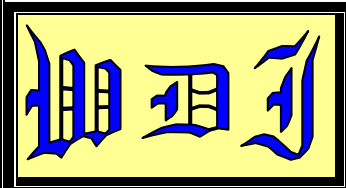


WDI – BIURO PROJEKTÓW I NADZORÓW BUDOWLANYCH

Spółka z o.o.



ul. Obozowa 60b

62– 800 Kalisz

telefon: /62/ 501 23 93

mail: wdikalisz@pro.onet.pl

PROJEKT TECHNICZNY

Tom 1 - Branża architektoniczno-konstrukcyjna

Nazwa obiektu budowlanego: BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI WRĄBCZYŃKOWSKIE HOLENDRY

Adres obiektu budowlanego: 62-311 Wrąbczyńskie Holendry, gm. Pyzdry

Kategoria obiektu budowlanego: IX

Jednostka ewidencyjna: 303004_5 Pyzdry

Obręb ewidencyjny: 0717 Wrąbczyńskie Holendry

Nr działki: 261/9

Inwestor: Gmina Pyzdry
ul. Taczanowskiego 1 , 62-310 Pyzdry

Nazwa i adres jednostki projektowania: WDI – Biuro Projektów i Nadzorów Budowlanych Sp. z o.o.
ul. Obozowa 60b, 62 – 800 Kalisz

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR. UPR. BUD.	PODPIS
Projektant: (branża architektoniczna)	mgr inż. arch. Przemysław Sturgólewski specjalność: architektoniczna	393/70	
Sprawdzający: (branża architektoniczna)	mgr inż. arch. Tomasz Gorzelany specjalność: architektoniczna	UAN- 8386/86/84	
Projektant: (branża konstrukcyjna)	mgr inż. Jolanta Miedzianowska - Biś specjalność: konstrukcyjno-budowlana	GT-85/76/PII	
Sprawdzający: (branża konstrukcyjna)	mgr inż. Marian Walczak specjalność: konstrukcyjno-budowlana	UAN- 8386-105/90	

Data opracowania: 30 stycznia 2026 r.

SPIS TREŚCI

1.	Strona tytułowa	
2.	Spis treści	
3.	Oświadczenia projektanta i sprawdzającego	
4.	Uprawnienia budowlane i Izby projektanta i sprawdzającego	
5.	Projekt techniczny – część opisowa	
6.	Opis techniczny	
7.	Projekt techniczny– część rysunkowa	
	- Rzut parteru - stan projektowany , w skali 1:100	rys.1
	- Rzut piętra - stan projektowany , w skali 1:100	rys.2
	- Rzut dachu - stan projektowany , w skali 1:100	rys.3
	- Przekrój A-A - stan projektowany , w skali 1:50	rys.4
	- Elewacje 1 - stan projektowany , w skali 1:100	rys.5
	- Elewacje 2 - stan projektowany , w skali 1:100	rys.6
	- Zestawienie stolarki otworowej	rys.7
	- Układ warstw ocieplenia	rys.8
	- Sposób klejenia płyt termoizolacyjnych	rys.9
	- Rozmieszczenie łączników mocujących płyty	rys.10
	- Zbrojenie narożników otworów	rys.11
	- Układanie płyt izolacji termicznej – naroże	rys.12
	- Zbrojenie narożników ścian	rys.13
	- Szczegół ocieplenia z parapetem	rys.14
	- Teren utwardzony z kostki gr. 6 cm , w skali 1:10	rys.15
	- Teren utwardzony z kostki gr. 8 cm , w skali 1:10	rys.16
	- Ogrodzenie terenu , w skali 1:50	rys.17
	- Rzut fundamentów , w skali 1:100	rys.18
	- Układ elementów konstrukcyjnych parteru , w skali 1:100	rys.19
	- Płyta fundamentowa Poz. Pf1 , w skali 1:25	rys.20
	- Strop nad parterem , w skali 1:100	rys.21
	- Kolejność montażu stropu	rys.22
	- Stopa fundamentowa Poz. Sf1 , w skali 1:20	rys.23
	- Słup żelbetowy Poz. Sł1 , w skali 1:20	rys.24
	- Trzpień żelbetowy Poz. T1 , w skali 1:20	rys.25
	- Belka żelbetowa Poz. B1 , w skali 1:20	rys.26
	- Belka żelbetowa Poz. B2 , w skali 1:20	rys.27
	- Wieniec żelbetowy Poz. W1 , W2 , w skali 1:10	rys.28
	- Wieniec żelbetowy Poz. W3 , w skali 1:10	rys.29

Kalisz , dnia 30 stycznia 2026 r.

Oświadczenie

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ust. 3e obowiązującego Prawa Budowlanego (Dz.U. 2025 poz. 418 z późn. zm.) oświadczam, że projekt techniczny branży architektoniczno–konstrukcyjnej **budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Wrąbczynkowskie Holendry (62-311 Wrąbczynkowskie Holendry, gm. Pyzdry, jednostka ewid.: 303004_5 Pyzdry, obręb ewid.: 0717 Wrąbczynkowskie Holendry, działka nr 261/9)** wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Oświadczam także, że powyższa dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu któremu ma służyć i nadaje się do realizacji.

mgr inż. arch. Przemysław Sturgólewski projektant branży architektonicznej nr upr. 393/70	mgr inż. arch. Tomasz Gorzelany sprawdzający branży architektonicznej nr upr. UAN-8386/86/84
mgr inż. Jolanta Miedzianowska – Biś projektant branży konstrukcyjnej nr upr. GT-85/76/PII	mgr inż. Marian Walczak sprawdzający branży konstrukcyjnej nr upr. UAN-8386-105/90

POZNAN, dnia 13 listopada 1970

Nr ewid. uprawn. 393/70



UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r.
- prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 5 ust. 1 pkt. 1
rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia
10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)

Ob. STURGÓLEWSKI Przemysław Kazimierz
magister inżynier architekt

urodzony dnia 23 lutego 1942 r. w Kaliszu

o r z y m u j e

w specjalności architektonicznej
uprawnienia budowlane do sporządzania projektów budowlanych architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych, projektów budowlanych konstrukcyjnych z wyjątkiem projektów obiektów budowlanych o skomplikowanej konstrukcji, projektów instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem skomplikowanych instalacji i urządzeń sanitarnych.



Z-ca Głównego Architekta
Województwa Wielkopolskiego

mgr inż. Aleksander Bogucki
Z-ca Kierownika Wydziału

Form. 1 - 2303-66 - W-12-1695 - 5000

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. architekt Przemysław Sturgólewski
projektant w specjalności architektonicznej
i konstrukcyjno-budowlanej nr 393/70
adres prywatny: ul. Rumińskiego 6-12/32, Kalisz
tel. 510 097 300 NIP 6181096738

Urząd Wojewódzki w Kaliszu
WYDZIAŁ PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO,
URBANISTYKI, ARCHITEKTURY
I NADZORU BUDOWLANEGO
(pieczęć)

Kalisz, dnia 20 grudnia 1984 r.

Nr UAN-8386/86/84

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 1 i 2, § 7 ----- i §13 ust. 1 pkt. 1. lit. --

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Tomasz Stanisław GORZELANY
(imię i nazwisko)

magister inżynier architekt
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 9 listopada 55 r. w Dobrzeczu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

- projektanta -

(rodzaj funkcji)

w specjalności architektonicznej -----
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie -----
(specjalizacja zawodowa)

WA Kraków MA-BJA/14-zam: Nr 118-83

DN-15 zom, 0919-82 2900 szl

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. architekt Przemysław Sturgólewski
projektant w specjalności architektonicznej
i konstrukcyjno-budowlanej nr 393/70
adres prywatny: ul. Rumińskiego 6-12/32, Kalisz
tel. 510 097 300 NIP 6181096738

Obywatel(ka) Tomasz Stanisław GONZYMŁANY jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:

- a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
- b/ konstrukcyjno - budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie osób fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,

2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.

