

PiK
Biuro Obsługi Budownictwa
Patryk Pietrzak
ul. Tadeusza Kościuszki 23C/1, 64-130 Rydzyna
tel.: 601267936, e-mail: pa.piet@wp.pl
Projekt Techniczny

EGZ. 3

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Budowa świetlicy wiejskiej.
LOKALIZACJA	Koronowo działka nr 7/40 obręb 0005 Koronowo, jednostka 301302_2 Lipno
INWESTOR	Gmina Lipno ul. Powstańców Wielkopolskich 9 64-111 Lipno
KATEGORIA BUDYNKU	Budynek świetlicy wiejskiej - IX
RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT TECHNICZNY

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

	Imię i nazwisko	Podpis
PROJEKTANT ARCHITEKTURY	mgr inż. arch. Joanna Włodarz - Jakubowska upr. nr WP-OIA/OKK/UpB/59/2008 spec. architektoniczna	
PROJEKTANT KONSTRUKCJI	mgr inż. Patryk Pietrzak upr.proj. WKP/0280/PWOK/19 w spec. konstrukcyjno-budowlanej	
DATA OPRAC.	20 Grudzień 2022 r.	

1. Spis treści

1. Spis treści	2
2. Oświadczenia projektantów	3
3. Opis techniczny.....	4

Rys 1	Rzut fundamentów	skala 1:100	str. 18
Rys 2	Rzut przyziemia	skala 1:100	str. 19
Rys 3	Rzut więźby dachowej	skala 1:100	str. 20
Rys 4	Rzut dachu	skala 1:100	str. 21
Rys 5	Przekrój A - A	skala 1:50	str. 22
Rys 6	Elewacje	skala 1:100	str. 23

2. Oświadczenia projektantów

O sporządzeniu projektu budowlanego pt. „Budowa świetlicy wiejskiej.” zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja niżej podpisany, po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane, zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 tej ustawy oświadczam, że projekt budowlany sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych wyżej.

Projektowane rozwiązania są zgodne z wymogami oszczędności energii.

	Imię i nazwisko	Podpis
--	-----------------	--------

PROJEKTANT ARCHITEKTURY	mgr inż. arch. Joanna Włodarz - Jakubowska upr. nr WP-OIA/OKK/UpB/59/2008 spec. architektoniczna	
PROJEKTANT KONSTRUKCJI	mgr inż. Patryk Pietrzak upr.proj. WKP/0280/PWOK/19 w spec. konstrukcyjno-budowlanej	
DATA WYKONANIA	20 Grudzień 2022	

3. Opis techniczny

3.1 Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Budowa świetlicy wiejskiej.

Budynek świetlicy wiejskiej – IX

3.2 Zamierzony sposób użytkowania

Przedmiotem opracowania jest budowa świetlicy wiejskiej. W obiekcie zlokalizowana będzie sala główna z przeznaczeniem dla max. 50 osób. W pozostałych pomieszczeniach zlokalizowane zostaną pomieszczenia gospodarcze oraz węzeł higieniczno sanitarny. Wykonane zostaną dwie toalety - jedna dla mężczyzn, druga dla kobiet z przystosowaniem do osób niepełnosprawnych. W pomieszczeniu nr 1 poprzez zastosowanie rolety zostanie wydzielona szatnia. W pomieszczeniu nr 5 należy zamontować szafę z przeznaczeniem na środki czystości. W obiekcie nie przewiduje się przygotowywania posiłków. Ze względu na przeznaczenie przewiduje się wykonywanie jedynie napoi ciepłych w pomieszczeniu nr 7.

3.3 Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna

Budynek zaprojektowano na rzucie prostokąta. Obiekt przykryte dachem dwuspadowym o konstrukcji drewnianej, pokrycie z blacho dachówki lub blachy.

Budynek będzie pełnić funkcję Sali wiejskiej. Kolorystyka budynku w stonowanych kolorach szarości.

Fundamenty

Ławy wykonane jako żelbetowe z betonu C20/25.

Ściany fundamentowe

Ściany wykonane z bloczków betonowych B-6. Na ścianach wykonać należy izolacje pionową i poziomą.

