

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO	ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWSKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO ORAZ PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	TERMOMODERNIZACJA BUDUNKU KOMUNALNEGO WIELORODZINNEGO ORAZ REMONT W ZAKRESIE WYMIANY POKRYCIA DACHU Z PRZEMUROWANIEM KOMINÓW PONAD POŁACIĄ DACHOWĄ.
ADRES	Ul. Mrongowiusza 3, 12-100 Szczytno
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	KATEGORIA XIII – POZOTAŁE BUDYNKI MIESZKALNE
IDENFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH, NA KTÓRYCH OBIEKT BUDOWLANY JEST USYTUOWANY	- Jednostka: M. Szczytno [281701_1] - Nazwa obrębu: M. Szczytno 2 – obręb nr 2 [281701_1.0002] - Działka nr: 2/2 [281701_1.0002.2/2]
INWESTOR	Gmina Miejska Szczytno ul. Sienkiewicza 1, 12-100 Szczytno
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	STUDIO PROJEKTOWE MARTA LIS ul. Gnieźnieńska 3a, 12-100 Szczytno

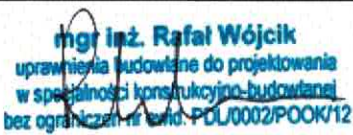
Listopad 2022

SPIS ZAWARTOŚCI

Strona tytułowa	str.1
Spis treści	str.2
 CZĘŚĆ OPISOWA	
Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	str.3-6
Projektowana charakterystyka energetyczna	str.7-10
 Kopie decyzji o nadaniu projektantom uprawnień projektowych wraz z aktualnymi zaświadczeniami o przynależności do izb	 str.11-12

ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

Nazwa obiektu	Termomodernizacja budynku komunalnego wielorodzinnego oraz remont w zakresie wymiany pokrycia dachu z przemurowaniem kominów ponad połacią dachową.
Adres obiektu	Ul. Mrongowiusza 3, 12-100 Szczytno, Jednostka: M. Szczytno [281701_1], nazwa obrębu: M. Szczytno 2 – obręb nr 2 [281701_1.0002], działka nr: 2/2 [281701_1.0002.2/2]
Lokalizacja obiektu	IV strefa klimatyczna ($t_z = -22^{\circ}\text{C}$)
Powierzchnia o regulowanej temp. (A_f, m^2)	894,24
Powierzchnia użytkowa (P_u, m^2)	757,70
Powierzchnia zabudowy (A_g, m^2)	550,57
Kubatura budynku (V, m^3)	4293,88

	Imię i nazwisko	Pieczętka/Podpis
Projektant:	mgr inż. Rafał Konrad Wójcik upr. nr: PDL/0002/POOK/12 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	

Spis treści:

- 1) Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu ogrzewania i wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej
- 2) Dostępne nośniki energii
- 3) Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej
- 4) Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla systemów zaopatrzenia w energię
- 5) Analiza porównawcza i wybór systemu zaopatrzenia w energię

Podstawa prawna:

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2021 poz. 1169)
- 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 (Dz. U. 2019 poz. 1065)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej

1. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu ogrzewania i wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej

1.1. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu ogrzewania i wentylacji

1.1.1. System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{H,nd}$ [kWh/rok]
1	Miejscowe wytwarzanie energii - Gaz ziemny	100,0	43625,2

1.1.2. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{H,nd}$ [kWh/rok]
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	100,0	43625,2

1.2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu przygotowania ciepłej wody

1.2.1. System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{W,nd}$ [kWh/rok]
1	Miejscowe wytwarzanie energii - Gaz ziemny	100,0	24616,9

1.2.2. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	Q _{W,nd} [kWh/rok]
1	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	100,0	24616,9

2) Dostępne nośniki energii

W lokalizacji projektowanego budynku mieszkalnego dostępne są następujące nośniki energii:

- Energia elektryczna – dostawa za pośrednictwem sieci energetycznej. Przyłącze energetyczne wg warunków przyłączeniowych określonych przez właściwy terenowo zakład energetyczny.
- Gaz ziemny - zakłada się dostęp do miejskiej sieci gazowej wg warunków przyłączeniowych określonych przez właściwy terenowo zakład dystrybucji gazu ziemnego.

3) Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej

W celu analizy porównawczej przyjęto:

- system projektowany** – ogrzewanie wodne zasilane przez kocioł gazowy kondensacyjny, c.w.u. za pomocą indywidualnych kotłów gazowych zamontowanych w każdym lokalu mieszkalnym, wentylacja grawitacyjna.
- system alternatywny** - ogrzewanie oparte na odnawialnym źródle energii (OZE) – przyjęto nowoczesny kocioł na biomase (pellet) z podajnikiem automatycznym o wysokiej sprawności zasilający instalacje c.o. i c.w.u., wentylacja grawitacyjna.