=====



mgr inż. arch. Przemysław Sturgólewski
(podpis i pieczęć)

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. architekt Przemysław Sturgólewski
projektant w specjalności architektonicznej
i konstrukcyjno budowlanej nr 393/70
adres prywatny: ul. Rumińskiego 6-12/32, Kalisz
tel. 510 097 300 NIP 6181096738

Wydział
I Główny Środowiska

Kalisz, dnia 25.XI. 1976

(pieczęć)

Nr GT-85/76/PII

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 6 ust. 3, § 4 ust. 2 i § 7 i § 13 ust. 1 pkt 2 lit.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się,

Obywatel (ka) Jolanta, Bożena Miedzianowska-Biś

(imię i nazwisko)

mgr inżynier budownictwa lądowego

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony (a) dnia 21 września 1948 r. w Kaliszu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie

(specjalizacja zawodowa)

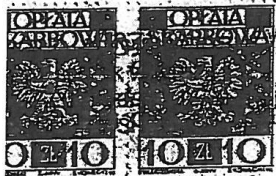
MA-BUA/4
CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-75 WDA zam. 218-Kl 50.000 piśm. 71g

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. architekt Przemysław Sturgólewski
projektant w specjalności architektonicznej
i konstrukcyjno-budowlanej nr 393/70
adres prywatny: ul. Rumińskiego 6-12/32, Kalisz
tel. 510 097 300 NIP 6181096738

atela (ka) Jolanta, Bożena Miedzianowska-Bis jest upoważniony (a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.



Otrzymuje:

Ob. Jolanta Miedzianowska-Bis
ul. Pszenna 8/1
62-800 Kalisz

m. p.



mgr inż. architekt Przemysław Sturgółewski
projektant w specjalności architektonicznej
i konstrukcyjno-budowlanej nr 393/70
adres prywatny: ul. Rumińskiego 6-12/32, Kalisz
tel. 510 097 300 NIP 6181096738
(podpis i pieczęć)

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Kalisz, dnia 20.12. 1990 r.

(pieczęć)
Nr UAN.8386-105/90

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 5 ust. 1, § 6 ust. 3, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 2 lit. -
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) Marian W A L C Z A K
(imię i nazwisko)

magister inżynier budownictwa lądowego
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 20 stycznia 1947 r. w Ostrowie Wlkp.

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta, kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie -----

MA-BUA/14 (specjalizacja zawodowa)
CWD MA-BUA-14 Zam. 10087-Kw-W-76 WDA Zam. 218-KI 50.000 plm, 71g

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. architekt Przemysław Sturgólewski
projektant w specjalności architektonicznej
i konstrukcyjno budowlanej nr 393/70
adres prywatny: ul. Rumińskiego 6-12/32, Kalisz
tel. 510 097 300 NIP 6181096738

Obywatel (ka) Marian W A L C Z A K jest upoważniony (a) do:
(imię i nazwisko)

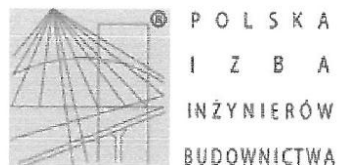
- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych;
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami;
3. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnōmelioracyjnych.



Z up. Wojewody Katowickiego
mgr inż. Przemysław Sturgólewski
Dyrektor Wydziału

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. architekt Przemysław Sturgólewski
projektant w specjalności architektonicznej
i konstrukcyjno-budowlanej nr 393/70
adres prywatny: ul. Rumińskiego 6-12/32, Kalisz
tel. 510 097 300 NIP 6181096738



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-FS2-2P8-ECD *

Pani Jolanta Miedzianowska-Biś o numerze ewidencyjnym WKP/BO/3257/01
adres zamieszkania ul. Spartańska 10, 62-800 Kalisz
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-05 roku przez:

Wojciech Ratajczak, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* 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.





IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Przemysław Sturgólewski

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **393/70**, jest wpisany na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WP-0210**.

Członek czynny od: 01-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 03-07-2025 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2026 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Piotr Bartosik, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

WP-0210-E917-8B2F-496Y-B24B

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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-PTR-E7U-S9R *

Pan Marian Walczak o numerze ewidencyjnym WKP/BO/5370/01
adres zamieszkania ul. Gronowa 4, 62-800 Kalisz
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-11-27 roku przez:

Wojciech Ratajczak, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej 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.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Tomasz Gorzelany

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **UAN-8386/86/84**, jest wpisany na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WP-0288**.

Członek czynny od: 01-03-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 14-01-2026 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-07-2026 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Piotr Bartosik, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

WP-0288-CFY3-CA47-B243-3F4D

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

Projekt

TECHNICZNY

część opisowa

OPIS TECHNICZNY

I. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego i zastosowane schematy konstrukcyjne.

1. Układ konstrukcyjny

Obiekt świetlicy wiejskiej w miejscowości Wrąbczynkowskie Holendry projektuje się jako budynek zbudowany na planie zbliżonym do prostokąta, wolnostojący, niepodpiwniczony, parterowy bez poddasza, wykonany w technologii tradycyjnej murowanej ze stropodachem płaskim jednospadowym o kącie $2^\circ \approx 3,5\%$. Wysokość budynku 4,36 m, szerokość elewacji frontowej 24,90 m. Projektowany budynek komponuje się i harmonizuje z otaczającym go krajobrazem i istniejącą zabudową..

2. Zastosowane schematy statyczne

- płyta fundamentowa – płyta na podłożu sprężystym
- belki żelbetowe – belki jednoprzęsłowe wolnopodparte

3. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji

Przyjęto, że budynek zlokalizowany jest w następujących strefach oddziaływań środowiskowych:

- I strefa obciążenia wiatrem
- II strefa obciążenia śniegiem
- strefa przemarzania gruntu: $h_z=0,8$ m poniżej poziomu terenu
- budynek zaliczany jest do II kategorii geotechnicznej.

Przystępując do wymiarowania elementów konstrukcji nośnej budynku przyjęto wartości obciążeń zgodnie z:

PN-EN 1991-1-1 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1:

Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe budynkach

PN-EN 1991-1-3 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3

Oddziaływania ogólne – Obciążenia śniegiem

PN-EN 1991-1-4 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4

Oddziaływania ogólne – Obciążenia wiatrem

PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

4. Podstawowe wyniki obliczeń

Wyniki obliczeń dostępne są do wglądu u autora projektu, w siedzibie biura.

5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów

konstrukcji obiektu

PŁYTY FUNDAMENTOWE

Fundamenty dla budynku nowo wznoszonego zaprojektowano w postaci monolitycznej, prostokątnej płyty fundamentowej. Płyta o wysokości $h=30$ cm zbrojona prętami $\phi 12$ klasy A-III o znaku 34GS wg rysunków technicznych. Płyta wykonywana z dylatacją ze styropianu XPS gr. min. 2 cm. Do wykonania fundamentu przyjęto beton C25/30 (B30) W8. Pod płytą zastosowano warstwę stabilizującą i wyrównującą z podbetonu C8/10 (B10) grubości 10 cm. Otulina betonowa prętów nie powinna być mniejsza niż 2,5 cm.