Ściany zewnętrzne

Projektowane ściany zewnętrzne wykonane z bloczków ceramicznych np. Porotherm 25 lub elementów gazobetonowych lub silikatowych. Wszystkie ściany nowoprojektowane w budynku mieszkalnym należy docieplić styropianem gr. 20 cm. Styropian należy kołkować stosując min 4 kołki na 1m² powierzchni. Styropian poniżej linii gruntu oraz na wysokość cokołu – ok. 30 cm ponad terenem należy kleić na ten sam produkt, którym wykonano izolacje pionową. Do poziomu fundamentu wykonać docieplenie ze styropianu gr. 20 cm.

Na styropianie zostanie wykonany tynk mineralny cienkowarstwowy 1,5 mm, na siatce min 160 g/m² i kleju. Strefę cokołową należy poniżej linii gruntu zabezpieczyć przeciwwilgociowo np. preparatem Ceresit CP1. Wierzchnią warstwę stanowią będą farby elewacyjne silikonowe np. CT 49 firmy Ceresit. Przed przystąpieniem do malowania całą powierzchnię elewacji należy zagruntować np. CT 16 firmy Ceresit.

Współczynnik przenikania ciepła dla ścian zewnętrznych wynosi

$$U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Pokrycie dachowe

Dach dwuspadowy kryty blacho dachówką lub blachą.

Obróbki dachu

Obróbki dachu obejmują opierzenia przewodów kominowych, opierzenie pasa nadrynnowego. Obróbki wykonane z blachy powlekanej lub tytanowo - cynkowej.

Rynny i rury spustowe

Rynny i rury spustowe wykonane jako tytanowo - cynkowe lub z blachy powlekanej. Rynny zastosować ø 120, rury spustowe ø 100.

Okna

Należy zastosować okna drewniane, z drewna klejonego typu EURO lub z PCV. W oknach zastosować nawiewniki higrosterowane z taśmą poliamidową.

Wszystkie okna o współczynniku przenikania ciepła **U_{min}=0,9 (W/m²K)**

Parapety

Parapety zewnętrzne wykonane z blachy powlekanej lub z PCV. Parapety wewnętrzne drewniane lub z PCV.

Drzwi zewnętrzne

Drzwi zewnętrzne drewniane ramowo – płycinowe lub aluminiowe z profilu ciepłego.

Drzwi o współczynniku przenikania ciepła **U_{min}=1,3 (W/m²K)**

Elewacje

Ściany zewnętrzne otynkowane tynkiem mineralnym cienkowarstwowym 1,5 mm, na siatce min 160 g/m² i kleju. Strefę cokołową należy poniżej linii gruntu zabezpieczyć

przeciwwilgociowo np. preparatem Ceresit CP1. Wierzchnią warstwę stanowią będą farby elewacyjne silikonowe np. CT 49 firmy Ceresit.

Na cokole wysokości ok 30 cm wykonać tynk mozaikowy np. CT 77 firmy Ceresit. Przed przystąpieniem do malowania całą powierzchnię elewacji należy zagruntować np. CT 16 firmy Ceresit. Kolorystyka wykonana według przyszłego użytkownika po przedstawieniu próbek – stonowane kolory.

Wykończenie wnętrza

Wykończenie wnętrza budynku mieszkalnego

Wnętrze należy wykańczać według projektu, z zachowaniem zaprojektowanego wymiarowania pomieszczeń oraz innych elementów budynku, objętych przepisami prawa budowlanego.

Posadzki

W pomieszczeniach parteru wykonane posadzki na gruncie. Kolejne warstwy posadzki to:

Wykończenie posadzki - płytki ceramiczne, panele

Warstwa anhydrytowa/jastrych gr. 5-7 cm,

Folia podposadzkowa

Styropian gr. 15 cm

Folia podposadzkowa

Papa termozgrzewalna

Chudy beton z betonu C 8/10 gr. 15 cm

Podsypka piaskowa gr. 10 cm

Przegrody wewnętrzne

Ścianki działowe parteru murowane wykonywane z elementów drobnowymiarowych gr 12 cm. Wszystkie ścianki obustronnie otynkowane, wyszpachlowane i pokryte powłokami malarskimi.

Tynki wewnętrzne

Zastosować wykonanie tynków gipsowych lub cementowo - wapiennych.

Malowanie i powłoki zabezpieczające

W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych projektuje się okładzinę z materiałów łatwo zmywalnych i odpornych na wilgoć na wysokości 2,2 m – płytki ceramiczne, powyżej malowanie

z farb emulsyjnych. W pom. gospodarczym z zlewozmywakiem i umywalką należy wykonać fartuch z płytek wychodzących po 30 cm z każdej strony i wysokości min 60 cm.