Opis systemów zapotrzebowania w energię do analizy porównawczej

Lp.	Nazwa systemu	Wariant projektowany	Wariant alternatywny
1	System ogrzewania	TAK, Źródło 'Kocioł gazowy kondensacyjny' o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny o $\eta_H=1,10$, typu 'Kocioł gazowy kondensacyjny' o sprawności wytwarzania $\eta_{H,g}=0,98$, Ogrzewanie wodne w przyp. regul. central. i miejsc. o sprawności regulacji $\eta_{H,e}=0,88$, C.o. z lokal. źródła ciepła usytuow. w ogrzew. budynku o sprawności przesyłu $\eta_{H,d}=0,80$, System ogrzewania bez zasobnika ciepła o sprawności akumulacji $\eta_{H,s}=1,00$	TAK, Źródło o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa, typu Kocioł na biomase o sprawności wytwarzania $\eta_{H,g}=0,85$, Ogrzewanie wodne w przyp. regul. central. i miejsc. o sprawności regulacji $\eta_{H,e}=0,88$, C.o. z lokal. źródła ciepła w ogrzew. budynku o sprawności przesyłu $\eta_{H,d}=0,80$, System ogrzewania bez zasobnika ciepła o sprawności akumulacji $\eta_{H,s}=1,00$,
2	System wentylacji	TAK; wentylacja grawitacyjna o strumieniach powietrza $V_{ve1}=1084,23 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{ve2}=482,89 \text{ m}^3/\text{h}$.	TAK; wentylacja grawitacyjna o strumieniach powietrza $V_{ve1}=1084,23 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{ve2}=482,89 \text{ m}^3/\text{h}$.
3	System ciepłej wody	TAK, Źródło 'Indywidualny kocioł gazowy' o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny o $\eta_W=1,10$, typu 'Indywidualny kocioł gazowy' o sprawności wytwarzania $\eta_{W,g}=0,83$, Centr. podgrz. wody o sprawności przesyłu $\eta_{W,d}=0,80$, Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany o sprawności akumulacji $\eta_{W,s}=0,80$	TAK, Źródło o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa, typu Kocioł na biomase o sprawności wytwarzania $\eta_{W,g}=0,85$, Centr. podgrz. wody o sprawności przesyłu $\eta_{W,d}=0,80$, Zasobnik ciepłej wody użytkowej o sprawności akumulacji $\eta_{W,s}=0,80$,

4) Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla systemów zaopatrzenia w energię

4.1. Charakterystyka źródeł energii systemu ogrzewania i wentylacji

4.1.1. Budynek projektowany

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{H,tot}$	H_u	Jedn.	Q _{K,H} [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	100,0	0,69	9,97	kWh/m ³	63232,2	6342,2	m ³ /rok
Sieć elektroenergetyczna - Energia elektryczna	-	-	1,00	kWh/kWh	1155,4	1155,4	kWh/rok

4.1.2. Budynek z alternatywnymi źródłami energii

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{H,tot}$	H_u	Jedn.	Q _{K,H} [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	100,0	0,60	4,28	kWh/kg	72903,0	17033,4	kg/rok

Sieć elektroenergetyczna - Energia elektryczna	-	-	1,00	kWh/kWh	2052,3	2052,3	kWh/rok
------------------------------------------------	---	---	------	---------	--------	--------	---------

