

ELEMENT PROJEKTU BUDOWLANEGO	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b> PROJET ZAMIENNY Decyzja o pozwoleniu na budowę Nr AB.6740.570.1.2023 z 19 października 2023 r.
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO OSADY BORSZTAL
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	BORSZTAL 1, 83-425 DZIEMIANY
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	I
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	DZ. NR EWID. 984, OBRĘB TRZEBUŃ, GMINA DZIEMIANY, MIEJSCOWOŚĆ BORSZTAL
INWESTOR	NADLEŚNICTWO LIPUSZ, UL. BRZozOWA 2, 83-424 LIPUSZ
BRANŻA	<b>ARCHITEKTURA</b>

DATA OPRACOWANIA	IMIĘ I NAZWISKO, NUMER UPRAWNIENÍ, SPECJALNOŚĆ	ZAKRES SPORZĄDZONEGO OPRACOWANIA	PODPIS
05.2024	<b>mgr inż. arch. Jarosław Krause</b> upr. nr W/8/2006 w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	PROJEKTANT ARCHITEKTURY BUDYNKU	

## SPIS TREŚCI

1.	Oświadczenie projektanta.....	3
2.	Uprawnienia i przynależność do izby projektanta .....	4
3.	CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO .....	7
I.	Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń .....	7
II.	Dokumentacja geologiczno-inżynierska .....	7
III.	Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych .....	7
IV.	Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych.....	12
V.	Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych.....	12
VI.	Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doбором rodzaju i wielkości urządzeń.....	12
VII.	Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem .....	13
VIII.	Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu .....	13
IX.	Charakterystyka energetyczna budynku.....	16
X.	Zestawienie rysunków .....	2
NR RYS.	NAZWA RYSUNKU SKALA.....	2
RYS. 1	RZUT PIWNICY 1:100.....	2
RYS. 2	RZUT PARETRU 1:100.....	2
RYS. 3	RZUT PODDASZA 1:100 .....	2
RYS. 3.1	RZYSTROPU NAD PODDASZEM 1:100.....	2
RYS. 4	PRZEKRÓJ A-A 1:75 .....	2
RYS. 5	ZESTAWIENIE STOLARKI 1:50.....	2
RYS. 6	RZUT DACHU 1:100 .....	2

## 1. Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt.3 Ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane oświadczam, że niniejszy projekt techniczny sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

05.2024

**mgr inż. arch. Jarosław  
Krause**

upr. nr W/8/2006 w specjalności  
architektonicznej  
do projektowania bez ograniczeń

PROJEKTANT  
ARCHITEKTURY  
OBIEKTU

## 2. Uprawnienia i przynależność do izby projektanta



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

KRAJOWA RADA IZBY ARCHITEKTÓW

L.dz. 456/KRIA/2006

Warszawa, dnia 16 marca 2006 r.

Sygnatura akt: KRIA/W/272005

### DECYZJA W / 8 / 2006

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 w zw. z art. 12a ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016; dalsze zmiany: Dz. U. z 2004r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888 i Nr 96, poz. 959 oraz z 2005r. Nr 113, poz. 954, Nr 163, poz. 1362 i 1364)), art. 11 i 33 pkt 9 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 oraz z 2002 r. Nr 23, poz. 221, Nr 153, poz. 1271 i Nr 240, poz. 2052 oraz z 2003 r. Nr 124, poz. 1152 i Nr 190, poz. 1864, z 2004r. Nr 141, poz. 1492 oraz z 2005r. Nr 150, poz. 1247), oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071; dalsze zmiany: Dz. U. z 2001 r. Nr 49, poz. 509, z 2002 r. Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271 i Nr 169, poz. 1387 z 2003 r. Nr 130, poz. 1188, z 2004r. Nr 162, poz. 1692 oraz z 2005r. Nr 78, poz. 682)

stwierdza się, że

Pan dipl. – ing. arch. Jarosław Jan KRAUSE

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową  
i nadaje się

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji niniejszej przysługuje wnioskodawcy odwołanie do Ministra Transportu i Budownictwa. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Krajowej Rady Izby Architektów, w terminie 14 dni od dnia doręczenia niniejszej decyzji.