Pod podbetonem stabilizacja dostarczonej pospółki cementem o klasy $R_m=5$ MPa gr. 40 cm. Płyty fundamentowe zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową pionową i poziomą z papy termozgrzewalnej.

STOPY FUNDAMENTOWE

Do wykonania stóp fundamentowych przyjęto beton C25/30 (B30) W8. Pod stopami zastosowano warstwę stabilizującą i wyrównującą z podbetonu C8/10 (B10) grubości 10 cm. Stopy fundamentowe o wysokości $h=40$ cm zbrojone są wkładkami $\phi 12$ klasy A-III. Stopy fundamentowe zabezpieczyć izolacją powłokową przeciwwilgociową pionową i poziomą polimerowo – bitumiczną grubowarstwową.

Otulina betonowa prętów nie powinna być mniejsza niż 2,5 cm.

Pod podbetonem stabilizacja dostarczonej pospółki cementem o klasy $R_m=5$ MPa gr. 40 cm.

ŚCIANY FUNDAMENTOWE

Ściany fundamentowe wykonać z bloczków betonowych M-4 kl. 15 ułożonych na zaprawie cementowej M-8.

Po wykonaniu ściany fundamentowej należy wykonać izolację powłokową przeciwwilgociową pionową polimerowo – bitumiczną.

Na ścianach fundamentowych zewnętrznych wykonać izolację termiczną ze styropianu ekstrudowanego XPS gr. 15 cm $\lambda 0,034$ W/(mK) lub innego o podobnych właściwościach technicznych z zabezpieczeniem wyprawą klejową na siatce i izolacją przeciwwilgociową pionową z mas dyspersyjnych.

SŁUPY ŻELBETOWE

Słupy żelbetowe zaprojektowano z betonu C25/30 (B30) zbrojone stalą A-III o znaku 34GS oraz stalą A-I o znaku St3S wg rysunków technicznych.

TRZPIENIE ŻELBETOWE

Trzpienie żelbetowe zaprojektowano z betonu C25/30 (B30) zbrojone stalą A-III o znaku 34GS oraz stalą A-I o znaku St3S wg rysunków technicznych.

BELKI ŻELBETOWE

Belki żelbetowe zaprojektowano z betonu C25/30 (B30) zbrojone stalą A-III o znaku 34GS oraz stalą A-I o znaku St3S wg rysunków technicznych.

NADPROŻA

Nadproża okienne i drzwiowe należy wykonać z typowych belek żelbetowych prefabrykowanych typu „L-19/N” układanych po dwie sztuki na ścianach gr. 25 cm. Na ścianach działowych gr. 12 cm wykonać nadproże z belek SBN 120/120.

WIEŃCE

Na wszystkich ścianach konstrukcyjnych wewnętrznych i zewnętrznych oraz ściankach działowych zaprojektowano wieńce żelbetowe monolityczne z betonu C25/30 (B30) zbrojone 4 ϕ 12 ze stali A – III o znaku 34GS ze strzemionami ϕ 6 co 20 ze stali A-I o znaku St3S. W narożach i miejscach krzyżowania się wieńca należy łączyć wkładki prętowe ϕ 12 na zakład długości min. 1,0 m. Otulina betonowa prętów nie powinna być mniejsza niż 2,5 cm.

KOMINY

Trzony wentylacji grawitacyjnej zaprojektowano z prefabrykowanych pustaków (kształtek) kominowych oraz z rur wentylacyjnych \varnothing 150. Ponad dachem kominy obłożyć styropianem gr. 5 cm i wykończyć obróbką blacharską. Zakończenie trzonów należy wykonać poprzez zasklepienie czapką betonową.

STROPODACH

Zaprojektowany stropodach jako strop belkowo-pustakowy gr. 30 cm klasy REI30 (miejscowo REI60 nad pom. technicznym nr 12) kryty papą termozgrzewalną (nawierzchniową i podkładową), earstwa spadkowa ze styropianu EPS100 gr. 20-48 cm EPS λ 0,036 W/(mK), kąt pochylenia połaci dachowej wynosi 2°.

Układ konstrukcyjny dachu wraz z przekrojami elementów dachu wykonać zgodnie z rysunkiem. Belkę krawędziową zaprojektowano z drewna sosnowego C24.

Drewno należy zabezpieczyć środkami przeciwoogniowymi i zabezpieczającymi przed korozją biologiczną. Wszystkie elementy drewniane należy odizolować od muru.

Obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej gr. 0,5 mm. Zaprojektowano rynny Ø150 i rury spustowe Ø100 stalowe powlekane poliuretanem (50µm). Dla dostania się na dach w celach komunikacyjnych zaprojektowano drabinę zewnętrzną z kabłąkiem zamykanym na kłódkę wykonaną ze stali nierdzewnej dł. ~5,4 m.

Nad bocznym wejściem zaprojektowano systemowe zadaszenie szklane 200x120 cm, wykonane ze szkła bezpiecznego 6.6.3 esg/vsg mocowane do ściany budynku.

II. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego.

1) Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego

Zgodnie z obowiązującym „Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych” projektowaną inwestycję zaliczamy do II kategorii geotechnicznej w złożonych warunkach gruntowych.

2) Geotechniczne warunki posadowienia

Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego wykonana przez firmę **Geologia Wielkopolska, ul. Fryderyka Chopina 2B, 63-200 Jarocin** dla proj. inwestycji.

A. Na podstawie wykonanych prac podłoże gruntowo-wodne można scharakteryzować w następujący sposób:

1. Pod nawierzchniami utwardzonymi i/lub warstwą nasypów niekontrolowanych o miąższości ~0,5 – 0,7 m rozważane podłoże budują piaski rzeczne wykształcone w postaci piasków pylastych i piasków drobnych lokalnie z przewarstwieniami piasków średnich w stanie luźnym do średniozagęszczonego – warstw IA, B, C i D odpowiednio o ID (n) = 0,30, 0,40, 0,50 i 0,60.

2. W listopadzie 2025 r. zwierciadło wody gruntowej w rozważanym podłożu stwierdzone zostało na głębokości ~1,5 – 2,2 m p.p.t., tj. na rzędnych ~75,4 – 75,8 m n.p.m. Badania wykonano przy ogólnie średnich stanach wód w podłożu. Należy przewidzieć, że w okresach stanów maksymalnych – poroztopowych i po długotrwałych, intensywnych opadach atmosferycznych – ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej może wystąpić o około 0,5 – 0,6 m wyżej niż w trakcie badań terenowych dla niniejszego opracowania. W okresach niskich stanów zwierciadło wody gruntowej będzie ulegać obniżeniu.

3. Średnia głębokość przemarzania gruntów na rozpatrywanym terenie wg Polskiej Normy PN-81/B-03020 wynosi około 0,8 m p.p.t.

B. Mając na uwadze powyższe rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych podłoża można podać następujące uwagi i zalecenia dla realizacji inwestycji:

1. Występująca w rozważanym podłożu warstwa nasypów niekontrolowanych oraz – zalegające w głębszym podłożu – piaski drobne w stanie luźnym – warstwy IA o ID (n) = 0,30 należą do gruntów słabonośnych, które nie mogą stanowić odpowiedzialnego bezpośredniego podłoża pod fundamentami i posadzką budynku.

2. Zwraca się uwagę, że skład nasypów określono punktowo, nie można wykluczyć, że pomiędzy otworami miąższość i skład nasypów będą inne, niż to zaznaczono na kartach dokumentacyjnych otworów badawczych i przekrojach geotechnicznych.

