

projekt 

Budynek oceniany:	
Nazwa obiektu	ROZBUDOWA BUDYNKU STAROSTWA POWIATOWEGO PRZY UL. TRAUGUTTA 23 W NIDZICY, W ZAKRESIE BUDOWY ODRĘBNEGO BUDYNKU WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM. PRZEBUDOWA W ZAKRESIE PRAC BUDOWLANYCH W POMIESZCZENIACH PRZYLEGŁYCH Z ŁĄCZNIKIEM. BUDOWA BUDYNKU GARAŻOWO-GOSPODARCZEGO. ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCYCH DWÓCH BUDYNKÓW GARAŻOWYCH. ZAGOSPODAROWANIE TERENU DZIAŁKI INWESTYCJI Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ.
Adres obiektu	13-300 Nidzica, ul. Traugutta 23
Całość/ część budynku	Część budynku podlegająca rozbudowie
Nazwa inwestora	Powiat Nidzicki
Adres inwestora	ul. Traugutta 23
Kod, miejscowość	13-300 Nidzica
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. (A_r , m ²)	1405,83
Powierzchnia zabudowy (A_g , m ²)	551,13
Kubatura budynku (V , m ³)	4381,32

	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis	Data
Projektant:	Jakub Mik	upr bud LOD/2149/POOS/13 do proj. i kier. robotami budowlanymi w spec. inst. bez ograniczeń		05.2021r.

Spis treści:

1. Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
2. Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
3. Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
4. Tabela zbiorcza sprawności systemu chłodzenia
5. Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia
6. Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej
7. Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021
8. Urządzenia pomocnicze

Podstawa prawna:

- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 462)
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

1) 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 WT2021 [W/m ² K]
1	Ściana zewnętrzna	SZ	0,20	0,20
II. Przegrody dach				
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² K]
1	Dach	D 1	0,15	0,15
III. Przegrody podłogi na gruncie				
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² K]
1	Podłoga na gruncie	PG 1	0,30	0,30
IV. Przegrody drzwi zewnętrzne				
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² K]
1	Drzwi zewnętrzne	DZ 1	1,30	1,30

Parametry przegród przezroczystych budowlanych				
I. Przegrody ściany zewnętrzne				
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² K]
1	Okno zewnętrzne	OZ	0,90	0,90

2) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Część budynku	
Nazwa źródła	Kotłownia gazowa
Nr źródła	1
Udział procentowy	100
Rodzaj nośnika energii	Miejsce wytwarzania energii w budynku – gaz ziemny
Współczynnik W_H	1,30
Współczynnik W_{el}	3,00
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	39988,95
Wybrany wariant wytwarzania	Kocioł gazowy kondensacyjny o mocy nominalnej powyżej 120 do 1200 kW
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,99
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z regulatorem dwustawnym lub proporcjonalnym P
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,89
Wybrany wariant przesyłu	C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	0,90
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepła w systemie ogrzewania o parametrach 55/45 w przestrzeni ogrzewanej
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,81
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	2239,86

3) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Część budynku	
Nazwa źródła	Kotłownia gazowa
Nr źródła	1
Udział procentowy	100,00
Rodzaj nośnika energii	Miejsce wytwarzania energii w budynku – gaz ziemny
Współczynnik W_w	1,30
Współczynnik W_{el}	3,00
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	14449,90
Wybrany wariant wytwarzania	Kocioł gazowy kondensacyjny o mocy nominalnej powyżej 120 do 1200 kW
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$	0,99
Wybrany wariant przesyłu	Centralne podgrzewanie wody — systemy z obiegami cyrkulacyjnymi z pionami instalacyjnymi i przewodami rozprowadzającymi izolowanymi
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Liczba punktów poboru ciepłej do 30
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$	0,85
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.
Sprawność akumulacji $\eta_{W,s}$	0,85
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{W,tot}$	0,42
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	1436,76

4) **Tabela zbiorcza sprawności systemu chłodzenia**

Część budynku	
Nazwa źródła	Klimatyzacja
Nr źródła	1
Udział procentowy	100,00
Rodzaj nośnika energii	Inne
Współczynnik W_c	0,00
Współczynnik W_{el}	3,00
Energia użytkowa $Q_{C,nd}$	44954,64
Wybrany wariant wytwarzania	System multisplit ze zmiennym przepływem czynnika (VRV, VRF), ...
Sprawność wytwarzania ESEER	4,10
Wybrany wariant regulacji	System bezpośredni
Sprawność regulacji $\eta_{C,e}$	1,00
Wybrany wariant przesyłu	System VRV i VRF
Sprawność przesyłu $\eta_{C,d}$	0,95
Wybrany wariant akumulacji	System chłodzenia bez zasobnika chłodu
Sprawność akumulacji $\eta_{C,s}$	1,00
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{C,tot}$	3,90
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,C\%}$	1231,51

