	○ oświetlenie $E_{el,pom,L}$	Ref. od 18 Proj. od 32	do 18 do 32
	• wskaźników nakładów energii pierwotnej dla poszczególnych nośników		
	○ energia cieplna w_H	Ref. od 15 Proj. od 28	do 15 do 28
	○ paliwa w_P	Ref. od 15 Proj. od 28	do 15 do 28
	○ energia elektryczna z własnych źródeł		
	○ energia elektryczna ze źródeł zewnętrznych	Ref. od 18 Proj. od 32	do 18 do 32
	• dokumentacja przebiegu obliczeń		

	<ul style="list-style-type: none"> Wydruki danych wsadowych do programów obliczeniowych do obliczeń cieplnych i bilansowych, arkusza kalkulacyjnego lub przebiegu obliczeń wykonanych ręcznie 			Załączniki 6 i 7 W wersji elektronicznej z uwagi na objętość	Załączniki 6 i 7 W wersji elektronicznej z uwagi na objętość
	<ul style="list-style-type: none"> Wydruki wyników obliczeń cieplnych z programów obliczeniowych, arkusza kalkulacyjnego lub przebiegu obliczeń wykonanych ręcznie 			Załączniki 3, 4, 5 i 8	Załączniki 3, 4, 5 i 8
	<ul style="list-style-type: none"> syntetyczny bilans energetyczny dla budynku referencyjnego 			Ref. od 23	do 25
	<ul style="list-style-type: none"> syntetyczny bilans energetyczny dla budynku ocenianego 			37	39
	<ul style="list-style-type: none"> obliczenia wskaźników EUref, EKref, i EPref dla budynku referencyjnego 			14	18
	<ul style="list-style-type: none"> obliczenia wskaźników EU, EK i EP dla budynku ocenianego 			27	32
4.	Wyniki obliczeń	Jedn.	Budynek referencyjny	Budynek oceniany	%
	<ul style="list-style-type: none"> zapotrzebowanie na energię użytkową E_U 				
	<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> ogrzewanie i wentylacja $Q_{H,nd}$ 	kWh/rok	35 952,50	3 105,00	91,4
	<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> wentylacja mechaniczna 	kWh/rok	6 442,80	1 155,30	82,1
	<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> ciepła woda $Q_{w,nd}$ 	kWh/rok	13 571,80	13 571,80	0,0
	<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> chłód $Q_{C,nd}$ 	kWh/rok	-	-	-
	<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> oświetlenie $E_{U,L}$ 	kWh/rok	23 759,40	13 254,60	44,2
	<ul style="list-style-type: none"> sprawności i ich składowych częściowych 				
	<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> instalacje grzewcze 	-	0,95; 0,94; 0,98; 1,00	0,95; 0,80;	-
	<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> instalacje ciepłej wody 	-	0,80; 0,94; 0,85; 1,00	0,80; 0,94; 0,85; 1,00	-
	<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> instalacje chłodnicze 	-	-	-	-
	<ul style="list-style-type: none"> zapotrzebowanie na energię końcową EK 	-			
	<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> ogrzewanie i wentylacja $Q_{K,H}$ 	kWh/rok	41 257,60	4 168,90	89,9
	<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> wentylacja mechaniczna 	kWh/rok	7 393,50	1 551,10	79,0
	<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> ciepła woda $Q_{K,W}$ 	kWh/rok	18 742,00	18 742,00	0,0
	<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> chłód $Q_{K,C}$ 	kWh/rok	0	0	-
	<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> oświetlenie $E_{K,L}$ 	kWh/rok	23 759,40	13 254,60	44,2
	<ul style="list-style-type: none"> zapotrzebowanie na energię pomocniczą $E_{el,pom}$ 				
	<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> ogrzewanie i wentylacja $E_{el,pom,H}$ 	kWh/rok	1 983,90	767,00	61,3
	<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> wentylacja mechaniczna 	kWh/rok	4 024,90	9 784,00	-143,10
	<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> ciepła woda $E_{el,pom,W}$ 	kWh/rok	587,6	391,4	0,0
	<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> chłód $E_{el,pom,C}$ 	kWh/rok	0	0	0,0
	<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> oświetlenie $E_{el,pom,L}$ 	kWh/rok	0	0	0,0
	<ul style="list-style-type: none"> wskaźniki nakładów energii pierwotnej 				
	<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> energia cieplna w_H 	-	-	--	-
	<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> paliwa w_P 	-	1,1	1,1; 0,0	-
	<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> energia elektryczna z własnych źródeł w_e 	-	-	-	-
	<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> energia elektryczna ze źródeł zewnętrznych w_e 	-	3	3	-
	<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> inne (jakie?) 	-	-	-	-
	<ul style="list-style-type: none"> syntetyczny bilans energetyczny (energia końcowa) 				

