

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA			
Oceniany budynek			
Rodzaj budynku	Użyteczności publicznej		
Przeznaczenie budynku	Opieka zdrowotna całodobowa. szpitale		
Adres budynku	Tczew ul. Targowa dz. 52/23		
Powierzchnia pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza (powierzchnia ogrzewana lub chłodzona) $A_t[m^2]$	2650,83		
Powierzchnia użytkowa $[m^2]$	2650,83		
Stacja meteorologiczna, według której danych obliczana jest charakterystyka energetyczna		Gdańsk	
Sporządzający charakterystykę: Imię i nazwisko:           Maciej Bajków Nr wpisu do rejestru:       12556 Data wystawienia:       2025.02.27		Podpis i pieczęć	
Wskaźniki charakterystyki energetycznej	Rozwiązanie projektowane	Wymagania dla nowego budynku według przepisów techniczno budowlanych	
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową	EU = 116,86 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)		
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową	EK = 249,66 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)		
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną	EP = 232,71 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	EP = 255,00 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
Jednostkowa wielkość emisji CO <sub>2</sub>	E <sub>CO2</sub> = 0,000 t CO <sub>2</sub> /(m <sup>2</sup> ·rok)		
Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową	U <sub>oze</sub> = 38,87 %		
Obliczeniowa roczna ilość zużywanego nośnika energii lub energii przez budynek z systemem projektowanym			
System techniczny	Rodzaj nośnika energii lub energii	Ilość nośnika energii lub energii	Jednostka/(m <sup>2</sup> ·rok)
Ogrzewczy	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku/Gaz ziemny w=1,10	20,31	kWh
	Energia elektryczna/systemy ogniw fotowoltaicznych (energia pomocnicza) w=0,70	80,42	kWh
Przygotowania ciepłej wody użytkowej	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku/Gaz ziemny w=1,10	129,49	kWh
	Energia elektryczna/systemy ogniw fotowoltaicznych (energia pomocnicza) w=0,70	0,23	kWh

Chłodzenia	Lokalne odnawialne źródła energii/Energia słoneczna w=0,00	2,81	kWh
Wbudowanej instalacji oświetlenia	Energia elektryczna/systemy ogniw fotowoltaicznych w=0,70	16,40	kWh
<b>Podstawowe parametry techniczno-użytkowe budynku</b>			
Liczba kondygnacji budynku	1		
Kubatura budynku [m <sup>3</sup> ]	13542,4		
Kubatura budynku o regulowanej temperaturze powietrza [m <sup>3</sup> ]	13542,4		
Podział powierzchni użytkowej budynku	Usługowa - 2650,83 m2		
Temperatury wewnętrzne w budynku w zależności od stref ogrzewanych	klimatyzowana - 20C, nieklimatyzowana - 20C		
Rodzaj konstrukcji budynku	tradycyjny		
Przegrody budynku	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m <sup>2</sup> ·K)]
			uzyskany      wymagany
	1) podłoga na gruncie		0,19      0,30
	2) stolarka E		0,90      0,90
	3) stolarka S		0,90      0,90
	4) stolarka W		0,90      0,90
	5) stropodach		0,13      0,15
	6) ściana E		0,16      0,20
	7) ściana S		0,16      0,20
	8) ściana W		0,16      0,20
	9) podłoga na gruncie		0,19      0,30
	10) stolarka E		0,90      0,90
	11) stolarka N		0,90      0,90
	12) stolarka W		0,90      0,90
	13) stropodach		0,13      0,15
	14) ściana E		0,16      0,20
	15) ściana N		0,16      0,20
	16) ściana W		0,16      0,20
<b>System projektowany</b>			
System ogrzewczy	Elementy składowe systemu	Opis	Średnia sezonowa sprawność