Ściany w pozostałych pomieszczeniach pokryte farbami emulsyjnymi, w kolorach wg przyszłych użytkowników. W pomieszczeniach komunikacji, szatni i sala główna należy wykonać lamperie wysokości 1,5 m z diacoloru.

Drzwi wewnętrzne

Drzwi wewnętrzne wykonane jako płytowe np. typu PORTA. W drzwiach do łazienki i WC należy wykonać w dolnej części kratki nawiewne o powierzchni min. 0,022m².

Łazienki

Łazienki wyposażone zgodnie z normami i wymogami technicznymi. Na ścianach wykonać okładziny z płytek ceramicznych na wysokość ok 2,2 m, powyżej wykonać powłoki malarskie zmywalne.

Dach

Dach dwuspadowy o konstrukcji drewnianej wykonanej z kratownic. Poszczególne warstwy dachu to:

- Blachodachówka
- Łaty
- Kontrłaty
- Folia paroprzepuszczalna
- Kratownica drewniana
- Wełna mineralna gr. 25 cm
- Folia paroizolacyjna
- Płyta 2 x GKF gr. 15 mm
- Gładź
- Powłoka malarska

Wszystkie elementy konstrukcji dachu zaimpregnować środkiem chemicznym ogniotrwałym i grzybobójczym, np. „FOBOS II” nakładany czterokrotnie. Bezpośredni styk muru i elementów drewnianych izolować papą izolacyjną. Drewno klasy K 27

Wentylacje

Wentylacja mechaniczna w większości pomieszczeń. W wentylacji grawitacyjną w stropie wyposażona sala główna. Do pomieszczenia gospodarczego (nr 5) należy doprowadzić nawiew powietrza. Nawiew wykonany w posadzce obiektu.

Na sali głównej oraz przy wejściu głównym należy zamontować przy drzwiach wyjściowych kurtyny powietrzne.

Wypożazenie budynku w instalacje

Budynek należy wypożazyc w następujące instalacje:

- instalacja wodociągowa - według opracowania branżowego
- instalacja ogrzewania - według opracowania branżowego
- instalacja elektryczna i odgromowa - według opracowania branżowego
- kanalizacja sanitarna - według opracowania branżowego

Wszystkie instalacje wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną. Przyłącza do sieci zewnętrznych sporządzone według odrębnego opracowania.

3.4. Charakterystyczne parametry techniczne budynku mieszkalnego

- powierzchnia zabudowy - 150,00 m²
- długość obiektu - 15,00 m
- szerokość obiektu - 10,00 m
- ilość kondygnacji nadziemnych – 1
- powierzchnia użytkowa - 127,70 m²
- wysokość - ok 7,05 m
- kubatura - 848,0 m³

Zestawienie powierzchni użytkowej parter 127,70 m²,

3.5. Opinia geotechniczna oraz informacje o sposobie posadowienia

Układ konstrukcyjny

Obiekt wybudowane w technologii tradycyjnej, murowej. Fundamenty żelbetowe, ścianki fundamentowe z bloczków betonowych. Ściany zewnętrzne wykonane z elementów ceramicznych gr. 24 lub bloczki gazobetonowe lub silikatowe.

Więźba dachowa drewniana, pokrycie z blacho dachówki lub blachy.

Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji

Przyjęto:

- obciążenia śniegiem wg PN/B-02010 \Rightarrow I strefa,
- obciążenia wiatrem wg PN/B-02011 \Rightarrow I strefa,
- obciążenia użytkowe wg PN/B-02003,
- obciążenia stałe wg PN/B-02001.

Opinia geotechniczna

Budynek zostały zaliczony do pierwszej kategorii geotechnicznej – posadowione w prostych warunkach gruntowych.

W przypadku stwierdzenia w trakcie budowy innych niż proste warunki gruntowe (np. występowanie gruntów słabonośnych lub występowanie wody gruntowej powyżej projektowanego poziomu posadowienia obiektu) niezbędne jest przeprowadzenie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu i ewentualne przeprojektowanie fundamentów (rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych – Dz.U.Nr 126 poz. 839).