	<ul style="list-style-type: none">○ Zapotrzebowanie na energię na potrzeby ogrzewania i wentylacji<ul style="list-style-type: none">▪ energia elektryczna▪ ciepło sieciowe▪ paliwa gazowe▪ olej opałowy▪ węgiel▪ biomasa (jaka)▪ inne	kWh/rok	<div>-</div> <div>-</div> <div>48 651,10</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div>	<div>-</div> <div>-</div> <div>5 720,00</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div>	<div>88,2</div>
	<ul style="list-style-type: none">○ Zapotrzebowanie na energię na potrzeby ciepłej wody<ul style="list-style-type: none">▪ energia elektryczna▪ ciepło sieciowe▪ paliwa gazowe▪ olej opałowy▪ węgiel▪ biomasa (jaka)▪ inne (kolektory słoneczne)	kWh/rok	<div>-</div> <div>-</div> <div>18 742,00</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div>	<div>-</div> <div>-</div> <div>8 808,70</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>9 933,30</div>	<div>0</div>
	<ul style="list-style-type: none">○ Zapotrzebowanie na energię na potrzeby chłodzenia<ul style="list-style-type: none">▪ energia elektryczna▪ ciepło sieciowe▪ paliwa gazowe▪ olej opałowy▪ biomasa (jaka?)	kWh/rok	<div>-</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div>	<div>-</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div>	<div>-</div>
	<ul style="list-style-type: none">○ Zapotrzebowanie na energię na potrzeby oświetlenia<ul style="list-style-type: none">▪ energia elektryczna	kWh/rok	<div>23 759,40</div>	<div>13 254,60</div>	<div>44,2</div>
	<ul style="list-style-type: none">○ Zapotrzebowanie na energię pomocniczą<ul style="list-style-type: none">▪ energia elektryczna	kWh/rok	<div>6 596,40</div>	<div>10 942,40</div>	<div>- 65,9</div>
	<ul style="list-style-type: none">○ Energia pozyskiwana z własnych źródeł w budynku<ul style="list-style-type: none">▪ energia elektryczna<ul style="list-style-type: none">• z sieci zewnętrznej• panele fotowoltaiczne• siłownia wiatrowa• inne (jakie?)▪ ciepło<ul style="list-style-type: none">• ciepło ze spalania paliw we własnych źródłach• ciepło sieciowe• kolektory słoneczne• inne (jakie?)▪ inne (jakie?)	kWh/rok	<div>-</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div>	<div>-</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div>	<div>-</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div>

	Energia użytkowa			
	• zapotrzebowanie na energię użytkową EU	kWh/rok	79 726,50	31 086,70
	• wskaźnik zapotrzebowania na energię użytkową EU	kWh/ (m²rok)	55,5	21,6
	• zmniejszenie zapotrzebowania na energię użytkową w stosunku do budynku referencyjnego	%	61,0	
	• klasa efektywności energetycznej budynku ocenianego	A, B lub C	A	
	Energia końcowa			
	• zapotrzebowanie na energię końcową EK	kWh/rok	91 152,50	37 716,60
	• wskaźnik zapotrzebowania na energię końcową EK	kWh/ (m²rok)	63,4	26,2
	Energia pierwotna			
	• zapotrzebowanie na energię pierwotną EP	kWh/rok	165 199,81	88 572,57
	• wskaźnik zapotrzebowania na energię pierwotną EP	kWh/ (m²rok)	114,9	61,6
	• zmniejszenie zapotrzebowania na energię pierwotną w stosunku do budynku referencyjnego	%	46,4	
	• klasa efektywności energetycznej budynku ocenianego	A, B, C Lub D	A	
Projekt spełnia warunki zaklasyfikowania do klasy efektywności energetycznej A ... (wpisać A, B lub C)		Imię i nazwisko: Mgr inż. Dariusz Koc		Data: 16.12.2014
				Podpis:

Uwaga: W przypadku występowania w budynku kilku rodzajów źródeł ciepła, kilku rodzajów instalacji grzewczych, chłodniczych itp. tabelę powyższą można dowolnie rozbudowywać, zwiększać liczbę wierszy itp. w celu zapewnienia pełnego opisu przyjętych rozwiązań i przyjętych do obliczeń parametrów technicznych.