Krzysztof Baczyński

Członek KRIA

Marek Budzyński

Członek KRIA

Stefan Ciecholewski

Członek KRIA

Olgierd Roman Dziekoński

Wiceprezes KRIA

Wojciech Jarząbek

Członek KRIA

Andrzej Kasprzak

Skarbnik KRIA

Jacek Lenart

Członek KRIA

Jerzy Szczepaniak-Dzikowski

Sekretarz KRIA

Rafał Szczepański

Członek KRIA

Tomasz Teozewski

Prezes KRIA

Małgorzata Włodarczyk

Wiceprezes KRIA

Henryk Zubel

Członek KRIA

Andrzej Zwierzchowski

Członek KRIA

Sławomir Żak

Członek KRIA

Otrzymują

1. Strona (wnioskodawca): Jarosław Jan Krause, Fritz – Reuter – Str. 5, 10827 Berlin, Niemcy
2. Gdy decyzja stanie się ostateczna:
  - 1) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane,
  - 2) Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów – jako wskazana przez wnioskodawcę – w celu wpisania na listę członków Izby.

3. a.a

00-366 Warszawa, ul. Foksal 2, Tel.: (0-22) 827 85 14 Tel./fax: (0-22) 827 62 64  
NIP 525-22-28-319 Regon 017466395 Konto: PKO BP SA X O-W-wa Nr 41-10201013-122671935

EUGENIUSZ KANYBOLCZAKI

RADCA PRAWNY

EUR  
WA 2071



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

**ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**  
(wypis z listy architektów)

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Jarosław Jan Krause**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **W/8/2006**, jest wpisany na listę członków Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PO-0864**.

Członek czynny od: 23-05-2006 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 29-02-2024 r. Gdańsk.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-11-2024 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Bartosz Macikowski, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**PO-0864-B9A3-A494-C4D3-66Y3**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

### 3. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

#### I. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń

Opisano w projekcie technicznym branży konstrukcyjnej.

#### II. Dokumentacja geologiczno-inżynierska

W rejonie występują proste warunki gruntowe. Istniejący obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

#### III. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

##### Płyta PIR – ściana zewnętrzna

Parametry techniczne		
Parametr	Jednostka	Wartość
Grubość	mm	100
Wsp. przewodzenia ciepła	W/mK	$\leq 0,023$
Poziom naprężenia ściskającego przy 10% odkształceniu względnym	kPa	$\geq 150$
Klasa reakcji na ogień	-	E

##### Wełna mineralna na strop nad parterem, strop poddasza i dach

Parametry techniczne		
Parametr	Jednostka	Wartość
Grubość	mm	200
Wsp. przewodzenia ciepła	W/mK	$\leq 0,032$
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej - MU	-	1
Deklarowany poziom oporności przepływu powietrza AFR	kPa s/m <sup>3</sup>	$\geq 5$
Klasa reakcji na ogień	-	A1

## Dachówka ceramiczna angobowana

Parametry techniczne		
Parametr	Jednostka	Wartość
Kształt dachówki	-	fala
Kolor		brąz
Mrozoodporność	-	klasa 1 (150 cykli)
Klasa reakcji na ogień	-	A1

## **ZAKRES PRAC W PIWNICY:**

1. Malowanie ścian i sufitów- wszystkie pomieszczenia
2. Malowanie stolarki drzwiowej zewnętrznej i wewnętrznej
3. Malowanie schodów stalowych
4. Uzupełnienie tynków
5. Sprawdzenie instalacji elektrycznej
6. Przeniesienie hydroforu w pom. nr 0/01.
7. Wymiana terakoty na spoczniku i ściance pod balustradą na antypoślizgowe płytki granitowe 60x30x2cm, w odcieniu różowym.
8. Wymiana stolarki okiennej
9. Montaż buforu ciepła
10. Malowanie tynku na ścianach przy zejściu do piwnicy i spocznika nad zejściem



