

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

Budynek oceniany:

Nazwa obiektu	Budynek magazynowo biurowy z częścią socjalną
Adres obiektu	09-500 Gostynin
Całość/ część budynku	Całość budynku
Nazwa inwestora	Nadleśnictwo Gostynin
Adres inwestora	Ul. Bierzewicka 55
Kod, miejscowość	09-500 Gostynin
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. (A_t , m ²)	71,29
Powierzchnia zabudowy (A_g , m ²)	304,02
Kubatura budynku (V , m ³)	989
Kubatura budynku o regulowanej temperaturze (V , m ³)	320

15.07.2026

Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło QH,nd dla każdej strefy
- 3) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę QW,nd
- 4) Tabela zbiorcza system oświetlenia
- 5) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej
- 6) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT

Podstawa prawna:

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych				
Przegrody budynku	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m ² ·K)]	
			Uzyskany	Wymagany ^{y16)}
	D 1-Dach	Blachodachówka (0,001 m, $\lambda=58,000$ W/(m·K)); Papa (0,005 m, $\lambda=0,180$ W/(m·K)); Żelbet 2500 (0,08 m, $\lambda=1,700$ W/(m·K)); Płyty z wełny mineralnej (0,39 m, $\lambda=0,030$ W/(m·K)); Folia paroizolacyjna (0,001 m, $\lambda=0,300$ W/(m·K)); płyty gk na stelażu (0,06 m, $\lambda=0,200$ W/(m·K))	0,07	0,15
	DZ 1-Drzwi zewnętrzne	Szerokość: 0,9m, Wysokość: 2m	1,30	1,30
	OZ 1-Okno zewnętrzne 1	Szerokość: 1,6m, Wysokość: 1,4m	0,90	0,90
	OZ 2-Okno zewnętrzne 2	Szerokość: 1,2m, Wysokość: 1,4m	0,90	0,90
	OZ 3-Okno zewnętrzne 3	Szerokość: 1,2m, Wysokość: 0,6m	0,90	0,90
	OZ 4-Okno zewnętrzne 4	Szerokość: 1,2m, Wysokość: 1,4m	0,90	0,90
	PG 1-Podłoga na gruncie	Podkład z betonu chudego (0,12 m, $\lambda=1,050$ W/(m·K)); Styrobeton (0,03 m, $\lambda=0,040$ W/(m·K)); Folia polietylenowa (0,001 m, $\lambda=0,200$ W/(m·K)); Posadzka betonowa (0,06 m, $\lambda=1,000$ W/(m·K)); Gres (0,01 m, $\lambda=1,000$ W/(m·K))	0,90	0,30
	SW 1-Ściana wewnętrzna	Tynk cienkowarstwowy (0,002 m, $\lambda=1,000$ W/(m·K)); Wełna mineralna (0,15 m, $\lambda=0,040$ W/(m·K)); Tynk lub gładź cementowo-wapienna (0,03 m, $\lambda=0,000$ W/(m·K)); Cegła pełna zwykła (0,24 m, $\lambda=0,780$ W/(m·K)); Tynk lub gładź cementowo-wapienna (0,03 m, $\lambda=0,820$ W/(m·K)); płyta g-k na stelażu (0,06 m, $\lambda=0,250$ W/(m·K))	0,22	0,30
	SZ 1-Ściana zewnętrzna	Tynk cienkowarstwowy (0,002 m, $\lambda=1,000$ W/(m·K)); Wełna mineralna (0,15 m, $\lambda=0,030$ W/(m·K)); Tynk lub gładź cementowo-wapienna (0,03 m, $\lambda=0,700$ W/(m·K)); Cegła pełna zwykła (0,24 m, $\lambda=0,700$ W/(m·K)); Tynk lub gładź cementowo-wapienna (0,03 m, $\lambda=0,700$ W/(m·K)); płyta g-k na stelażu (0,06 m, $\lambda=0,200$ W/(m·K))	0,17	0,20

2) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy

Rodzaj nośnika energii	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	
Numer i-tego nośnika ciepła	1	-
Współczynnik W_H	2,50	-
Współczynnik W_{el}	2,50	-
Udział i-tego nośnika energii	100,00	%
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	1338,15	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,99	-
Wybrany wariant regulacji	Elektryczne grzejniki akumulacyjne z regulatorem proporcjonalnym P	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,88	-
Wybrany wariant przesyłu	Źródło ciepła w pomieszczeniu	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,87	-
Roczne zapotrzebowanie energii końcowej $Q_{K,H}=Q_{H,nd}/\eta_{H,tot}$	1535,99	kWh/rok
Energia pomocnicza przypadająca na i-ty nośnik $E_{el,pom,H}$	0,00	kWh/rok
Zapotrzebowanie na energię pierwotną $Q_{P,H}=w_H \times Q_{K,H} + w_{el} \times E_{el,pom,H}$	3839,97	kWh/rok

3) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$

Jednostkowe dobowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową, $V_{W,i}$	0,35	dm ³ /(m ² •dzień)
Powierzchnia pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza, A_f	71,29	m ²
Ciepło właściwe wody, c_W	4,19	kJ/(kg•K)
Gęstość wody, ρ_W	1,00	kg/dm ³
Obliczeniowa temperatura ciepłej wody użytkowej θ_W	-	°C
Obliczeniowa temperatura wody przed podgrzaniem θ_0	10	°C