CZĘŚĆ B

DANE WSADOWE DO OBLICZEŃ

I. Dane ogólne:

1. Typ budynku..... **szkolny**
2. Typ konstrukcji budynku.....**użytkownika – pojemność cieplna**
„C” budynku 669 $\left[\frac{kJ}{m^2 * K} \right]$
3. Typ systemu ogrzewania budynku..... **konwekcyjne**.....
4. Osłabienie ogrzewania Zgodnie z **Załącznik 2. Program użytkowy pomieszczeń.**
Uwzględniono wyłącznie osłabienia wydajności działania systemu wentylacji.
Osłabienia dla ogrzewania obliczone zgodnie z normą PN EN 13790 nie mają istotnego wpływu na obliczane wielkości zapotrzebowania na ciepło.
5. Regulacja dostawy ciepła w grupach.....**centralna regulacja**.....
6. Stopień szczelności obudowy **Użytkownika, dla budynku referencyjnego jak również dla budynku projektowanego przyjęto $n_{50} = 1,0$**
7. Klasa osłonięcia budynku..... **średnie osłonięcie**
8. Krotność wymiany powietrza wewnętrznego n_{50} **1,0**
9. Powierzchnia ogrzewana...**1 437,50 m²**.....
10. Kubatura o regulowanej temperaturze.....**5 008,9 m³**
11. Liczba kondygnacji.....**1**.....

II. Dane dotyczące wentylacji:

1. System wentylacji.....**Mechaniczna, nawiewno – wywiewna z odzyskiem ciepła...**
2. Parametry strumienia powietrza wentylacyjnego w podziale na pomieszczenia...
Identyczne wartości strumienia dla budynku referencyjnego i projektowanego do obliczeń zapotrzebowania na ciepło (szczegółowe dane w pliku wsadowym OZC – dla każdego pomieszczenia przyjmowane indywidualnie na podstawie harmonogramu/programu użytkowania wg Załącznika 2)
3. Temperatura powietrza nawiewanego..... **wg danych pogodowych średnia dla poszczególnych miesięcy dla stacji meteorologicznej Warszawa Okęcie. Dla warunków obliczeniowych – 20°C**
4. Temp. powietrza kondensacyjnego napływającego z sąsiednich pomieszczeń-**brak**
5. Odzysk ciepła - projektowa sprawność systemu odzysku ciepła..... **przyjęta do obliczeń wartość średniorocznej sprawności odzysku ciepła - 84% na podstawie danych z projektu budowlanego**

III. Dane dotyczące geometrii budynku:

Geometria budynku – rzędna poziomu terenu, domyślna rzędna podłogi, rzędna wody gruntowej, domyślna wysokość kondygnacji, domyślna wysokość pomieszczeń w świetle stropów, pole powierzchni podłogi na gruncie, obwód podłogi na gruncie w świetle ścian zewnętrznych, rodzaj gruntu **Budynek o zwartej, prostej bryle o bardzo niskiej wartości wskaźnika $A/V = 0,45$. Szczegółowe dane w plikach wsadowych i w projekcie budowlanym**

oraz projektach wykonawczych.

IV. Dane dotyczące pomieszczeń:

1. Liczba pomieszczeń ...**budynek zamodelowano jako jedno pomieszczenie.....**
2. Rzut poziomy każdej kondygnacji z podziałem na pomieszczenia oraz z podaniem wewnętrznej temperatury obliczeniowej w poszczególnych pomieszczeniach, charakterystyka grzejników w pomieszczeniu – liczba, typ, symbol, temperatura zasilania i powrotu, wymiary grzejnika ... **zgodnie z projektem budowlanym i projektami wykonawczymi**

V. Dane dotyczące przegród budowlanych:

Zestawienie przegród budynku w układzie – położenie względem stron świata, wymiary przegrody, liczba warstw przegrody w kolejności od zewnętrznej do wewnętrznej, grubość n-tej warstwy przegrody, rodzaj materiału, z jakiego jest wykonana n-ta przegroda, mostki cieplne (liczba, typ i symbol, współczynnik przenikania liniowego mostka cieplnego zgodnie z PN-EN ISO 12831:2006, wymiar charakterystyczny), liczba okien w przegrodzie, wymiary okien, rodzaj okien (szklenie, współczynnik przenikania ciepła), współczynnik przepuszczalności energii całkowitej promieniowania słonecznego okien oraz przegród szklanych i przezroczystych, współczynnik korekcyjny ze względu na nachylenie płaszczyzn połączy dachowej do poziomu, współczynnik zacielenia budynku ... **szczegółowe dane przyjęte do obliczeń, obliczenia ... Szczegółowe dane w plikach wsadowych do programów obliczeniowych. Mostki cieplne przyjęto na podstawie obliczeń oraz na podstawie normy PN EN ISO 14683 : 2008 Mostki cieplne w budynkach Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne zgodnie z przepisami zasad wykonywania świadectw charakterystyki energetycznej oraz na podstawie szczegółowych obliczeń (Załącznik 5).**

W budynku, przy zastosowanych grubościach izolacji przegród i obowiązujący sposób wymiarowania przegród zewnętrznych do obliczeń strat ciepła mostki cieplne praktycznie nie występują, a dla typowych detali (naroża i połączenia ścian, posadowienie na gruncie, montaż stolarki okiennej i drzwiowej) przyjmują wartości ujemne lub bliskie zera. Wykorzystanie normy PN EN ISO 14683 : 2008 powoduje usytuowanie obliczeń po bezpiecznej stronie z punktu widzenia warunków konkursu LEMUR. Szczegółowe wartości obliczeniowe przyjętych wartości liniowych współczynników przenikania ciepła dla mostków podano w plikach wsadowych do programu obliczeniowego. Obliczenia mostków cieplnych zamieszczono w Załączniku 5.