## **ZAKRES PRAC NA PARTERZE:**

1. Malowanie ścian i sufitów- wszystkie pomieszczenia
2. Malowanie stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej
3. Wykonanie docieplenia od wewnątrz ścian zewnętrznych płytą PIR gr. 10cm,  $\lambda \leq 0,023 \text{ [W/m}^2\text{K]}$  i wykończenie płytą g-k (gładź + malowanie).
4. Powiększenie otworu drzwiowego 198x210cm między pom. nr 1/01 i 1/02 z pozostawieniem barku z blatem granitowym
5. Malowanie wszystkich zewnętrznych elementów drewnianych konstrukcji dachu, słupków i balustrad
6. Wymiana terakoty na schodach, spoczniku na antypoślizgowe płytki granitowe 60x30x2cm, w odcieniu różowym.  
Płytki na schodach i spoczniku wysunąć poza lico ścianek zewnętrznych na dł. 4cm.
7. Wymiana paneli i listew przypodłogowych i progowych w pom. nr 1/04, 1/07 i 1/08 - panele (faktura, kolor- do akceptacji inwestora), odp. na ścieranie AC6
8. Wymiana balustrady biegu schodów- str. ogrodowa
9. Wymiana terakoty na ścianach bocznych na płytki ceglane cięte 250x120x20mm, kolor czerwony (dopasować do koloru cegły budynku)
10. Sprawdzenie instalacji elektrycznej
11. Wymiana grzejnika na drabinkowy i przeniesienie w inne miejsce
12. Montaż pryszniczaka walk-in z przeróbką podejść wod-kan
13. Skucie fartucha z glazury w kuchni pom.1/01 + tynk kat. IV + gładź + malowanie
14. Obrobienie otworu między pom. 1/01 i 1/02. Gładź + malowanie  
Pozostawić ścianę do wysokości 110cm -powyżej do wys. 210cm wykonać otwór (100x100cm).
15. Modernizacja instalacji c.o. (do grzejnika nad wc)
16. Modernizacja instalacji wod-kan do proj. pryszniczaka i WC.
17. Wymiana glazury i terakoty w pom. 1/01, 1/02, 1/03, 1/09, 1/10 + wykonanie cokołków z płytek ciętych.
18. Wymiana parapetów wewnętrznych na drewniane gr. min. 4cm

19. Obliczanie ościeży po dociepleniu.

#### **ZAKRES PRAC NA PODDASZU:**

1. Malowanie ścian i sufitów- wszystkie pomieszczenia
2. Malowanie stolarki okiennej zewnętrznej
3. Docieplenie dachu (bud. główny i dobudówka)  
- wełna mineralna układana między krokiewiami i stelażem, gr. łączna 20cm,  $\lambda \leq 0,032$
4. Wykonanie pokrycia z płyt g-k, gr. 12,5mm - pom. nr 2/07 i 2/06
5. Rozbiórka prysznicza i wykonanie podejścia i odpływu do pralki - pom. nr 2/05
6. Sprawdzenie instalacji elektrycznej
7. Skucie tynku i tynkowanie ścian strychu
8. Wymiana podłogi z desek na strychu i polepy na wełnę min. gr. 20cm  
poszycie: płyta osb-3 gr. 2,2cm + podkład i panele podłogowe AC6
9. Lakierowanie schodów
10. Wymiana glazury i terakoty w łazience, pom. nr 2/05
11. Wymiana paneli podłogowych w całym pom. nr 2/01 na panele podłogowe AC6
12. Malowanie odkrytych słupków drewnianych po rozbiórce ścianki poddasza.
13. Wymiana parapetów wewnętrznych na drewniane gr. min. 4cm
14. Obliczanie ościeży po dociepleniu.

#### **ZAKRES PRAC NA DACHU**

1. Wymiana pokrycia dachu- dachówka ceramiczna angobowana
2. Wymiana obróbek blacharskich - blacha powlekana kolor brązowy
3. Wymiana rynien i rur spustowych – blacha powlekana kolor brązowy , kolor brązowy  
(przekroje bez zmian)
4. Demontaż i ponowny montaż instalacji odgromowej
5. Obróbka kominków wentylacyjnych- dobudówka