3. Mając na uwadze warunki gruntowo-wodne w rozważanym podłożu, tj. m.in. stwierdzone grunty słabonośne i płytko występujące zwierciadło wody gruntowej można zalecić następujące posadowienia obiektu:

- usunięcie nasypów niekontrolowanych następnie bezpośrednie posadowienie obiektu za pomocą odpowiednio zwymiarowanego fundamentu, przy wyborze tego sposobu posadowienia, zalegające w głębszym podłożu, słabonośne piaski drobne w stanie luźnym – warstwy IA o ID (n) = 0,30 powinny zostać zakwalifikowane do gruntów nośnych;

4. Wszelkie przegłębienia wykopów fundamentowych spowodowane zaleganiem gruntów słabonośnych poniżej rzędnej posadowienia należy uzupełnić nasypem budowlanym zbudowanym z mineralnych gruntów niespoistych zagęszczonych do odpowiednich wartości wskaźnika zagęszczenia IS lub piaskiem stabilizowanym cementem.

5. W zależności od ostatecznego sposobu i głębokości posadowienia fundamentów obiektu – szczególnie w okresie wysokich stanów wód gruntowych – wykopy mogą znaleźć się w strefie występowania wody gruntowej. Na czas prac fundamentowych niezbędne będzie zabezpieczenie wykopu przed napływem wody gruntowej przez zastosowanie igłofiltrów. Ze względu na możliwość uruchomienia tzw. zjawisk kurzawkowych niedopuszczalne jest bezpośrednie odpompowywanie wody z dna wykopu w obrębie gruntów niespoistych. Zaleca się prowadzenie robót ziemnych i prac fundamentowych w okresie letnim.

Uwaga: Prace fundamentowe wykonywać pod stałym nadzorem geotechnicznym. W przypadku stwierdzenia podczas robót ziemnych (fundamentowych) jakichkolwiek niezgodności należy skontaktować się z autorem wykonanej opinii geotechnicznej.

3) Zabezpieczenie przed wypływami eksploatacji górniczej

Nie dotyczy projektowanej inwestycji – teren nie eksploatowany górnictwo.

III. Dokumentacja geologiczno-inżynierska

Nie podlega opracowaniu.

IV. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.

ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

Zaprojektowano jako ściany dwuwarstwowe o grubości 45 cm od zewnątrz:

- tynk cienkowarstwowy silikonowy
- warstwa termiczna ze styropianu EPS70 gr. 20 cm λ 0,034 W/(mK) [miejscowo wełna mineralna gr. 20 cm λ 0,034 W/(mK)]
- warstwa konstrukcyjna z pustaków ceramicznych P+W gr. 25 cm
- tynk cementowo – wapienny gr. 1,5 cm
- gładź gipsowa
- farba lateksowa
- lakier bezbarwny matowy poliuretanowy na wys. 1,5 m.

ŚCIANY WEWNĘTRZNE – KONSTRUKCYJNE

Ściany wewnętrzne konstrukcyjne należy wykonać z pustaków ceramicznych gr. 25 cm. Ściany tynkowane tynkiem cementowo – wapiennym gr. 1,5 cm i szpachlowane gładzią szpachlową. W pom. W-C, podgrzewalni posiłków, magazynie dla podgrzewalni i pom. technicznym ściany obłożyć płytkami gresowymi o wym. 30x60 cm na pełną wysokość pomieszczenia. W pozostałych pomieszczeniach ściany malować farbami lateksowymi kolorowymi oraz dodatkowo wykonać wierzchnią warstwę ochronną do wys. 1,5 m lakierem bezbarwnym matowym poliuretanowym.

ŚCIANY WEWNĘTRZNE – DZIAŁOWE

Ścianki działowe gr. 12 cm wykonać z pustaków ceramicznych P+W. Ściany tynkowane tynkiem cementowo – wapiennym gr. 1,5 cm i szpachlowane gładzią szpachlową. W pom. W-C, podgrzewalni posiłków, magazynie dla podgrzewalni i pom. technicznym ściany obłożyć płytkami gresowymi o wym. 30x60 cm na pełną wysokość pomieszczenia. W pozostałych pomieszczeniach ściany malować farbami lateksowymi kolorowymi oraz dodatkowo wykonać wierzchnią warstwę ochronną do wys. 1,5 m lakierem bezbarwnym matowym poliuretanowym.

SUFITY PODWIESZANE

W obiekcie zaprojektowano sufity podwieszane z płyt gipsowo-kartonowych gr. 12,5 mm na konstrukcji nośnej krzyżowej dwupoziomowej.

W pomieszczeniach „mokrych” (pom. W-C, podgrzewalni posiłków) zaprojektowano płytę wodoodporną gr. 12,5 mm, na korytarzu płytę ognioodporną klasy EI15 gr. 12,5 mm, w pozostałych pomieszczeniach płytę zwykłą gr. 12,5 mm.

W pom. technicznym nr 12 zamiast sufitu podwieszanego projektuje się na suficie tynk gipsowy gr. min. 1,5 cm z wtopioną siatką stalową Rabitza w celu osiągnięcia klasy odporności ogniowej stropu REI60.

Sufity malować farbami lateksowymi białymi.

STOLARKA OTWOROWA

Drzwi wewnętrzne płycinowe okleinowane - pełne; do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych - z otworami lub kratką nawiewną.

Drzwi wewnętrzne do pomieszczeń higieniczno – sanitarnych wyposażone w samozamykacze.

Drzwi wewnętrzne do pomieszczenia technicznego stalowe klasy EI30 wyposażone w samozamykacze.

Drzwi zewnętrzne aluminiowe (profil zewnętrzny ciepły) z samozamykaczami $U=1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Stolarka okienna PCV wyposażona w ciśnieniowe nawiewniki powietrza zewnętrznego, okucia uchylno-rozwierane $U=0,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Parapety zewnętrzne: z blachy stalowej powlekanej kolor ciemnobrązowy.

Parapety wewnętrzne: z płyty MDF laminowane o gr. 2,5 cm i kolorze białym.

POSADZKI

Układ warstw posadzki (od spodu):

- stabilizacja dostarczonej pospółki cementem do klasy $R_m=5 \text{ MPa}$ gr. 40 cm
- podbeton C8/10 gr. 10 cm
- papa termozgrzewalna
- płyta fundamentowa żelbetowa z betonu C25/30 W8 gr. 30 cm
- papa termozgrzewalna
- Izolacja cieplna – styropian EPS100 gr. 20 cm $\lambda 0,036 \text{ W/(mK)}$
- folia PE gr. 0,3 mm
- warstwa wyrównawcza betonowa gr. 5,0 cm z betonu C20/25 zbrojona siatką Ø4,5 o oczkach 15x15 cm

- płytki gresowe antypoślizgowe o wym. 60 x 60 cm na korytarzu i sali oraz o wym. 30 x 30 cm w pozostałych pomieszczeniach

Zaprojektowano wycieraczkę zewnętrzną czyszczącą wykonane z pełnych profili aluminiowych wypełnionych odpowiednimi wkładami czyszczącymi gumowo szczotkowymi montowane we wnęce przy obu drzwiach wejściowych do budynku.

IZOLACJE

a) Izolacje przeciwwilgociowe.