4.2. Charakterystyka źródeł energii systemu przygotowania ciepłej wody

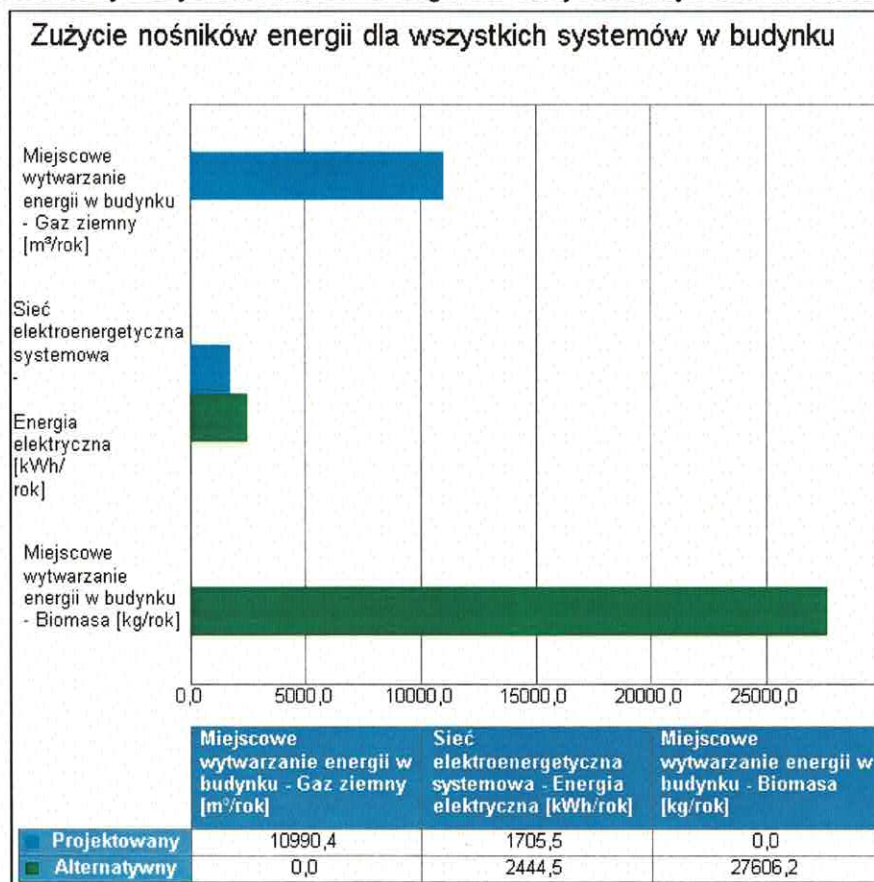
4.2.1. Budynek projektowany

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{W,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,W}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	100,0	0,53	9,97	kWh/m ³	46342,1	4648,2	m ³ /rok
Sieć elektroenergetyczna - Energia elektryczna	-	-	1,00	kWh/kWh	550,1	550,1	kWh/rok

4.2.2 Budynek z alternatywnymi źródłami energii

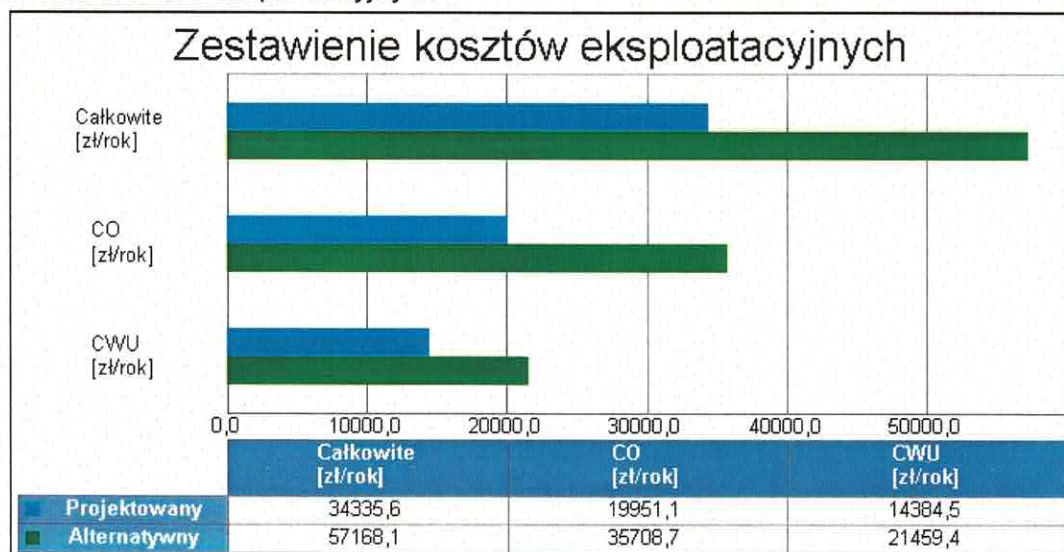
Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{W,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,W}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	100,0	0,54	4,28	kWh/kg	45251,7	10572,8	kg/rok
Sieć elektroenergetyczna - Energia elektryczna	-	-	1,00	kWh/kWh	392,2	392,2	kWh/rok

4.3. Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla wszystkich systemów w budynku



Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla wszystkich systemów w budynku

4.4. Zestawienie kosztów eksploatacyjnych




Wykres kosztów eksploatacyjnych

5) Analiza porównawcza i wybór systemu zaopatrzenia w energię

Na podstawie obliczeń optymalizacyjno-porównawczych dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię projektuje się system ogrzewania wodnego zasilanego przez kocioł gazowy kondensacyjny oraz podgrzew c.w.u. za pomocą indywidualnych kotłów gazowych w każdym lokalu mieszkalnym.