#### **ZAKRES PRAC NA ELEWACJI OGRODOWEJ**

1. Czyszczenie szczotką elewacji ceglanej i kamiennej

## **Elementy wyposażenia**

### **Umywalka ceramiczna**

Wymiar: 45,5 x 25 x 12 cm

Kolor: biały połysk



Źródło: internet

### **Stelaż podtynkowy do WC**

Doprowadzenie wody: od góry z prawej, od góry z lewej

Głębokość: 14,2 - 23 cm

Kolor: niebieski

Materiał/tworzywo: stal, tworzywo sztuczne

Rodzaj stelaża do WC

Rodzaj zabudowy: lekka

Splukiwanie: 3/6 L, 3/5 L, 2/4L

Sposób działania systemu: pneumatyczny



Źródło: internet

### **Prysznic typu walk-in**

Szerokość kabiny: 80cm

Długość kabiny: 145cm (część stała + przesuwna/ rozwierana)

Wysokość: 200cm

Kolor profilu: chrom/ polerowane aluminium

Szkło: przezroczyste o gr. 8mm



Źródło: internet

#### **IV. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych**

Opisano w projekcie technicznym branży sanitarnej.

#### **V. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych**

Nie dotyczy.

#### **VI. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem rodzaju i wielkości urządzeń**

Nie dotyczy.

- VII. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem**

Nie dotyczy.

- VIII. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu**

- a) informacje o powierzchni wewnętrznej, wysokości i liczbie kondygnacji,**

L. p.	Parametr	
1.	Powierzchnia zabudowy istniejąca	146,32 m <sup>2</sup>
2.	Powierzchnia użytkowa	177,78 m <sup>2</sup>
3.	Kubatura brutto	1042,65 m <sup>3</sup>
4.	Wysokość budynku	9,60 m
5.	Długość	15,65 m
6.	Szerokość	9,40 m
7.	Liczba kondygnacji	3 (piwnica, parter, poddasze)

- b) charakterystykę zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych, a także w zależności od potrzeb - charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych,**

W projektowanym budynku nie przewiduje się składowania ani przetwarzania substancji stwarzających zagrożenie wybuchem.

**c) informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania,**

Projektowany budynek spełnia wymagania klasy D odporności pożarowej.

**d) informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń,**

Cały budynek zakwalifikowano do kategorii ZLIV

Przewidywana ilość osób: w pomieszczeniach biurowych na parterze do 3 osób.

Pomieszczenia piwniczne przeznaczone są na czasowy pobyt ludzi (2-4godz./dobę).

**e) informacje o podziale na strefy pożarowe,**

Budynek stanowi jedną strefę pożarową.

**f) maksymalną gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia,**

Nie dotyczy.

**g) informacje o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane,**

Projektowany budynek spełnia wymagania klasy D odporności pożarowej.

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	Przekrycie dachu
1	2	3	4	5	6	7
"D"	R 30	(-)	R E I 30	E I 30 (0↔ i)	(-)	(-)

\*) Dopuszcza się osadzenie tych drzwi w ścianie o klasie odporności ogniowej, określonej dla drzwi w kol. 6, znajdujące się między przedsionkiem a klatką schodową.

**Oznaczenia w tabeli:**

**R – nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,**

**E – szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,**

**I – izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.**

- h) informacje o występowaniu materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczeń zagrożonych wybuchem,**

W projektowanym budynku nie przewiduje się składowania ani przetwarzania substancji stwarzających zagrożenie wybuchem.

- i) informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie,**

W budynku zlokalizowano dwa wyjścia ewakuacyjne- po stronie wschodniej i zachodniej.

- j) informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania,**

Nie dotyczy.

- k) informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach służących do zasilania urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach przewidzianych do tych działań oraz dźwigach dla ekip ratowniczych i prowadzących do nich dojściach,**

Typowej drogi p.poż nie wymaga się.

Dojazd dla pojazdów pożarniczych zapewniony jest od strony południowej.

- l) informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o parametrach wpływających na odległości dopuszczalne,**

Budynek usytuowany jest na terenie leśnym. W odległości 10m zlokalizowany jest budynek gospodarczy.

- m) informacje o rozwiązaniach zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej zastosowanych na podstawie zgody, o której mowa w art. 6c pkt 1 lub 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem architektoniczno - budowlanym;**

Nie dotyczy.