Warunki i sposób posadowienia

Fundamenty zaprojektowano jako ławy fundamentowe żelbetowe dla prostych warunków gruntowych (warstwy gruntu jednorodne genetycznie i litologicznie, równoległe do powierzchni terenu, przy zwierciadle wód gruntowych poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych) - o wartości jednostkowego obliczeniowego oporu granicznego podłoża nie mniejszego niż $g = 150 \text{ kPa}$.

Głębokość posadowienia minimalnie 0,90 metra poniżej poziomu terenu.

Posadowienie na gruntach naturalnych, rodzimych mineralnych w stanie co najmniej plastycznym (grunty spoiste), względnie półzwałowym (grunty niespoiste),

Niedopuszczalne jest posadowienie budynku na niekontrolowanym gruncie nasypowym oraz na gruntach organicznych nieskalistych (torfy, muły itp.) – bez ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu .

Jeżeli wystąpią inne warunki niż w projekcie należy powiadomić projektanta.

Izolacje przeciwwilgociowe

- **izolacje przeciwwilgociowe poziome** – wykonać izolację poziomą z papy na poziomie ławy fundamentowej i ok. 30cm nad poziomem terenu, wykonać izolację w posadzce na gruncie,
- **izolacje przeciwwilgociowe pionowe** – wykonać izolację pionową z mas bitumicznych na wysokość ok. 30cm nad poziom terenu, poniżej poziomu terenu dodatkowo zastosować folie kubełkową. Izolację wykonać z np. Ceresit CP 43.

Obliczenia

ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ STATYCZNYCH GŁÓWNYCH ELEMENTÓW BUDYNKU.

Norny i literatura.

- **PN-82/B-02000** “Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości”
- **PN-82/B-02001** “Obciążenia budowli. Obciążenia stałe”
- **PN-82/B-02003** “Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe”
- **PN-80/B-02010/Az1:2006** “Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem”
- **PN-77/B-02011/Az:2009** “Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem”
- **PN-90/B-03200** “Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie”
- **PN-81/B-03020** “Grunt budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”.
- **PN-EN 1090-1+A1:2012** „Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych. Część 1: Zasady oceny zgodności elementów konstrukcyjnych”.
- **PN-EN 1090-2:2012** „Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych. Część 2: Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych”.
- W. Bogucki, M. Żybertowicz “Tablice do projektowania konstrukcji metalowych” - ARKADY 1984
- Blachy Pruszyński – Kształtowniki Z i C wytyczne do projektowania.
- Blachy Pruszyński – Tabelaryczne zestawienia charakterystycznych nośności blach trapezowych i kaset ściennych.

Lokalizacja budynku oraz wartości przyjętych obciążeń.

Projektowany budynek zlokalizowany jest w miejscowości Koronowo wg norm [1,2,3,4,5,7] do obliczeń przyjęto następujące wartości obciążeń:

- obciążenie charakterystyczne śniegiem $=1,0\text{kN/m}^2$ (strefa I-sza wg normy [4]), ze współczynnikiem zwiększającym $\gamma_f=1,5$)

- charakterystyczną wartość ciśnienia wiatru $=0,30\text{kN/m}^2$ /300kPa/ (I – sza strefa obciążenia wiatrem /wg [5]/ ze współczynnikiem zwiększającym $\gamma_f=1,5$
- głębokość strefy przemarzania 0,9 m wg [7],
- współczynnikiem zwiększający dla obciążeń ciężaru własnego konstrukcji budynku $\gamma_f=1,1$
- współczynnikiem zwiększający dla ciężaru pozostałych elementów oraz obciążeń użytkowych budynku $\gamma_f=1,2$
- współczynnik zmniejszający dla wytrzymałość charakterystyczną stali /granice plastyczności $f_{yk}/ \gamma_f=1,15$ (dla stali S-235 $f_d=f_{yk}/\gamma_f=235/1,1=215\text{MPa}$),

Opis przyjętych w budynku rozwiązań konstrukcyjnych.

Ściany murowane z elementów drobnowymiarowych. Nad otworami drzwiowymi i okiennymi nadproża strunobetonowe. Dach na budynku prefabrykowany – kratownice drewniane.