5) **Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia**

Część budynku	
Nazwa źródła	Sieć elektromagnetyczna
Nr źródła	1
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana
Współczynnik W_L	3,00
Współczynnik W_{el}	3,00
Energia użytkowa $E_{l,1\%}$	19421,15
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f	1717,89
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	1800,00
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	200,00
Rodzaj regulacji	Automatyczne włączenie/ściemnianie
Wpływ światła dziennego F_D	0,80
Rodzaj regulacji	Ściemnienie fotokomórkowe z czułością na światło dzienne
Wpływ nieobecności pracowników F_O	0,95
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Tak
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia F_C	0,90
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$	-
Nazwa źródła	fotowoltaika
Nr źródła	2
Rodzaj nośnika energii	
Współczynnik W_L	0,00
Współczynnik W_{el}	0,00
Energia użytkowa $E_{l,1\%}$	9609,45
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f	850,00
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	1800,00
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	200,00
Rodzaj regulacji	Automatyczne włączenie/ściemnianie
Wpływ światła dziennego F_D	0,80

Rodzaj regulacji	Ściemnienie fotokomórkowe z czułością na światło dzienne
Wpływ nieobecności pracowników F_o	0,95
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Tak
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia F_c	0,90
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$	-

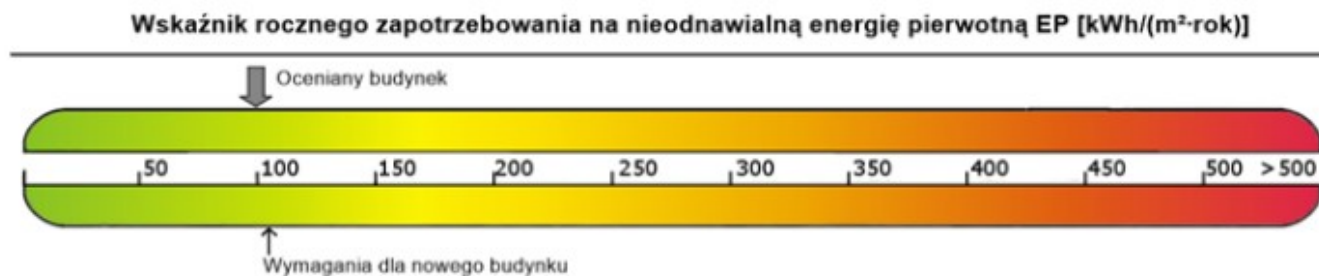
6) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

Część budynku				
Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Kocioł gazowy	47365,98	61426,83	74589,10
Suma		47365,98	61426,83	74589,10
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Kocioł gazowy	14449,90	34343,20	48956,44
Suma		14449,90	34343,20	48956,44
Oświetlenie wbudowane				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,L}$ kWh/rok	$Q_{K,L}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Sieć elektromagnetyczna	-	16313,80	48941,39
2	Fotowoltaika	-	3107,36	0,00
Suma		-	19421,15	48941,39
Chłodzenie				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,C}$ kWh/rok	$Q_{K,C}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Klimatyzacja	44954,64	11541,63	3694,52
Suma		44954,64	11541,63	3694,52
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}+Q_{U,C}) / A_f$			62,15	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+Q_{K,L}+Q_{K,C}+E_{el,pom}) / A_f$			76,69	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}+Q_{P,C}$			176181,45	kWh/(m ² •rok)
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			102,56	kWh/(m ² •rok)

Budynek referencyjny wg WT2021			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A_f	1405,83	m^2
Powierzchnia użytkowa chłodzonego budynku	$A_{f,C}$	779,28	m^2
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP_{H+W}	45,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby chłodzenia	ΔEP_C	13,85	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia	ΔEP_L	50,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
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}	104,72	$kWh/(m^2 \cdot rok)$

Sprawdzenie warunku na EP			
EP $kWh/(m^2 \cdot rok)$		EP _{max} $kWh/(m^2 \cdot rok)$	Uwagi
102,56	<	104,72	Warunek spełniony

7) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021



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

8) Urządzenia pomocnicze

Lp.	System	Zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową E_{pom} [kWh/rok]	Uwagi
1	Wentylacja	2463,01	
2	Przygotowanie ciepłej wody	1436,76	
3	Wentylacja	6271,93	
4	Przygotowanie ciepłej wody	1393,70	
5	Ogrzewanie	1108,36	

Projektant:

.....
mgr inż. Jakub Mik
 upr bud LOD/2149/POOS/13 do proj.
 i kier. robotami budowlanymi w spec.
 inst. bez ograniczeń