## **IX. Charakterystyka energetyczna budynku**

Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien
- 3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni
- 4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło  $Q_{H,nd}$  dla każdej strefy
- 5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę  $Q_{W,nd}$
- 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 8) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia
- 9) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej
- 10) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021

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 <sup>2</sup> •K]	Wsp. $U_c$ wg WT2021 [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1 bud.istn.	0,19	0,20	Tak
II. Przegrody dach					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> •K]	Wsp. $U_c$ wg WT2021 [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Dach	D 1 bud.istn.	0,15	0,15	Tak
III. Przegrody drzwi zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> •K]	Wsp. $U_c$ wg WT2021 [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne	DZ 1 bud.istn.	1,30	1,30	Tak

Parametry przegród przezroczystych								

IV. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U$ [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp. $g$	Wsp. $U$ wg WT2021 [W/m <sup>2</sup> •K]	Wsp. $g$ wg WT2021	Warunek spełniony	
							$U_{max}$	$g$
1	Okno zewnętrzne	OZ 1 bud.istn.	1,10	0,70	0,90	0,35	Nie	Nie dotyczy

## 2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien

Przeznaczenie budynku	Budynki użyteczności publicznej
Pole powierzchni przegród szklanych i przezroczystych o współczynniku $U \geq 0,9$ [ $\text{W/m}^2 \cdot \text{K}$ ]	$A_0 = 26,52\text{m}^2$
Suma pól powierzchni rzutu poziomego wszystkich kondygnacji nadziemnych w pasie 5 m wzdłuż ścian zewnętrznych	$A_z = 251,82\text{m}^2$
Suma pól powierzchni pozostałej części rzutu poziomego	$A_w = 2,14\text{m}^2$
Graniczna wartość powierzchni okien	$A_{0\max} = 0,15 \cdot A_z + 0,03 \cdot A_w = 37,84\text{m}^2$
Sprawdzenie warunku powierzchni okien $A_0 \leq A_{0\max}$	<b>Warunek spełniony</b>

### 3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni

#### 3.1.1 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród zewnętrznych

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury  $f_{Rsi,min}$  dla przegród: SZ 1 bud.istn., D 1 bud.istn.

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}$ [W/m <sup>2</sup> ·K]
1	Styczeń	0,714
2	Luty	0,752
3	Marzec	0,642
4	Kwiecień	0,581
5	Maj	0,304
6	Czerwiec	-0,344
7	Lipiec	-0,479
8	Sierpień	-0,690
9	Wrzesień	0,279
10	Październik	0,538
11	Listopad	0,671
12	Grudzień	0,712

Miesiąc krytyczny: Luty

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca:  $f_{Rsi,max}=0,75$

### 3.1.2 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród stykających się z gruntem

**3.2 Efektywna wartość czynnika temperatury na powierzchni wewnętrznej przegrody wyznaczona na podstawie wartości współczynnika przenikania ciepła elementu U oraz oporu przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej  $R_{si}$  dla poszczególnych przegród.**

	Nazwa przegrody	Symbol	$U [W/(m^2 \cdot K)]$	$f_{Rsi} [W/(m^2 \cdot K)]$	$f_{Rsi} > f_{Rsi,max} [W/(m^2 \cdot K)]$	Warunek
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1 bud.istn .	0,19	0,975	$0,975 > 0,752$	Spełniony
2	Dach	D 1 bud.istn .	0,15	0,980	$0,980 > 0,752$	Spełniony