- izolacja pozioma i pionowa płyty fundamentowej – papa termogrzewalna
- izolacja pozioma i pionowa stopy fundamentowej – masa polimerowo – bitumiczna
- izolacja pionowa ścian fundamentowych od zewnątrz i wewnątrz – masa polimerowo – bitumiczna
- izolacja pionowa ścian fundamentowych na styropianie – 2 x masa dyspersyjna
- izolacja pozioma na podkładzie betonowym - masa polimerowo – bitumiczna

b) Izolacje cieplne.

- ściany fundamentowe i cokół – styropian ekstrudowany XPS gr. 15 cm λ 0,034 W/(mK) [miejscowo wełna mineralna gruntowa gr. 15 cm λ 0,034 W/(mK)]
- ściany zewnętrzne – styropian EPS70 gr. 20 cm λ 0,034 W/(mK) [miejscowo wełna mineralna gr. 20 cm λ 0,034 W/(mK)]
- posadzka na gruncie – styropian EPS100 gr. 20 cm EPS λ 0,036 W/(mK)
- dach – warstwa spadkowa ze styropianu EPS100 gr. 20-48 cm EPS λ 0,036 W/(mK)

WYPOSAŻENIE OBIEKTU ŚWIETLICY

Wypożyczenie obiektu dostarczyć i zamontować zgodnie z rysunkami i z zestawieniem wyposażenia dla obiektu zawartym w kosztorysie inwestorskim/przedmiarze robót branży budowlanej załączonym do przetargu. Dostarczyć i zamontować gaśnice wg warunków p.poż. dla obiektu.

UWAGA:

Wszystkie kolory narzucone w dokumentacji należy uznać tylko jako proponowane i uzgodnić je wcześniej przed robotami z Inwestorem.

- V. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego.**

Nie dotyczy projektowanej inwestycji.

- VI. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego.**

Nie dotyczy projektowanej inwestycji.

- VII. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano Instalacyjnego**

Wg projektu technicznego branży sanitarnej i elektrycznej.

- VIII. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt 7, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem rodzaju i wielkości urządzeń, przy czym należy przedstawić:**

a) dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych – założone parametry klimatu wewnętrznego na podstawie przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów dotyczących racjonalizacji użytkowania energii

Wg projektu technicznego branży sanitarnej i elektrycznej.

b) dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami

Wg projektu technicznego branży sanitarnej i elektrycznej.

- IX. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych**

Nie projektuje się w budynku urządzeń instalacji technicznych i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem.

X. Warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach

1. Parametry techniczne budynku:

- Powierzchnia zabudowy - 425,26 m²
- Powierzchnia użytkowa - 204,96 m²
- Powierzchnia wewnętrzna budynku - 216,60 m²
- Kubatura - 1099,16 m³
- Wysokość - 4,36 m (budynek niski)
- Ilość kondygnacji nadziemnych - 1 (parter)
- Ilość kondygnacji podziemnych - 0 (brak podpiwniczenia)

2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych, a także w zależności od potrzeb – charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych

W obiekcie nie przewiduje się składowania materiałów i substancji łatwo palnych, wybuchowych i utleniających. W obiekcie będą występować materiały palne stanowiące wyposażenie pomieszczeń, między innymi takie materiały jak:

- materiały wykonane z drewna i materiałów drewnopodobnych (m. in. meble, drzwi),
- materiały włókiennicze,
- materiały papiernicze,
- wystrój i wyposażenie pomieszczeń

Wyżej wymienione materiały, nie ulegają samozapaleniu i nie tworzą stężeń wybuchowych. Temperatura zapalenia materiałów wynosi powyżej 200°C.

Obiekt będzie ogrzewany za pomocą grzejników oraz nagrzewnic elektrycznych montowanych w poszczególnych pomieszczeniach.

Na dachu projektuje się instalację fotowoltaiczną o łącznej mocy 15,08 kWp. dla której projektuje się magazyn energii o poj. 15 kWh w pom. technicznym nr 12.

3. Klasyfikacja pożarowa z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania

Obiekt kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III – świetlica wiejska dla lokalnej społeczności w tym wydzielone pożarowo pom. techniczne - kategoria PM.

4. Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń

Projektowany obiekt kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Na kondygnacji przewiduje się następującą liczbę osób:

- parter – do 50 osób,

Brak pomieszczeń przeznaczonych dla więcej niż 50 osób.

Drzwi z pomieszczeń dla osób o ograniczonej zdolności poruszania się z kierunkiem otwierania na zewnątrz pomieszczeń.

5. Podział na strefy pożarowe

Strefa pożarowa nr 1 - zakwalifikowana do kategorii ZL III zagrożenia ludzi – świetlica wiejska do 50 osób, budynek niski, powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej wynosi 211,90 m².

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej zakwalifikowanej do kategorii ZL III zagrożenia ludzi w budynku niskim wynosi 10000 m² i jest zachowana.

Strefa pożarowa nr 2 - zakwalifikowana do kategorii PM – wydzielone pożarowo pom. techniczne w budynku niskim, powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej wynosi 4,70 m².

6. Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia

Powierzchnia strefy pożarowej dla pom. technicznego na parterze zakwalifikowanej do kategorii PM o gęstości obciążenia ogniowego $Q < 500$ [MJ/m²].

7. Klasa odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane

Budynek niski 1-kondygnacyjny (1 kondygnacje nadziemne - parter):

- w strefie pożarowej nr 1 parteru zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL III – wymagana klasa „D” odporności pożarowej.
- w strefie pożarowej nr 2 parteru zakwalifikowany do kategorii PM o gęstości obciążenia ogniowego $Q < 500$ [MJ/m²] – wymagana klasa „C” odporności pożarowej.

Wobec czego poszczególnym elementom konstrukcyjnym budynku zapewniono następujące wymagania – strefa pożarowa ZL III:

Klasa odporności pożarowej	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
„D”	R 30 (NRO)	Nie stawia się wymagań (NRO)	REI 30 (NRO)	EI 30 (o↔i) w pasie między kondygnacyjnym 0,80 m (NRO)	Nie stawia się wymagań*) (NRO)	Nie stawia się wymagań (NRO)

*) obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych min. EI 15 (w tym wszystkie przeszklenia).

R- nośność ogniowa w minutach,

E- szczelność ogniowa w minutach,

I – izolacyjność ogniowa w minutach.

Wszystkie elementy budowlane o stopniu nierozprzestrzeniającym ognia (NRO).

Wydzielono pożarowo pom. techniczne nr 12 w którym będzie znajdował się magazyn energii o poj. 15 kWh – ściany REI60, strop REI60, drzwi wewnętrzne EI30 z samozamykaczem, pasy pionowe niepalne 2 m na elewacji EI60.

8. Występowanie materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczeń zagrożonych wybuchem

W budynku nie występują pomieszczenia ani strefy zagrożone wybuchem, brak też stref zagrożenia wybuchem w przestrzeni zewnętrznej.

9. Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie

Ewakuacja ze strefy ZLIII

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych wynosi minimum 1,4 m, przy czym dopuszcza się szerokość 1,2 m dla ewakuacji nie więcej niż 20 osób – warunek spełniony. Dopuszczalna długość dojść nie przekracza 30 m przy jednym kierunku ewakuacji w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacji. Przejścia nie prowadzą przez więcej niż 3 pomieszczenia. Wyjścia z pomieszczeń dla ponad 3 osób o szerokości minimum 0,9 m w świetle ościeżnicy; drzwi prowadzące z dróg komunikacji ogólnej na zewnątrz budynku o szerokości minimum 1,2 m w świetle ościeżnicy.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia. W pomieszczeniach zabronione jest stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Na drogach ewakuacyjnych stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione. Stałe elementy wyposażenia i wystroju wnętrz – co najmniej trudno zapalne.

