

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

ADRES	GM. SOLINA, ZAWÓZ, DZ. NR 115 J. EWID. 182105_2 SOLINA, OBRĘB 0024 ZAWÓZ
INWESTOR	GMINA SOLINA zam. ul. WIEJSKA 2, 38-610 POLAŃCZYK
NAZWA	PROJEKTOWANA KAPLICA CMENTARNA

1. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych

- Wartości współczynników obliczono zgodnie z PN-EN ISO 6946, 2008r. oraz PN-EN 12831, 2006r. ZESTAWIENIE OBLICZENIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW PRZENIKANIA CIEPŁA BUDYNKU ZE WSPÓŁCZYNNIKAMI WG „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” – Dz. U. nr 75 poz. 690 z 12.04.2002r.

Lp.	Rodzaj przegrody	U_{ob}	U_{WT}	Temp. pomieszczenia
		[W/m ² *K]	[W/m ² *K]	[°C]
1	Ściana zewnętrzna	0,223	0,25	$t_i > 16$
2	Dach skośny	0,163	0,20	$t_i > 16$
3	Podłoga na gruncie	0,290	0,30	$t_i > 16$

Współczynniki przenikania ciepła „U” pozostałych elementów budynku

- Okna - $U=1,3 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- Drzwi zewnętrzne - $U=1,3 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Współczynniki przepuszczalności energii całkowitej okien:

$g_c=0,65$

2. Dane obiektu

$V_e=602,63 \text{ m}^3$

$V=613,00 \text{ m}^3$

$A_g=101,20 \text{ m}^2$

$P=46,00 \text{ m}$

$A_f=78,83 \text{ m}^2$

$A_u=78,83 \text{ m}^2$

V_e – kubatura ogrzewanej części budynku, pomniejszona o podcienia, balkony, loggie, galerie, itp., liczona po obrysie zewnętrznym.

V – kubatura budynku

A_g – powierzchnia zabudowy

P – obwód budynku

A_u – powierzchnia użytkowa ogrzewana budynku (lokalu).

$A_{f,c}$ – powierzchnia użytkowa chłodzona budynku

3. Sprawność instalacji grzewczej

Dzięki zastosowaniu przegród budowlanych charakteryzujących się współczynnikami przenikania ciepła o mniejszych wartościach niż wymagane Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12.04.2002r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. nr 75 poz. 690 – budynek można zaliczyć do klasy niskoenergooszczędnej.

SYSTEM PROJEKTOWANY

Za system projektowany obrano ogrzewanie z wykorzystaniem grzejników elektrycznych.

Za wytworzenie ciepłej wody użytkowej odpowiedzialne będą przepływowe elektryczne podgrzewacze wody.

Przedmiotowy system zapewni ogrzewanie całego obiektu oraz wytworzenie ciepłej wody użytkowej dla mieszkańców obiektu.

-INSTALACJA OGRZEWANIA:

System ogrzewania	Grzejniki elektryczne
Nośnik energii końcowej	Paliwo/źródło energii: Energia elektryczna
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	0,99
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{H,s}$	1,00
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	1,00
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,e}$	0,91
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	0,90

INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

System przygotowania C.W.U.	Przepływowy elektryczny podgrzewacz wody
Nośnik energii końcowej	Paliwo/źródło energii: Energia elektryczna
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u. $\eta_{W,tot}$	0,99
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{W,g}$	0,99
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	1,00
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu $\eta_{H,s}$	1,00

SYSTEM ALTERNATYWNY

Za system alternatywny obrano ogrzewanie z wykorzystaniem grzejników elektrycznych. Do wytworzenia ciepłej wody użytkowej zastosowano elektryczne przepływowe podgrzewacze wody. Dodatkowo system wspomagany jest kolektorem słonecznym zapewniającym 20% udział w wytworzeniu ciepłej wody użytkowej.

-INSTALACJA OGRZEWANIA

System ogrzewania	Grzejniki elektryczne
Nośnik energii końcowej	Paliwo/źródło energii: Energia elektryczna
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	0,99
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{H,s}$	1,00
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	1,00
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,e}$	0,91
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	0,90

INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

System przygotowania C.W.U.	Przepływowy elektryczny podgrzewacz wody
Nośnik energii końcowej	Paliwo/źródło energii: Energia elektryczna
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u. $\eta_{W,tot}$	0,99
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{W,g}$	0,99
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	1,00
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu $\eta_{H,s}$	1,00

System przygotowania C.W.U.	Kolektor słoneczny
Nośnik energii końcowej	Paliwo/źródło energii: kolektor słoneczny termiczny
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u. $\eta_{W,tot}$	0,48
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{W,g}$	0,95
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	0,60
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu $\eta_{H,s}$	0,85

4. Izolacja cieplna przewodów:

Obiekt został zaprojektowany zgodnie z wymogami izolacyjności cieplnej i innych wymagań związanych z oszczędnością energii wg Rozporządzenia ministra Infrastruktury z 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. nr 75 poz. 690. Wszystkie przewody rozdzielcze instalacji c.o. i ciepłej wody użytkowej należy zaizolować zgodnie z przepisami techniczno budowlanymi stosując grubość izolacji:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/m*K)
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4 ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6mm

5. Charakterystyka energetyczna budynku:

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 z późniejszą zmianą z 6 listopada 2008r. Dz. U. nr 201, poz. 1238) maksymalna wartość EP rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej, chłodzenia oraz oświetlenia budowlanego w ciągu roku dla budynku wynosi:

	System zaprojektowany	System alternatywny
Roczne koszty eksploatacyjne [PLN/rok]	604	512
EP [kWh/m2rok]	35,39	29,97
Opis systemu	System ogrzewania: grzejniki elektryczne System ciepłej wody: kocioł elektryczny przepływowy podgrzewacz wody	System ogrzewania: grzejniki elektryczne System ciepłej wody: elektryczny przepływowy podgrzewacz wody + kolektor słoneczny termiczny
Wybrany system	TAK	NIE
Uzasadnienie	Wybór systemu zaopatrzenia inwestycji w energię niezbędną do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej argumentuje się niższymi kosztami utrzymania , ceną instalacji oraz podobnym współczynnikiem EP	

Charakterystyka energetyczna budynku opracowana została zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r., w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno – użytkową oraz sposobu sporządzania wzorów i świadectw ich charakterystyki energetycznej.

Opracował:
mgr inż. arch. Paweł Orleń