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

Obliczenia zbiorcze dla strefy PODDASZE												
Temperatura wewnętrzna strefy									$\theta_i$	20,0	°C	
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze									$A_f$	47,3	m <sup>2</sup>	
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi									$q_{int}$	6,8	W/m <sup>2</sup>	
Pojemność cieplna budynku									$C_m$	7804500	J/K	
Stała czasowa budynku									$\tau$	25,7	h	
Udział granicznych potrzeb ciepła									$\gamma_{H,lim}$	1,4	-	
-									$a_H$	2,7	-	
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna $\theta_e$ , °C	-0,7	-3,8	3,5	5,9	11,5	15,6	16,0	16,5	11,8	7,2	2,0	-0,5
Liczba godzin w miesiącu $t_m$ , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	672	697	535	443	276	138	130	114	257	415	565	665
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (\theta_i - \theta_{i,yz}) \cdot t_m$ kWh/m-c	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c	672	697	535	443	276	138	130	114	257	415	565	665
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia $Q_{sol}$ , kWh/m-c	85	86	165	237	310	308	317	304	193	137	81	58
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	239	216	239	232	239	232	239	239	232	239	232	239
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gñ}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	324	302	404	469	550	540	556	543	424	377	312	297
$\gamma_H=Q_{H,gñ}/Q_{H,ht}$	0,25	0,22	0,39	0,55	1,03	2,02	2,22	2,47	0,85	0,47	0,29	0,23
$\gamma_{H,1}$	0,24	0,24	0,31	0,47	0,79	0,00	0,00	0,00	0,66	0,38	0,26	0,24
$\gamma_{H,2}$	0,24	0,31	0,47	0,79	1,53	0,00	0,00	0,00	1,66	0,66	0,38	0,26
$f_{H,m}$	1,00	1,00	1,00	1,00	0,84	0,00	0,00	0,00	0,82	1,00	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gñ}$	0,98	0,99	0,95	0,90	0,72	0,46	0,42	0,38	0,79	0,93	0,98	0,99
Miesięczne zapotrzebowanie	980,4	1051,	651,2	433,7	137,7	21,61	16,77	11,60	164,2	453,8	788,2	993,3

na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,qn} \cdot Q_{H,qn}$ kWh/m-c	4	17	0	9	9				7	0	0	8
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$ , kWh/rok											5704,0	

Obliczenia zbiorcze dla strefy PARTER												
Temperatura wewnętrzna strefy									$\theta_i$	20,0	°C	
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze									$A_f$	94,2	m <sup>2</sup>	
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi									$q_{int}$	6,8	W/m <sup>2</sup>	
Pojemność cieplna budynku									$C_m$	15536400	J/K	
Stała czasowa budynku									$\tau$	35,8	h	
Udział granicznych potrzeb ciepła									$\gamma_{H,lim}$	1,3	-	
-									$a_H$	3,4	-	
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna $\theta_e$ , °C	-0,7	-3,8	3,5	5,9	11,5	15,6	16,0	16,5	11,8	7,2	2,0	-0,5
Liczba godzin w miesiącu $t_m$ , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	1061	1102	846	699	436	218	205	179	407	656	893	1051
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (\theta_i - \theta_{i,vz}) \cdot t_m$ kWh/m-c	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c	1061	1102	846	699	436	218	205	179	407	656	893	1051
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia $Q_{sol}$ , kWh/m-c	189	218	452	697	954	964	995	918	556	349	180	171
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	476	430	476	461	476	461	476	476	461	476	461	476
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,qn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	665	648	928	1158	1430	1425	1471	1394	1017	825	641	647
$\gamma_H=Q_{H,qn}/Q_{H,ht}$	0,36	0,34	0,63	0,95	1,87	3,73	4,10	4,44	1,43	0,72	0,41	0,35
$\gamma_{H,1}$	0,35	0,35	0,48	0,79	1,41	0,00	0,00	0,00	1,07	0,56	0,38	0,35
$\gamma_{H,2}$	0,35	0,48	0,79	1,41	2,80	0,00	0,00	0,00	2,93	1,07	0,56	0,38
$f_{H,m}$	1,00	1,00	1,00	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31	1,00	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,qn}$	0,98	0,98	0,91	0,79	0,50	0,27	0,24	0,22	0,62	0,88	0,97	0,98

Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	1205,85	1291,80	634,14	306,35	45,26	3,26	2,30	1,57	80,75	422,50	940,91	1204,94
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$ , kWh/rok											6139,6	

Całość budynku					
Zestawienie stref					
Numer strefy	Nazwa strefy	$A_f$	V	$\theta_i$	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$
	-	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	°C	kWh/rok
1	PODDASZE	47,30	113,05	20,0	5704,02
2	PARTER	94,16	250,47	20,0	6139,62
Całkowite zapotrzebowanie strefy $\Sigma Q_{H,nd}$ [kWh/rok]					11843,64