Ewakuacja ze strefy PM

Bezpośrednio na zewnątrz budynku.

10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania

Biorąc pod uwagę kwalifikację obiektu zaliczonego do kategorii ZL III zagrożenia ludzi i częściowo do kategorii PM o gęstości obciążenia ogniowego $Q < 500$ [MJ/m²] oraz do grupy budynków niskich oraz powierzchnię, w świetle obowiązujących przepisów w obiekcie wymagane są następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- 1) proj. awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na wszystkich drogach komunikacji ogólnej bez dostępu światła dziennego – min. 1 lx i przy urządz. ppoż. 5 lx;
- 2) proj. awaryjne oświetlenie ewakuacyjne po stronie zewnętrznej drzwi stanowiących wyjście z budynku – 5 lx;

- 3) proj. przeciwpożarowy wyłącznik prądu – przy wejściu do budynku;
- 4) proj. instalacja odgromowa - obiekt będzie chroniony instalacją odgromową;
- 5) wyposażenie w gaśnice - zgodnie z obowiązującymi przepisami obiekt wymaga wyposażenia w podręczny sprzęt gaśniczy, obiekt należy wyposażyć w podręczny sprzęt gaśniczy uwzględniając, że jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach przypada na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku, niechronionej stałym urządzeniem gaśniczym zakwalifikowanej do kat. zagrożenia ludzi ZL, w budynku będzie wymagany montaż 3 gaśnic dla strefy ZL, w strefie pożarowej produkcyjnej i magazynowej (PM) wymagana jest jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach przypadająca na każde 300 m² powierzchni strefy pożarowej, dla pom. technicznego 1 gaśnica, łącznie 4 w budynku.

11. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, w tym wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej PWP, teletechnicznej i piorunochronnej, oraz instalacji i urządzeń technologicznych

Cały obiekt chroniony będzie instalacją odgromową.

12. Przyjęte scenariusze pożarowe

- 1) PWP – do użycia przez jednostki PSP
- 2) AOE – uruchamia się automatycznie po zaniku oświetlenia podstawowego

13. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy

Zgodnie z obowiązującymi przepisami obiekt wymaga wyposażenia w podręczny sprzęt gaśniczy, obiekt należy wyposażyć w podręczny sprzęt gaśniczy uwzględniając, że jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach przypada na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku, niechronionej stałym urządzeniem gaśniczym zakwalifikowanej do kat. zagrożenia ludzi ZL, w budynku będzie wymagany montaż 3 gaśnic dla strefy ZL, w strefie pożarowej produkcyjnej i magazynowej (PM) wymagana jest jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach przypadająca na każde 300 m²

powierzchni strefy pożarowej, dla pom. technicznego 1 gaśnica, łącznie 4 w budynku.

Gaśnice rozmieszcza się w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności:

- a) przy wejściu do budynku,
- b) na korytarzach.

Przy rozmieszczaniu uwzględniono spełnienie następujących warunków:

- odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie jest większa niż 30 m;
- do gaśnic zapewniono dostęp o szerokości co najmniej 1 m.
- umieszcza się w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz na oddziaływanie źródeł ciepła.

W budynku gaśnice rozmieszcza się na ciągach komunikacyjnych stanowiących drogę ewakuacyjną.

14. Przygotowanie obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym punkty poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasady służące do zasilania urządzeń gaśniczych i inne rozwiązania przewidziane do tych działań oraz dźwigi dla ekip ratowniczych i prowadzące do nich dojścia

Droga pożarowa

Dla budynku nie jest wymagana droga pożarowa.

Zapewnia się połączenie wyjść z budynku z drogą utwardzoną dojściem o szerokości minimum 1,5 m i długości nie przekraczającej 30 m.

Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych dla proj. obiektu wynosi – 10 dm³/s z jednego istn. hydrantu usytuowanego w odległości od 5 do 75 m od budynku, istn. hydrant w odległości 44,90 m od budynku. Wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego, przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody – hydrant DN 80 – 10 dm³/s.

XI. Charakterystyka energetyczna

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

BUDYNEK OCENIANY

RODZAJ BUDYNKU

Użyteczności publicznej

ADRES BUDYNKU

62-311 Pyzdry, Wróbczynkowskie Holendry, nr działki 261/9

NAZWA PROJEKTU

BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
WARIANT-0 EN. EL. + pv

POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m ²]	205,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	A _u	[m ²]	205,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ	PUM	[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA USŁUG	PUU	[m ²]	177,8
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _f	[m ²]	205,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	205,0
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	A _c	[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	205,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA		[m ²]	205,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	205,0
KUBATURA CAŁKOWITA (NETTO)		[m ³]	1 099,2
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE (NETTO)		[m ³]	676,0
JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO ₂	E _{CO2}	[t CO ₂ /(m ² ·rok)]	0,014
UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	U _{OZE}	[%]	65,0

DANE KLIMATYCZNE

STREFA KLIMATYCZNA			STREFA II
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _e	[°C]	-18,0
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _{m,e}	[°C]	7,9
STACJA METEOROLOGICZNA			Koło

PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ _T	[W]	5 566,4
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ _V	[W]	13 300,0
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Φ	[W]	18 866,4
NADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ WYMAGANA DO SKOMPENSOWANIA SKUTKÓW OSŁABIENEGO OGRZEWANIA	Φ _{RH}	[W]	0,0
PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU	Φ _{HL}	[W]	18 866,4

WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA

WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,A}	[W/m ²]	92,0
WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,V}	[W/m ³]	27,9

OBLICZENIOWA ROCZNA ILOŚĆ ZUŻYWANEGO NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII PRZEZ BUDYNEK

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	ILOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m ² ·rok)
OGRZEWACZY	Energia elektryczna.	23,589	kWh
PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	Energia elektryczna.	10,964	kWh
CHŁODZENIA			
WBUJOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA	Energia elektryczna.	7,500	kWh

PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

PRZEGRODY

L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	STAN	WT 2021	POWIERZCHNIA [m ²]
1	A1-ST-DACH	Dach 61,6 cm	Dach	0,113	0,150	P	ü	7,20
2	A-ST-DACH	Dach 86,3 cm	Dach	0,110	0,150	P	ü	238,50
3	B-PDŁ-GRES	Podłoga na gruncie 107,1 cm	Podłoga na gruncie	0,113	0,300	P	ü	213,09
4	SZ-1	Ściana zewnętrzna 47,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,145	0,200	P	ü	319,67

OKNA I DRZWI

L.P.	SYMBOL	OPIS	g _g	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	STAN	WT 2021	POWIERZCHNIA [m ²]
1	DZ-1	Drzwi zewnętrzne L×H= 120,0×200,0 cm	0,67	1,300	1,300	P	ü	4,80
2	DZ-2	Drzwi zewnętrzne L×H= 90,0×200,0 cm		1,300	1,300	P	ü	1,80
3	O-1	Okno zewnętrzne L×H= 90,0×170,0 cm	0,50	0,900	0,900	P	ü	3,06
4	O-2	Okno zewnętrzne L×H= 180,0×170,0 cm	0,50	0,900	0,900	P	ü	21,42
5	O-3	Okno zewnętrzne L×H= 90,0×60,0 cm	0,50	0,900	0,900	P	ü	2,16