	Wytwarzanie ciepła	- gazowa pompa ciepła (Pompy ciepła typu powietrze/woda, absorpcyjne, napędzane gazem 35/28°C) - kocioł gazowy (Kotły gazowe kondensacyjne (70/55°C) o mocy nominalnej powyżej 120 do 1200 kW)	1,40 0,95
	Przesył ciepła	- gazowa pompa ciepła (Ogrzewanie centralne wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej) - kocioł gazowy (Ogrzewanie centralne wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej)	0,96 0,96
	Akumulacja ciepła	- gazowa pompa ciepła (System ogrzewczy bez zbiornika buforowego) - kocioł gazowy (System ogrzewczy bez zbiornika buforowego)	1,00 1,00
	Regulacja i wykorzystanie ciepła	- gazowa pompa ciepła (Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalnym z zakresem proporcjonalności P - 2K) - kocioł gazowy (Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalnym z zakresem proporcjonalności P - 1K)	0,88 0,89
System przygotowania ciepłej wody użytkowej	Elementy składowe systemu	Opis	Średnia sezonowa sprawność
	Wytwarzanie ciepła	- gazowa pompa ciepła (Pompa ciepła typu powietrze/woda, absorpcyjna, napędzana gazem) - kocioł gazowy (Kotły kondensacyjne, opalane gazem ziemnym lub olejem opałowym lekkim, o mocy powyżej 50 kW)	1,20 0,88
	Przesył ciepła	- gazowa pompa ciepła (Centralne podgrzewanie wody - systemy z obiegami cyrkulacyjnymi, z pionami instalacyjnymi i zaizolowanymi przewodami rozprowadzającymi. Liczba punktów poboru ciepłej wody powyżej 30 do 100) - kocioł gazowy (Centralne podgrzewanie wody - systemy z obiegami cyrkulacyjnymi, z pionami instalacyjnymi i zaizolowanymi przewodami rozprowadzającymi. Liczba punktów poboru ciepłej wody powyżej 30 do 100)	0,60 0,60
	Akumulacja ciepła	- gazowa pompa ciepła (Zasobnik ciepłej wody użytkowej w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej, wyprodukowany po 2005 r.) - kocioł gazowy (Zasobnik ciepłej wody użytkowej w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej, wyprodukowany po 2005 r.)	0,85 0,85
System chłodzenia	Elementy składowe systemu	Opis	Średnia sezonowa sprawność
	Wytwarzanie chłodu	- VRV	6,80
	Przesył chłodu	- VRV (System VRV i VRF)	0,95
	Akumulacja chłodu	- VRV (System chłodzenia bez zasobnika chłodu)	1,00
	Regulacja i wykorzystanie chłodu	- VRV (Instalacje hydrauliczne systemu chłodzenia wyposażone w zawory regulacyjne trójdrogowe zainstalowane przy chłodnicach powietrza regulacja ciągła)	0,96

Wentylacja	mechaniczna z rekuperacją
System wbudowanej instalacji oświetlenia	
Inne istotne dane dotyczące budynku	fotowoltaika

#### Parametry przegród osłony budynku

Parametr/wzór	Opis
$\Sigma A_i$	suma pól powierzchni przegród o tych samych parametrach [m <sup>2</sup> ]
$U_i$	współczynnik przenikania ciepła [W/(m <sup>2</sup> K)]
$U_{max}$	maksymalnie dopuszczalny współczynnik przenikania ciepła [W/(m <sup>2</sup> K)]
$f_{Rsi}$	współczynnik temperaturowy

#### Przegrody nieprzeźroczyste

Strefa	Przegroda	$\Sigma A_i$	$U_i$	$U_{C(max)}$	$U \leq U_{C(max)}$	$f_{Rsi}$	$f_{Rsi} \geq 0,72$
klimatyzowana	podłoga na gruncie	1590,50	0,192	0,300	TAK	0,97	TAK
klimatyzowana	stropodach	1590,50	0,128	0,150	TAK	0,99	TAK
klimatyzowana	ściana klinkier , wełna , silka	114,29	0,161	0,200	TAK	0,98	TAK
klimatyzowana	ściana klinkier , wełna , silka	415,25	0,161	0,200	TAK	0,98	TAK
klimatyzowana	ściana klinkier , wełna , silka	101,45	0,161	0,200	TAK	0,98	TAK
nieklimatyzowana	podłoga na gruncie	1060,33	0,192	0,300	TAK	0,97	TAK
nieklimatyzowana	stropodach	1060,33	0,128	0,150	TAK	0,99	TAK
nieklimatyzowana	ściana klinkier , wełna , silka	114,29	0,161	0,200	TAK	0,98	TAK
nieklimatyzowana	ściana klinkier , wełna , silka	447,84	0,161	0,200	TAK	0,98	TAK
nieklimatyzowana	ściana klinkier , wełna , silka	101,45	0,161	0,200	TAK	0,98	TAK
Razem		6596,23	0,160				

wartość współczynnika U średnioważona po powierzchni przegród zewnętrznych

#### Przegrody przeźroczyste, drzwi i wrota

Strefa	Przegroda	$\Sigma A_i$	$U_i$	$U_{C(max)}$	$U \leq U_{C(max)}$
klimatyzowana	stolarka	25,52	0,900	0,900	TAK
klimatyzowana	stolarka	150,96	0,900	0,900	TAK
klimatyzowana	stolarka	26,06	0,900	0,900	TAK
nieklimatyzowana	stolarka	25,52	0,900	0,900	TAK
nieklimatyzowana	stolarka	118,37	0,900	0,900	TAK
nieklimatyzowana	stolarka	26,06	0,900	0,900	TAK
Razem		372,49	0,901		

wartość współczynnika U średnioważona po powierzchni przegród zewnętrznych

#### Energia pomocnicza

#### System projektowany

Nazwa urządzenia	Zapotrzebowanie mocy elektrycznej	Czas działania w ciągu roku	Wspomagany system	Źródło energii pomocniczej	Zapotrzebowanie na energię pomocniczą
pompy obiegowe	0,15	4700	CO	Lokalne odnawialne źródła energii/Energia słoneczna	1868,84

pompa cyrkulacyjna	0,04	5840	C.W.U.	Lokalne odnawialne źródła energii/Energia słoneczna	619,23
wentylacja	1,30	61320	Wentylacja	Lokalne odnawialne źródła energii/Energia słoneczna	211313,56
Razem:					213801,63