Współczynnik korekcyjny ze względu na przerwy w ogrzewaniu ciepłej wody użytkowej, k_R	-	-
Liczba dni w roku, t_R	365,00	dzień
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej, $Q_{W,nd}$	333,90	kWh/rok
Nowe źródło ciepłej wody		
Rodzaj nośnika energii	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	
Numer i-tego nośnika ciepła	1	-
Współczynnik W_W	2,50	-
Współczynnik W_{el}	2,50	-
Udział i-tego nośnika energii	100,00	%
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	333,90	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Elektryczny podgrzewacz przepływowy	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$	0,99	-
Wybrany wariant przesyłu	Miejscowe podgrzewanie wody - systemy bez obiegów cyrkulacyjnych	
Wybrany wariant przesyłu	Podgrzewanie wody bezpośrednio przy punktach poboru	
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	System przygotowania ciepłej wody użytkowej bez zasobnika ciepłej wody użytkowej	
Sprawność akumulacji $\eta_{W,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{W,tot}$	0,99	-
Roczne zapotrzebowanie energii końcowej $Q_{K,W}=Q_{W,nd}/\eta_{W,tot}$	337,27	kWh/rok
Energia pomocnicza przypadająca na i-ty nośnik $E_{el,pom,W}$	0,00	kWh/rok
Zapotrzebowanie na energię pierwotną $Q_{P,W}=w_W \times Q_{K,W} + w_{el} \times E_{el,pom,W}$	843,17	kWh/rok

4) Tabela zbiorcza systemu oświetlenia

System oświetlenia		
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Numer i-tego nośnika ciepła	1,00	-
Współczynnik W_L	2,50	-
Eksploatacyjne natężenie oświetlenia E_m	-	lx

Skuteczność świetlna η_z	-	Lm/W
Moc jednostkowa opraw oświetleniowych P_N	50,00	W
Całkowita roczna energia zużyta na oświetlenie $W_{L,t} + W_{P,t}$	112,50	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_L	71,29	m ²
Liczbowy wskaźnik energii oświetlenia $LENI=(W_{L,t} + W_{P,t})/A_L$	1,58	kWh/(m ² ·rok)
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	2250,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	250,00	h/rok
Rodzaj regulacji	Automatyczne włączenie/automatyczne wyłączenie	
Wpływ światła dziennego F_D	1,00	-
Rodzaj regulacji	Ręczna	
Wpływ nieobecności pracowników F_O	0,90	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Nie	
Współczynnik obniżenia natężenia oświetlenia F_C	1,00	-
Roczne zapotrzebowanie energii końcowej $Q_{K,L\%}=LENI \cdot A_L$	112,50	kWh/rok
Zapotrzebowanie na energię pierwotną $Q_{P,L\%}=w_L \cdot Q_{K,L}$	281,25	kWh/rok

5) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU [kWh/(m ² ·rok)] 18)					
	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Suma [kWh/(m ² ·rok)]	18,77	4,68	0,00		23,45
Udział [%]	80,03	19,97	0,00		100,00
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU: 23,45 [kWh/(m ² ·rok)]					

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK [kWh/(m ² ·rok)] 18)					
Rodzaj nośnika energii lub energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane ¹¹⁾	Suma
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	21,55	4,73	0,00	1,58	27,85
Suma [kWh/(m ² ·rok)]	21,55	4,73	0,00	1,58	27,85
Udział [%]	77,35	16,98	0,00	5,67	100,00
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK: 27,85 [kWh/(m ² ·rok)]					

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m ² ·rok)] 18)					
Rodzaj nośnika energii lub energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane ¹¹⁾	Suma
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	53,86	11,83	0,00	3,95	69,64
Suma [kWh/(m ² ·rok)]	53,86	11,83	0,00	3,95	69,64
Udział [%]	77,35	16,98	0,00	5,67	100,00
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP: 69,64 [kWh/(m ² ·rok)]					

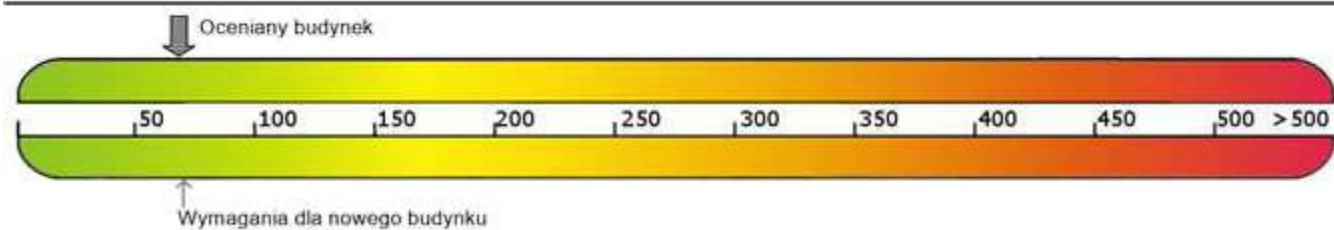
Budynek referencyjny wg WT

Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A _f	71,29	m ²
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP _{H+W}	70,00	kWh/(m ² ·rok)
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	EP _{max}	70,00	kWh/(m ² ·rok)

Sprawdzenie warunku na EP			
EP kWh/(m ² ·rok)		EP _{max} kWh/(m ² ·rok)	Uwagi
69,6	<	70,00	Warunek spełniony

6) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT

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



Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród	Tak		
Warunek $EP < EP_{max}$	Tak		
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej	Tak		