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE BUDYNKU

SYSTEM OGRZEWczy	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	ELEKTRYCZNY GRZEJNIK BEZPOŚREDNI - konwektorowy, płaszczyznowy, promiennikowy i podłogowy kablowy	0,99
	PRZESYŁ CIEPŁA	ŹRÓDŁO CIEPŁA W POMIESZCZENIU - ogrzewanie elektryczne, piec kaflowy, kominek	1,00
	AKUMULACJA CIEPŁA	BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO	1,00
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA	ELEKTRYCZNE GRZEJNIKI BEZPOŚREDNIE - konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe z regulatorem PI	0,94
SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA ROCZNA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny - z zasobnikiem bez strat	0,96
	PRZESYŁ CIEPŁA	MIEJSCOWE PRZYGOTOWANIE - bezpośrednio przy punktach poboru - bez obiegów cyrkulacyjnych	1,00
	AKUMULACJA CIEPŁA	Zasobnik w systemie c.w.u. wyprodukowany po 2005 r.	0,85

WENTYLACJA	Wentylacja nawiewno-wywiewna grawitacyjna oraz miejscowa wentylacja wywiewna mechaniczna.
SYSTEM WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA	Z wykorzystaniem wysokosprawnych, energooszczędnych źródeł światła typu LED
INNE ISTOTNE DANE DOTYCZĄCE BUDYNKU	Budynek świetlicy wiejskiej, parterowy, wolnostojący.

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q _{H,nd}	[kWh/rok]	4 499,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{K,H}	[kWh/rok]	4 834,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘD URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	E _{el,pom,H}	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	4 834,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘD URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Q _{p,H}	[kWh/rok]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _f	[m ²]	205,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	205,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	205,0

OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

Źródło ciepła dla c.o. : w każdym pomieszczeniu wiszące naściennne grzejniki zasilane energią elektryczną.

SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	4 499,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	4 834,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	4 834,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	205,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	205,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	205,0
PARAMETRY PRACY		[°C]	30
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	w_i		0,00
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA			
ELEKTRYCZNY GRZEJNIK BEZPOŚREDNI - konwektorowy, płaszczyznowy, promiennikowy i podłogowy kablowy			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{H,g}$		0,99
LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA			
ŹRÓDŁO CIEPŁA W POMIESZCZENIU - ogrzewanie elektryczne, piec kaflowy			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,d}$		1,00
RODZAJ INSTALACJI			
ELEKTRYCZNE GRZEJNIKI BEZPOŚREDNIE - konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe z regulatorem PI			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,e}$		0,94
PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE			
BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWczego	$\eta_{H,s}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{H,tot,i}$		0,93

WENTYLACJA MECHANICZNA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,V}$	[kWh/rok]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE WENTYLOWANA MECHANICZNIE	$A_{f,V}$	[m ²]	0,0
POWIETRZE USUWANE PRZEZ WENTYLACJĘ MECHANICZNĄ	V_{ex}	[m ³ /h]	0,0
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ SYSTEMU REKUPERACJI	η_{recup}		0,00
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ GRUNTOWEGO WYMIENNIKA CIEPŁA	η_{gwc}		0,00
SEZONOWY STOPIEŃ RECYRKULACJI	η_{rec}		0,00
TYP WENTYLACJI			

Wentylacja nawiewno-wywiewna grawitacyjna oraz miejscowa wentylacja wywiewna mechaniczna.

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA			
PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA DANEGO TYPU UŻYTKOWANIA			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	1 833,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,w}$	[kWh/rok]	2 247,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,w}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	2 247,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	5 618,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,w}$	[kWh/rok]	5 618,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	205,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	205,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	205,0
OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY			
Źródło ciepła dla c.w.u. - miejscowe pojemnościowe elektryczne podgrzewacze c.w.u. - szt.2.			
SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY - 1			
PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	1 833,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,w}$	[kWh/rok]	2 247,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,w}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	2 247,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	5 618,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,w}$	[kWh/rok]	5 618,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	205,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	205,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	205,0
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	w_i		2,50
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA			
Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny - z zasobnikiem bez strat			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{w,g}$		0,96
LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI			
MIEJSCOWE PRZYGOTOWANIE - bezpośrednio przy punktach poboru - bez obiegów cyrkulacyjnych			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{w,d}$		1,00
PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY			
Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$\eta_{w,s}$		0,85
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	$\eta_{w,e}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{w,tot,i}$		0,82
UŻYTKOWANIE INSTALACJI			
JEDNOSTKOWE DOBOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁĄ WODĘ UŻYTKOWĄ (RODZAJ: BUDYNKI HANDLOWE)	V_{wi}	[dm ³ /m ² ·dzień]	0,60
WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY ZE WZGLĘDU NA PRZERWY W UŻYTKOWANIU	k_R		0,78
OBLICZENIOWA TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM	θ_w	[°C]	55,0
OBLICZENIOWA TEMPERATURA ZIMNEJ WODY	θ_o	[°C]	10,0

OŚWIETLENIE

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	1 537,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	1 921,5
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	205,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	205,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	205,0

OPIS SYSTEMU OŚWIETLENIA

Z wykorzystaniem wysokosprawnych, energooszczędnych źródeł światła typu LED

SYSTEM INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	1 537,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	1 921,5
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	205,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	205,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	205,0
MOC JEDNOSTKOWA OPRAW OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: HANDLOWO-USŁUGOWE - KLASA A (ST. PODSTAWOWY))	P_N	[W/m ²]	5,0
CZAS UŻYTKOWANIA OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: INNE)	t_D	[h/rok]	1 300,0
	t_N	[h/rok]	200,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY NIEOBECNOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: INNE)	F_D		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY WYKORZYSTANIE ŚWIATŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: INNE)	F_D		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMU NATĘŻENIA OŚWIETLENIA (SPOSÓB REGULACJI: BRAK REGULACJI NATĘŻENIA OŚWIETLENIA)	MF		1,00
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY OBNIŻENIE NATĘŻENIA OŚWIETLENIA DO POZIOMU WYMAGANEGO	F_c		1,00

ENERGIA ELEKTRYCZNA*

	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]	UDZIAŁ [%]
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CHŁODZENIA	0,0	0,0	0,0
SYSTEM OŚWIETLENIA	1 537,2	1 921,5	100,0
SUMA	1 537,2	1 921,5	100,0

* ENERGIA ELEKTRYCZNA ZUŻYWANA PRZEZ URZĄDZENIA POMOCNICZE I SYSTEM OŚWIETLENIA WBUDOWANEGO

OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNOŚCI

Zasilanie z sieci elektroenergetycznej oraz systemu paneli fotowoltaicznych zamontowanych na dachu budynku.

SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - 1

KSE

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ		[kWh/rok]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	102,5
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	102,5
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	102,5

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i		2,50

SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - 2		
PV		
PARAMETRY ENERGETYCZNE		
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	[kWh/rok]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f [m ²]	102,5
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	[m ²]	102,5
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m ²]	102,5
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ		
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV		
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	w_i	0,00

ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW ENERGII KOŃCOWEJ

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV			
OGRZEWANIE	Q_{uj} [kWh/rok]	Q_{ek} [kWh/rok]	Q_{ef} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	4 499,3	4 834,9	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	4 499,3	4 834,9	0,0
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_{uj} [kWh/rok]	Q_{ek} [kWh/rok]	Q_{ef} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Q_{uj} [kWh/rok]	Q_{ek} [kWh/rok]	Q_{ef} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
CHŁODZENIE	Q_{uj} [kWh/rok]	Q_{ek} [kWh/rok]	Q_{ef} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	Q_{uj} [kWh/rok]	Q_{ek} [kWh/rok]	Q_{ef} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		768,6	0,0
RAZEM	4 499,3	5 603,5	0,0

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana			
OGRZEWANIE	Q _u [kWh/rok]	Q _k [kWh/rok]	Q _p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q _u [kWh/rok]	Q _k [kWh/rok]	Q _p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Q _u [kWh/rok]	Q _k [kWh/rok]	Q _p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	1 833,7	2 247,2	5 618,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	1 833,7	2 247,2	5 618,0
CHŁODZENIE	Q _u [kWh/rok]	Q _k [kWh/rok]	Q _p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	Q _u [kWh/rok]	Q _k [kWh/rok]	Q _p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		768,6	1 921,5
RAZEM	1 833,7	3 015,8	7 539,5

STATYSTYKA POMIESZCZEŃ						
L.P.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	IŁOŚĆ	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m ²]	KUBATURA [m ³]
1	Kuchnia el. z oknem >3	ü	1	20,0	23,6	78,9
2	Pokój	ü	1	20,0	6,7	22,5
3	Pom. pomocnicze z oknem	ü	5	16,0	27,2	91,0
4	Przedpokój	ü	1	20,0	22,9	76,7
5	Sala konferencyjna	ü	1	20,0	102,7	343,9
6	WC	ü	3	20,0	22,0	70,9

SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA OGRZEWANIE											
BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE											
MIĘSIĄC	N _d	T _{em,n} [°C]	Q ₀ [GJ/rok]	Q _{in} [GJ/rok]	Q _g [GJ/rok]	Q _u [GJ/rok]	η _{1,gr}	Q _{str} [GJ/rok]	Q _{in} [GJ/rok]	Q _{in,sk} [GJ/rok]	f _{in,n}
Styczeń	31	-0,6	6,41	0,28	0,72	4,05	0,998	0,64	6,07	4,76	1,000
Luty	28	1,8	5,09	0,12	0,58	3,22	0,990	0,91	5,48	2,69	1,000
Marzec	31	2,7	4,72	0,48	0,58	3,23	0,966	1,83	5,71	1,72	0,980
Kwiecień	30	8,0	3,17	0,18	0,39	2,17	0,711	2,67	5,53	0,07	1,000
Maj	31	14,1	1,61	-0,15	0,20	1,10	0,305	3,31	5,71	0,00	1,000
Czerwiec	0	17,5	0,55	-0,33	0,08	0,45	0,083	3,51	5,53	0,00	0,000
Lipiec	0	15,9	0,93	-0,27	0,14	0,77	0,171	3,46	5,71	0,00	0,000
Sierpień	0	17,5	0,57	-0,35	0,08	0,47	0,088	3,04	5,71	0,00	0,000
Wrzesień	30	13,7	1,66	-0,13	0,20	1,14	0,384	1,97	5,53	0,00	1,000
Październik	31	8,8	3,05	0,15	0,37	2,09	0,792	1,24	5,71	0,16	0,217
Listopad	30	4,1	4,19	0,39	0,51	2,88	0,978	0,74	5,53	1,84	1,000
Grudzień	31	-0,9	6,50	0,29	0,73	4,11	0,998	0,62	6,07	4,95	1,000
W sezonie	273	8,6	36,40	1,61	4,29	24,00	0,767	13,94	51,35	16,20	1,000
ZESTAWIENIE STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE											
OPIS								[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]	
Drzwi zewnętrzne								2,75	765	4,3	

Charakterystyka sporządzona za pomocą programu Audytor OZC 7.0 Pro

strona 7 z 10

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Okno zewnętrzne	7,96	2 212	12,5
Dach	8,94	2 483	14,1
Podłoga na gruncie	4,83	1 343	7,6
Ściana wewnętrzna	0,00	0	0,0
Ściana zewnętrzna	15,00	4 167	23,6
Ciepło na wentylację	24,00	6 666	37,8
RAZEM	63,48	17 636	100,0

ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	13,94	3 872	21,3
Zyski wewnętrzne	51,35	14 265	78,7
RAZEM	65,29	18 137	100,0

SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH			
OGRZEWANIE I WENTYLACJA			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	4 499,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	4 834,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	4 834,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_H	[kWh/m²rok]	22,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	23,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_H	[kWh/m²rok]	23,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_H	[kWh/m²rok]	0,0
WENTYLACJA MECHANICZNA			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,V}$	[kWh/rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_V	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_V	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_V	[kWh/m²rok]	0,0
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	1 833,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	2 247,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	2 247,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	5 618,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	5 618,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_W	[kWh/m²rok]	8,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	11,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_W	[kWh/m²rok]	11,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	27,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_W	[kWh/m²rok]	27,4
CHŁODZENIE			
BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ			

OŚWIETLENIE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	1 537,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	1 921,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$E_{K,L}$	[kWh/m²rok]	7,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$E_{P,L}$	[kWh/m²rok]	9,4
ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q_u ($Q_{n,d}$)	[kWh/rok]	6 333,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q_k	[kWh/rok]	8 619,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	8 619,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	7 539,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Q_p	[kWh/rok]	7 539,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	42,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	36,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ			
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU	[kWh/m²rok]	30,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	E_K	[kWh/m²rok]	42,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP	[kWh/m²rok]	36,8
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2021	$EP_{WT\ 2021}$	[kWh/m²rok]	70,0
SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2021 DLA BUDYNKU NOWEGO			
WARUNEK WSKAŹNIKA EP			SPEŁNIONY
WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW U PRZEGRÓD			SPEŁNIONY
BUDYNEK SPEŁNIA WYMAGANIA WT 2021 w powyższym zakresie¹ EP=36,8 < EP_{WT2021}=70,0			

¹ Zgodnie z Rozporządzeniem MTBIGM z dn. 5 lipca 2013 r., zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (§ 328):

Budynek nowo wznoszony powinien być zaprojektowany m.in. tak, aby wartość wskaźnika EP była mniejsza od wartości granicznej oraz przegrody zewnętrzne odpowiadały wymaganiom izolacyjności cieplnej.

Dodatkowo w Rozporządzeniu podane są wymagania dotyczące wyposażenia technicznego budynku oraz powierzchni okien (te warunki nie są sprawdzane przez program).

XII. Uwagi końcowe

- Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane winny odpowiadać atestom technicznym i odpowiadać ustaleniom odnośnych norm.
- Roboty budowlane winny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, normami i warunkami technicznymi oraz pod kierunkiem osoby uprawnionej do kierowania i nadzorowania robót
- Przekucia instalacyjne nie mogą naruszać elementów konstrukcyjnych
- Przy konstrukcjach żelbetowych posiadających skomplikowane zbrojenie, należy przed przystąpieniem do robót, sporządzić szkice rysunkowe zbrojenia, celem uniknięcia pomyłki wykonawstwa
- Wszelkie przegrody budowlane wykonać zgodnie z Polskimi Normami
- Dopuszcza się rozwiązania alternatywne w zastosowaniu materiałów, zgodnie z normą i po wcześniejszym przeliczeniu konstrukcji
- Elementy i roboty nie objęte niniejszym opracowaniem a mogące wystąpić w trakcie prowadzenia robót związanych z projektowanym budynkiem, w przypadku wątpliwości należy uzgodnić z projektantem
- Roboty budowlane można rozpocząć po uprzednim zatwierdzeniu niniejszego projektu, wydaniu decyzji i zgłoszeniu zamiaru budowy w Nadzorze Budowlanym

Projekt

TECHNICZNY

część rysunkowa