ZESTAWIENIE NAJWAŻNIEJSZYCH OBCIĄŻEŃ:

Tablica 1. obciążenie dachu domu (przyjęto obciążenie na $1,0\text{m}^2$ dachu, przyjęto maksymalny rozstaw kratownic równy 1,50m, kąt nachylenia połaci dachowej wynoszący $30^\circ = 58,0\%$) – obciążenia przedstawiono na 1m^2 dachu:

1.1. Obciążenia stałe dachu domu części użytkowej

L.p.	Rodzaj obciążenia	Obciążenie charakterystyczne [kN/m ²]	Współczynnik obciążenia ψ_f	Obciążenie obliczeniowe [kN/m ²]
1.	Pokrycie dachowe ciężar 75,0 kg/m ²	0,750	1,2	0,900
2.	Wełna mineralna (półtwarda) gr. 30,0cm	0,250	1,2	0,300
3.	Systemowy stalowy ruszt sufitu (przyjęto)	0,150	1,3	0,195
4.	Płyta gipsowo-kartonowa gr. 1,25cm	0,150	1,3	0,195
RAZEM		1,3		1,59

2. Obciążenie wiatrem dachu głównego - wg PN ze zmianą Az1:2009

L.p.	Rodzaj obciążenia	Obciążenie charakterystyczne [kN/m ²]	Współczynnik obciążenia ψ_f	Obciążenie obliczeniowe [kN/m ²]
1.	Parcie wiatru:			
Ia	C dla dachu dwuspadowego	-0,109	1,5	-0,163
IIa	C dla dachu dwuspadowego	0,157	1,5	0,235
2.	Ssanie wiatru:			
Ia	C dla dachu dwuspadowego	-0,193	1,5	-0,289
IIa	C dla dachu dwuspadowego	-0,193	1,5	-0,289

3.1. Obciążenie śniegiem

L.p.	Rodzaj obciążenia	Obciążenie charakterystyczne [kN/m ²]	Współczynnik obciążenia ψ_f	Obciążenie obliczeniowe [kN/m ²]
1.	C_f dla dachu	1,0	1,5	1,5

4 Obciążenia zmienne - użytkowe strychu (obciążenie przyłożone w strefie sufitów podwieszanych)

L.p.	Rodzaj obciążenia	Obciążenie charakterystyczne [kN/m ²]	Współczynnik obciążenia ψ_f	Obciążenie obliczeniowe [kN/m ²]
1.	Obciążenie technologiczne	0,10	1,3	0,13

Tablica 3. obciążenie ścian:

1. Obciążenia stałe ściany zewnętrznej fundamentowej (poniżej terenu)

L.p.	Rodzaj obciążenia	Obciążenie charakterystyczne [kN/m ²]	Współczynnik obciążenia ψ_f	Obciążenie obliczeniowe [kN/m ²]
1.	Izolacja przeciwwodna np. folia kubełkowa	0,020	1,2	0,024
2.	Styropian gr. 20,0cm	0,054	1,2	0,065
3.	Błoczek betonowy gr. 25,0cm	5,500	1,1	6,050
4.	Tynk cementowo-wapienny gr. 2,0cm	0,380	1,3	0,494
RAZEM		5,954	1,114	6,633

2. Obciążenia stałe ściany zewnętrznej fundamentowej (powyżej terenu)

L.p.	Rodzaj obciążenia	Obciążenie charakterystyczne [kN/m ²]	Współczynnik obciążenia ψ_f	Obciążenie obliczeniowe [kN/m ²]
1.	Warstwa wykończeniowa gr. 2,0cm	0,380	1,3	0,494
2.	Styropian gr. 20,0cm	0,054	1,2	0,065
3.	Błoczek betonowy gr. 25,0cm	5,500	1,1	6,050
4.	Tynk cementowo-wapienny gr. 2,0cm	0,380	1,3	0,494
RAZEM		6,314	1,125	7,103

3. Obciążenia stałe ściany wewnętrznej fundamentowej

L.p.	Rodzaj obciążenia	Obciążenie charakterystyczne [kN/m ²]	Współczynnik obciążenia ψ_f	Obciążenie obliczeniowe [kN/m ²]
1.	Tynk cementowo-wapienny gr. 2,0cm	0,380	1,3	0,494
2.	Błoczek betonowy gr. 25,0cm	5,500	1,1	6,050
3.	Tynk cementowo-wapienny gr. 2,0cm	0,380	1,3	0,494
RAZEM		6,260	1,124	7,038