#### System projektowany

#### Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU [kWh/(m<sup>2</sup>·rok)]

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	22,97	76,47	17,43		116,86
Udział [%]	19,65%	65,44%	14,91%		100%

**Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU: 116,86 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)**

#### Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK [kWh/(m<sup>2</sup>·rok)]

Rodzaj nośnika energii lub energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku/Gaz ziemny w=1,10	20,31	129,49	0,00	0,00	149,80
Lokalne odnawialne źródła energii/Energia słoneczna w=0,00	0,00	0,00	2,81	0,00	2,81
Energia elektryczna/systemy ogniw fotowoltaicznych (energia pomocnicza) w=0,70	80,42	0,23	0,00	0,00	80,65
Energia elektryczna/systemy ogniw fotowoltaicznych w=0,70	0,00	0,00	0,00	16,40	16,40
Suma [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	100,73	129,72	2,81	16,40	249,66
Udział [%]	40,35%	51,96%	1,13%	6,57%	100%

**Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK: 249,66 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)**

#### Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m<sup>2</sup>·rok)]

Rodzaj nośnika energii lub energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
1) Miejskowe wytwarzanie energii w budynku/Gaz ziemny w=1,10	22,34	142,44	0,00	0,00	164,78
2) Lokalne odnawialne źródła energii/Energia słoneczna w=0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3) Energia elektryczna/systemy ogniw fotowoltaicznych (energia pomocnicza) w=0,70	56,29	0,16	0,00	0,00	56,46
4) Energia elektryczna/systemy ogniw fotowoltaicznych w=0,70	0,00	0,00	0,00	11,48	11,48
Suma [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	78,63	142,60	0,00	11,48	232,71
Udział [%]	33,79%	61,28%	0,00%	4,93%	100%

**Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP: 232,71 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)**

#### Podział na strefy

Strefa: klimatyzowana												
Miesięczne zapotrzebowanie ciepła użytkowego												
System projektowany												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Q <sub>H,nd,nM</sub>	7575,32	7171,28	3900,12	288,83	15,07	-	-	-	0,65	526,20	5519,23	8603,35
Q <sub>H,nd</sub> (rocznie):33600,05												
System alternatywny												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Q <sub>H,nd,nM</sub>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00
Q <sub>H,nd</sub> (rocznie):0,00												
Długość sezonu grzewczego												
Miesiąc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ilość dni sezonu grzewczego	31,00	28,00	31,00	2,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,90	30,00	31,00
Strefa: nieklimatyzowana												
Miesięczne zapotrzebowanie ciepła użytkowego												
System projektowany												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Q <sub>H,nd,nM</sub>	6030,30	5934,51	3310,68	337,16	14,60	-	-	-	0,67	818,10	4528,83	6304,19
Q <sub>H,nd</sub> (rocznie):27279,02												
System alternatywny												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Q <sub>H,nd,nM</sub>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00
Q <sub>H,nd</sub> (rocznie):0,00												
Długość sezonu grzewczego												
Miesiąc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ilość dni sezonu grzewczego	31,00	28,00	31,00	8,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,39	30,00	31,00
Zestawienie wyników końcowych												
Opis							Parametr	Wartość	Jednostka			
roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy i wentylacyjny do ogrzewania i wentylacji							Q <sub>K,H</sub>	53826,79	kWh/rok			
roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzewania ciepłej wody							Q <sub>K,W</sub>	343257,09	kWh/rok			
roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system oświetlenia wbudowanego							E <sub>K,L</sub>	43473,61	kWh/rok			
roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla budynku							Q <sub>K,H</sub> + Q <sub>K,W</sub>	397083,87	kWh/rok			
wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku							E <sub>K</sub>	249,66	kWh/(m²rok)			
wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku							EP	232,71	kWh/(m²rok)			
wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku według wymagań 2021 dla budynku nowego							EP <sub>ref,nowy</sub>	255,00	kWh/(m²rok)			
wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku według wymagań 2021 dla budynku przebudowanego							EP <sub>ref,przeb</sub>	293,25	kWh/(m²rok)			
Spełnienie wymagań oszczędności energii określonych w §329 Warunków Technicznych												
Warunek EP < E <sub>pref</sub>												
System projektowany												
Opis						Warunek	EP [kWh/(m²rok)]	E <sub>pref</sub> [kWh/(m²rok)]	Ocena			

Porównanie wskaźnika EP projektowanego budynku do wartości referencyjnej wg 2021	$EP < EP_{ref}$	232,71	255,00	Warunek spełniony
--	-----------------	--------	--------	-------------------