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

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
Całość budynku		
Ciepło właściwe wody, $c_w$	4,19	$\text{kJ}/(\text{kg}\cdot\text{K})$
Gęstość wody, $\rho_w$	1000	$\text{kg}/\text{m}^3$
Temperatura ciepłej wody, $\theta_w$	55	$^{\circ}\text{C}$
Temperatura zimnej wody, $\theta_o$	10	$^{\circ}\text{C}$
Współczynnik korekcyjny, $k_R$	0,90	-
Powierzchnia o regulowanej temperaturze, $A_f$	141,46	$\text{m}^2$
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, $V_w$	1,40	$\text{dm}^3/(\text{m}^2\cdot\text{dzień})$
Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$	3407,38	$\text{kWh}/\text{rok}$



## 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Całość budynku		
Nazwa źródła	KOCIOŁ NA DREWNO	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	
Współczynnik $W_H$	0,20	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	11843,64	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kotły na biomasę (słoma), wrzutowe, z obsługą ręczną, o mocy do 100kW	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,63	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej bez automatycznej regulacji miejscowej	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,77	-
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 $\eta_{H,d}$	0,96	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepła w systemie ogrzewania o parametrach 55/45°C w przestrzeni nieogrzewanej	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	0,93	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,43	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	0,00	kWh/rok

## 7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Całość budynku		
Nazwa źródła	KOCIOŁ NA DREWNO	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	
Współczynnik $W_w$	0,20	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	3407,38	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kotły stałotemperaturowe dwufunkcyjne (ogrzewanie i ciepłej wody użytkowej)	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$	0,65	-
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 wody 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 $\eta_{W,tot}$	0,39	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	0,00	kWh/rok

**8) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia**

Całość budynku
Wybrany typ raportu nie uwzględnia oświetlenia!

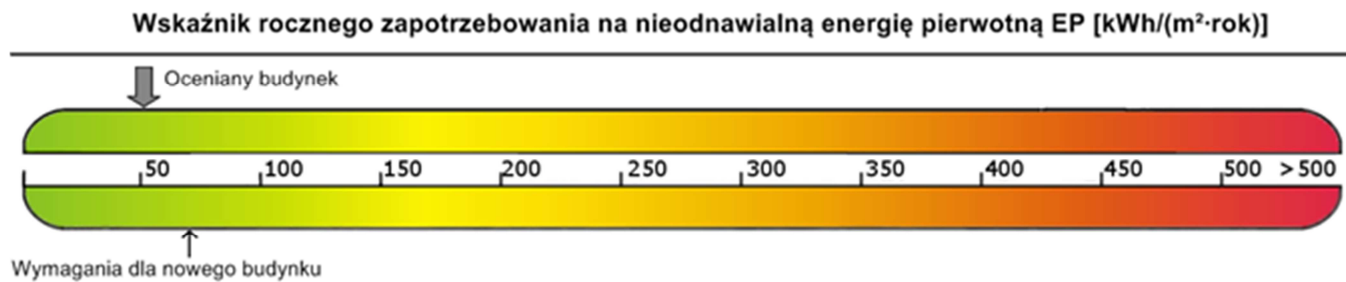
9) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

Całość 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 NA DREWNO	11843,64	27346,37	5469,27
Suma		11843,64	27346,37	5469,27
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	KOCIOŁ NA DREWNO	3407,38	8810,30	1762,06
Suma		3407,38	8810,30	1762,06
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			107,81	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+E_{el,pom}) / A_f$			255,60	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}$			7231,34	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			51,12	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)

Budynek referencyjny wg WT2021			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	$A_f$	141,46	$m^2$
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	$EP_{H+W}$	70,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	$EP_{max}$	70,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$

Sprawdzenie warunku na EP			
EP $kWh/(m^2 \cdot rok)$		$EP_{max}$ $kWh/(m^2 \cdot rok)$	Uwagi
51,12	<	70,00	Warunek spełniony

## 10) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021



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

## **X. Zestawienie rysunków**

<b>NR RYS.</b>	<b>NAZWA RYSUNKU</b>	<b>SKALA</b>
RYS. 1	RZUT PIWNICY	1:100
RYS. 2	RZUT PARETRU	1:100
RYS. 3	RZUT PODDASZA	1:100
RYS. 3.1	RZUTSTROPU NAD PODDASZEM	1:100
RYS. 4	PRZEKRÓJ A-A	1:75
RYS. 5	ZESTAWIENIE STOLARKI	1:50
RYS. 6	RZUT DACHU	1:100