VI. Dane dotyczące wytwarzania ciepła:

1. Źródło energii..... **Zarówno dla budynku referencyjnego jak i projektowanego ogrzewanie gazem ziemnym.....**
2. Sprawność wytwarzania ciepła... **0,95 referencyjny / 0,95 projektowany**
3. Sprawność przesyłania ciepła.....**0,94 / 0,80.....**
4. Sprawność regulacji i wykorzystania systemu grzewczego... **0,98 / 0,98.....**
5. Sprawność akumulacji ciepła..... **1,00 / 1,00**
6. Rodzaj źródła ciepła dla instalacji c.w.u. – sprawność wytwarzania ciepła, sprawność przesyłania ciepła, sprawność układu akumulacji ciepła w systemie ciepłej wody

...odpowiednio jak do instalacji c.o.(sprawności dla kolektorów). **0,90/0,90(0,90)**
0,89/0,89(0,89), 0,90/0,90(0,90), 1,00/1,00(1,00).....

7. Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii lub energii do budynku... **1,1 /1,1 (0,0)**

VII. Dane dotyczące wytwarzania c.w.u.

1. Jednostkowe dobowe zużycie c.w.u. na osobę **8 l/osobę/użytkownika.....**
2. Liczba osób ... **177 osób dziennie**
3. Czas użytkowania instalacji c.w.u. w ciągu roku **183 dni/rok**
4. Przerwy urlopowe i wyjazdy w czasie użytkowania..... **brak**.....

VIII. Dane dotyczące zużycia energii przez urządzenia pomocnicze

1. Wykaz urządzeń pomocniczych niezbędnych do utrzymania w ruchu instalacji c.o., c.w.u., wentylacji, chłodzenia w podziale na instalacje..... **1 pompa w układzie c.o. o mocy 163 W, 2 pompy w układzie c.w.u. o łącznej mocy 142 W**
2. Zapotrzebowanie mocy elektrycznej do napędu poszczególnych urządzeń pomocniczych w podziale na instalacje oraz roczny czas pracy poszczególnych urządzeń pomocniczych ... **układ c.o. i c.w.u. łącznie – 305 W. łączna moc zainstalowana wentylatorów w centralach wentylacyjnych wynosi 4,45 kW. Przyjęto zużycie mocy na potrzeby urządzeń do napędów pomocniczych i regulacji kotła na poziomie 0,78 W/m². Szczegółowe dane i informacje oraz sposób obliczenia wskaźników do obliczeń zapotrzebowania na energię pomocniczą podano w Załączniku 1 (str. 2 – 4).....**

IX. Dane dotyczące zużycia energii na oświetlenie

1. Jednostkowa moc opraw oświetlenia podstawowego w budynku **14,6 W/m² w budynku referencyjnym i 9,03 W/m² w budynku ocenianym**
2. Czas użytkowania oświetlenia w ciągu dnia..... **1098 h/rok (patrz opis Załącznik 1)....**
3. Czas użytkowania oświetlenia w ciągu nocy..... **36,6 h (patrz opis Załącznik 1).....**
4. Czy jest stosowane oświetlenie awaryjne..... **tak**
5. Czy jest stosowane sterowanie opraw..... **nie uwzględniono w obliczeniach...**
6. Powierzchnia użytkowa pomieszczeń..... **2587,5 m²**

Podsumowanie:

W tabeli poniższej podano zbiorcze zestawienie wymagań dla budynku referencyjnego i dla budynku projektowanego. Budynek projektowany spełnia wymagania dla klasy A.

BUDYNEK	Energia użytkowa E_U [kWh/m ² *rok]	Energia pierwotna E_P [kWh/m ² *rok]
PROJEKTOWANY		
- ogrzewanie	2,20	4,80
- ciepła woda	9,40	7,60
- wentylacja mech. i nawilżanie	0,80	21,60
- chłodzenie		
- oświetlenie wbudowane	9,20	27,70
łącznie	21,60	61,70
REFERENCYJNY		65,30
- ogrzewanie	25,00	35,70
- ciepła woda	9,40	15,50
- wentylacja mech. i nawilżanie	4,50	14,10
- chłodzenie	0,00	0,00
- oświetlenie wbudowane	16,50	49,60
łącznie	61,00	114,90
ZMNIJSZENIE ZAPOTRZEBOWANIA %	62,3	46,30
KLASA BUDYNKU	A	A