4. Obciążenia stałe ściany zewnętrznej

L.p.	Rodzaj obciążenia	Obciążenie charakterystyczne [kN/m ²]	Współczynnik obciążenia ψ_f	Obciążenie obliczeniowe [kN/m ²]
1.	Warstwa wykończeniowa gr. 2,0cm	0,380	1,3	0,494
2.	Izolacja termiczna, gr. 20,0cm	0,180	1,2	0,216
3.	Pustak ceramiczny, np. ROBEN Poroton T25 gr. 25,0cm	3,125	1,1	3,438
4.	Tynk cementowo-wapienny gr. 2,0cm	0,380	1,3	0,494
RAZEM		4,065	1,142	4,642

5. Obciążenia stałe ściany wewnętrznej

L.p.	Rodzaj obciążenia	Obciążenie charakterystyczne [kN/m ²]	Współczynnik obciążenia ψ_f	Obciążenie obliczeniowe [kN/m ²]
1.	Warstwa wykończeniowa gr. 2,0cm	0,380	1,3	0,494
2.	Pustak ceramiczny, np. ROBEN Poroton T25 gr. 25,0cm	3,125	1,1	3,438
3.	Tynk cementowo-wapienny gr. 2,0cm	0,380	1,3	0,494
RAZEM		3,885	1,139	4,426

Wyniki obliczeń podano jako rozwiązania konstrukcyjne na poszczególnych rysunkach.

3.6. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego

a) właściwości cieplne przegród zewnętrznych:

- ściany zewnętrzne: $U=0,20 \text{ W/m}^2\text{K} \leq U_{\max}=0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- dach $U=0,15 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\max}=0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$
- drzwi zewnętrzne $U=1,30 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\max}=1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
- okno zewnętrzne $U=0,90 \text{ W/m}^2\text{K} \leq U_{\max}=0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$
- posadzka na gruncie $U=0,30 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\max}=0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

b) parametry sprawności energetycznej:

1) ogrzewanie wodne:

- sprawność regulacji i wykorzystania ciepła 0,88
- sprawność przesyłu ciepła 0,96
- sprawność układu akumulacji ciepła w systemie ogrzewczym 1,0
- sprawność wytwarzania ciepła 0,82

c) przygotowanie ciepłej wody użytkowej

- sprawność wytwarzania ciepła (dla przygotowania ciepłej wody) w źródłach 0,65
- sprawność przesyłu wody ciepłej użytkowej 0,60
- sprawność akumulacji ciepła w systemie ciepłej wody 0,85

d) dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych:

- w celu ograniczenia strat ciepła przewody wody ciepłej zostaną zaizolowane otuliną termoizolacyjną z pianki PE
- w celu ochrony przed skraplaniem się pary wodnej na powierzchni przewodów wody zimnej oraz ochrony przed podgrzewaniem przewody wody zimnej zostaną zaizolowane otuliną z pianki PE
- właściwości cieplne przegród zewnętrznych (zgodnie z punktem „b”) są spełnione dla wszystkich przegród

Wskaźnik EP

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego porównano referencyjny wskaźnik energii pierwotnej z maksymalnym wskaźnikiem podanym w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej.

Dla budynku wzięto pod uwagę stosowane instalacje jakimi są:

- instalacja ogrzewania,
- instalacja przygotowania ciepłej wody użytkowej,

Dla budynku objętego opracowaniem wskaźnik EP=45 kWh/m²·rok. Jest on mniejszy od maksymalnego współczynnika dla budynku 45 Wh/m²·rok.

Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii, Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii

a) właściwości cieplne przegród zewnętrznych:

- ściany zewnętrzne: $U=0,20 \text{ W/m}^2\text{K} \leq U_{\text{max}}=0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- dach $U=0,15 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\text{max}}=0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$
- drzwi zewnętrzne $U=1,30 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\text{max}}=1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
- okno zewnętrzne $U=0,90 \text{ W/m}^2\text{K} \leq U_{\text{max}}=0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$
- posadzka na gruncie $U=0,30 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\text{max}}=0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

Przeprowadzono kompleksową analizę możliwości wykorzystania alternatywnych źródeł energii do ogrzewania budynku oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. Z przeprowadzonej analizy wybrano wariant najbardziej korzystny ekonomicznie.