Rozpatrzony wariant alternatywny oparty również na OZE tj. zakładający zasilanie instalacji c.o. i c.w.u. za pomocą kotła na biomase charakteryzuje się niższą sprawnością całkowitą źródła energii oraz większymi kosztami eksploatacyjnymi, dlatego przyjmuje się iż rozwiązanie projektowane pozostaje rozwiązaniem najbardziej ekonomicznie uzasadnionym.

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA	
Nazwa obiektu	Termomodernizacja budynku komunalnego wielorodzinnego oraz remont w zakresie wymiany pokrycia dachu z przemurowaniem kominów ponad połacią dachową.
Adres obiektu	Ul. Mrongowiusza 3, 12-100 Szczytno, Jednostka: M. Szczytno [281701_1], nazwa obrębu: M. Szczytno 2 – obręb nr 2 [281701_1.0002], działka nr: 2/2 [281701_1.0002.2/2]
Lokalizacja obiektu	IV strefa klimatyczna ($t_z = -22^{\circ}\text{C}$)
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. (A_f, m^2)	894,24
Powierzchnia użytkowa (P_u, m^2)	757,70
Powierzchnia zabudowy (A_g, m^2)	550,57
Kubatura (V, m^3)	4293,88

	Imię i nazwisko	Pieczętka/Podpis
Projektant:	mgr inż. Rafał Konrad Wójcik upr. nr: PDL/0002/POOK/12 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	 mgr inż. Rafał Wójcik uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr upr. PDL/0002/POOK/12

Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy
- 3) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$
- 4) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 5) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 6) Tabela zbiorcza wyników energii pierwotnej i końcowej
- 7) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT 2021
- 8) Bilans mocy

Podstawa prawna:

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2021 poz. 1169)
- 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 (Dz. U. 2019 poz. 1065)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej

1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$]	Wsp. U_c wg WT2021 [$\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ	0,19	0,20	Tak
II. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$]	Wsp. U_c wg WT2021 [$\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$]	Warunek spełniony
1	Podłoga na gruncie	PG	0,32	0,30	Nie dotyczy
III. Przegrody ściany wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$]	Wsp. U_c wg WT2021 [$\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$]	Warunek spełniony

1	Ściana wewnętrzna	SW	2,25	1,00	Nie dotyczy			
IV. Przegrody stropy wewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony			
1	Strop nad piętrem	STRW	0,37	0,15	Nie dotyczy			
V. Przegrody drzwi zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony			
1	Drzwi zewnętrzne	DZ	1,30	1,30	Tak			
Parametry przegród przezroczystych								
VI. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² ·K]	Wsp. g	Wsp. U wg WT2021 [W/m ² ·K]	Wsp. g wg WT2021	Warunek spełniony	
							U_{max}	g
1	Okno zewnętrzne	OZ	0,90	0,28	0,90	0,35	Tak	Tak
2	Okno zewnętrzne kl. schod.	OZ1	1,40	0,28	1,40	0,35	Tak	Tak

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

Zestawienie stref						
Numer strefy	Nazwa strefy	A_f	V	θ_i	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$	
	-	m ²	m ³	°C	kWh/rok	
1	cz. mieszkalna	757,70	2045,79	20,3	37837,88	
2	klatka schodowa/korytarz/kotłownia	136,54	368,66	12,0	5787,29	
Całkowite zapotrzebowanie strefy $\Sigma Q_{H,nd}$ [kWh/rok]						43625,17

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

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
Ciepło właściwe wody, c_w	4,19	kJ/(kg·K)
Gęstość wody, ρ_w	1000	kg/m ³
Temperatura ciepłej wody, θ_w	55	°C
Temperatura zimnej wody, θ_o	10	°C
Współczynnik korekcyjny, k_R	0,90	-
Powierzchnia o regulowanej temperaturze, A_f	894,24	m ²
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_w	1,60	dm ³ /(m ² ·dzień)
Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$	24616,91	kWh/rok

4) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Nazwa źródła	Kocioł gazowy kondensacyjny	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	

Współczynnik W_H	1,10	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	43625,17	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kocioł gazowy kondensacyjny	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,98	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne w przypadku regulacji centralnej i miejscowej	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,88	-
Wybrany wariant przesyłu	C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	0,80	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,69	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	1155,42	kWh/rok

5) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Nazwa źródła	Indywidualny kocioł gazowy do podgrzewu ciepłej wody	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	
Współczynnik W_W	1,10	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	24616,91	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Indywidualny kocioł gazowy do podgrzewu ciepłej wody	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$	0,83	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne podgrzewanie wody	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Liczba punktów poboru ciepłej wody do 30	
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$	0,80	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepłej wody użytkowej	
Sprawność akumulacji $\eta_{W,s}$	0,80	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{W,tot}$	0,53	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	550,09	kWh/rok

6) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

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 kondensacyjny	43625,17	63232,22	73021,69
Suma		43625,17	63232,22	73021,69
Przygotowanie ciepłej wody				

Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	Indywidualny kocioł gazowy do podgrzewu ciepłej wody	24616,91	46342,07	52626,55
Suma		24616,91	46342,07	52626,55
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			76,31	kWh/(m ² ·rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+E_{el,pom}) / A_f$			124,44	kWh/(m ² ·rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_p=Q_{P,H}+Q_{P,W}$			125648,24	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_p/A_f$			140,51	kWh/(m ² ·rok)

Budynek referencyjny wg WT2021

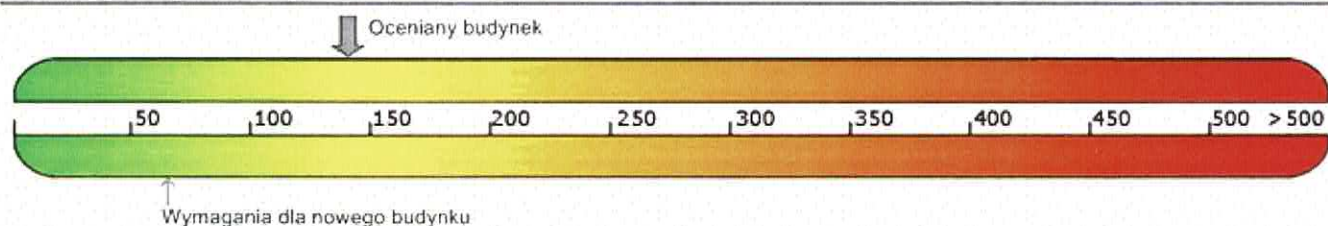
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A_f	894,24	m ²
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP_{H+W}	65,00	kWh/(m ² ·rok)
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	EP_{max}	65,00	kWh/(m ² ·rok)

Sprawdzenie warunku na EP

EP kWh/(m ² ·rok)		EP_{max} kWh/(m ² ·rok)	Uwagi
140,51	<	65,00	Warunek niespełniony

7) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021

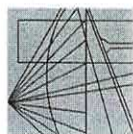
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m²·rok)]



Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród projektowanych	Tak		Nie dotyczy przegród istniejących nie poddanych termomodernizacji
Warunek $EP < EP_{max}$		Tak	Nie dotyczy –bud. istniejący

8) Bilans mocy

Lp.	System	Zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową E_{pom} [kWh/rok]	Uwagi
1	Ogrzewanie	1155,42	
2	Przygotowanie ciepłej wody	550,09	



PODLASKA
OKREGOWA
I - Z B A
INZYNIEROW
BUDOWNICTWA

POIIB.KK.7131/005/12

Białystok, dnia 11 czerwca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami), art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 163, poz. 1364) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96, poz. 817), Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan RAFAŁ KONRAD WÓJCİK
magister inżynier

o kierunku: budownictwo
urodzony dnia 29 grudnia 1978 r. w Białymstoku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny PDL/0002/POOK/12

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych:

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
 - projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych**bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z § 17 ust. 1 pkt 1 oraz § 3 ust. 1 ww. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do:
 - projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej, z zastrzeżeniem § 3 ust. 2 ww. rozporządzenia.

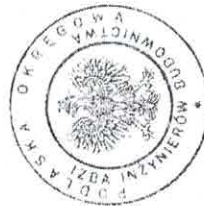
UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

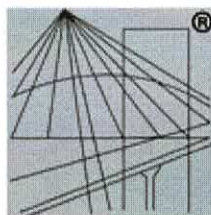
1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jakub Grzegorezyk
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Jan Siuda
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jerzy Tadeusz Drapa
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Jan Bański
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski



Za zgodność z oryginałem
24.06.2012
data.....podpis.....

Otrzymują:

1. Pan Rafał Konrad Wójcik
ul. K. Pułaskiego 47/1 m 67
15-337 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-85D-Q2I-X7I *

Pan Rafał Konrad Wójcik o numerze ewidencyjnym PDL/BO/0089/12
adres zamieszkania ul. św. Jerzego 43/40, 15-349 Białystok
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-07-01 do 2023-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-05-30 roku przez:

Krzysztof Ciuńczyk, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.plib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.