Dla potrzeb ogrzewania projektowanego obiektu rozważono wykorzystanie energii odnawialnej, w tym zastosowanie pomp ciepła oraz paneli fotowoltaicznych. Z uwagi na koszt inwestycyjny „wyprodukowania” 1kW energii grzewczej niskotemperaturowej oraz zastosowanie wentylacji mechanicznej zdecydowano się wykonać ogrzewanie za pomocą klimatyzacji oraz grzejników elektrycznych oraz opcjonalnie zamontować panele fotowoltaiczne. Rozważono również zastosowanie kolektorów słonecznych do podgrzewu ciepłej wody użytkowej. Z uwagi na wysoki koszt inwestycyjny takiej instalacji (ok. 2500zł/1kW) oraz konieczność zaprojektowania dodatkowego źródła ciepła do podgrzania wody nie zastosowano takiego rozwiązania.

Obiekt zostanie podłączony do sieci elektroenergetycznej oraz opcjonalnie zostanie wykonana instalacja fotowoltaiczna.

Warunki pożarowe

Obiekt zaprojektowany zgodnie z obowiązującymi przepisami p.poż.

Przeznaczenie obiektu: ZL III

Powierzchnia użytkowa – powierzchnia użytkowa całego budynku wynosi 127,7 m²

Wysokość: budynek wysokości max. 7,05 m – budynek niski.

Liczba kondygnacji nadziemnych: budynek posiada jedną kondygnację naziemną.

Warunki usytuowania: Podział na strefy pożarowe: budynek w jednej strefie pożarowej.

Kategoria zagrożenia ludzi, maksymalna gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej:
gęstość obciążenia ogniowego $\leq 500[\text{MJ/m}^2]$

Zagrożenie wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych: w budynku nie przewiduje się składowanie, bądź używanie materiałów niebezpiecznych pożarowo (cieczy palnych o temperaturze zapłonu poniżej 55 °C).

Klasa odporności pożarowej -.budynek w klasie odporności „C” z możliwością obniżenia do klasy "D"

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru: woda do zewnętrznego gaszenia zapewniona z hydrantów zewnętrznych przeciwpożarowych – hydranty zlokalizowane w odległości mniejszej niż 75 m od budynku.

Drogi pożarowe: do budynku jako obiektu niskiego ze strefą ZL III nie istnieje obowiązek zapewnienia drogi pożarowej. Pomimo tego dojazd do budynku zapewniony jest drogą gminną o utwardzonej nawierzchni z jednej strony. Od strony od której istnieje główne wejście do budynku. Droga posiada wymagane parametry i nośność, a dostęp do budynku nie jest ograniczony stałymi elementami zagospodarowania ani drzewami o wysokości powyżej 3 m. Wymagania w powyższym zakresie są spełnione.

Lokalizacja przeciwpożarowego wyłącznika prądu: budynek wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Wyłączniki zlokalizowane przy wejściach.

Uwaga- przed oddaniem budynku do użytkowania inwestor zobowiązany jest do zlecenia wykonania instrukcji bezpieczeństwa pożarowego oraz zgodnie z nią do wyposażenia obiektu w przenośny sprzęt gaśniczy

3.7. Uwagi ogólne

- Do realizacji obiektów stosować wyłącznie materiały posiadające aprobaty techniczne lub certyfikaty wyrobów budowlanych. Podane nazwy własne i firmy są tylko przykładowymi można zastosować inne rozwiązania o parametrach takich samych lub lepszych.
- Wszystkie prace budowlane wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem technicznych warunków wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.
- W przypadku pojawienia się wątpliwości interpretacyjnych w zaplanowanych rozwiązaniach technicznych, należy porozumieć się z autorem opracowania w celu jednoznacznego ustalenia sposobu rozwiązania technicznego.
- Kierownik budowy jest zobowiązany przed rozpoczęciem prac budowlanych, opracować plan BIOZ w zakresie zabezpieczenia prac budowlanych, elementów działki mogących stwarzać zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. W czasie prowadzenia robót należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP.
- Należy po zakończeniu robót opracować dokumentację powykonawczą.

3.8. Warunki wykonania robót budowlano - montażowych

Wszystkie roboty budowlano - montażowe i odbiór robót wykonać zgodnie z „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

Projektant

mgr inż. arch. Joanna Włodarz

upr. nr WP-OIA/OKK/UpB/59/2008

spec. architektoniczna

mgr inż. Patryk Pietrzak

upr.proj. WKP/0280/PWOK/19

w spec. konstrukcyjno-budowlanej