

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

INSTALACJI POMPY CIEPŁA POWIETRZE-WODA

do grzania c.w.u.

*„Inwestycje w odnawialne źródła energii przez S.C. „TIMBER” JANUSZ JACEK KWIECIEŃ,
EMILIA ŚLUBOWSKA”*

Zawartość projektu

- A. Przedmiot i podstawa opracowania
- B. Obliczenia zapotrzebowania ciepła - wyniki ogólne
- C. Analiza ekonomiczna i ekologiczna - porównawcza
- D. Część opisowa
 - 1. Stan istniejący i założenia ogólne
 - 2. Instalacja pompy ciepła powietrze-woda
 - 3. Wytyczne elektryczne

Załączniki

- Rys. 1. Mapa sytuacyjno-wysokościowa
- Rys. 2. Lokalizacja urządzenia
- Rys. 3. Schemat połączenia

A. Przedmiot i podstawa opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji pompy ciepła powietrze-woda do c.w.u. Planowana inwestycja obejmuje nieruchomość przeznaczona na cele biurowo-produkcyjne, znajdującej się na działce nr 59/1 obręb 0012, położonej w miejscowości Spychowo, ul. Słoneczna 5.

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora,
- wizja lokalna,
- mapa sytuacyjno - wysokościowa do celów projektowych,
- warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Polskie Normy,
- wiedza techniczna.

Zgodnie z ustawą z dnia 7.07.1994 Prawo Budowlane Dz.u. 1994 nr 89 poz. 414 par. 29 ust.2 pkt.16 pozwolenia na budowę nie wymaga wykonywanie robót budowlanych polegających na montażu pompy ciepła, urządzeń fotowoltaicznych o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kW oraz wolnostojących kolektorów słonecznych.

B. Obliczenia zapotrzebowania ciepła - wyniki ogólne

Istniejąca instalacja:	kocioł węglowy	j.m		
Ilość sztuk	1	szt.		
Moc grzewcza	2,2	kW		
Ilość użytkowników	10	szt		
Normatywne zużycie ciepłej wody użytkowej	30	l		
Obliczone zapotrzebowanie na moc do ogrzewania	2200	kWh	2,2	kW
Roczne wykorzystanie pełnej mocy	2400	h		
Roczne zużycie energii do ogrzewania	5280	kWh		

Sprawność kotła	0,5			
Ilość zużywanej energii do ogrzewania przez kocioł węglowy	10560	kWh	10,56	MWht/rok
Koszt 1 kWh/węgiel	0,18	kWh		
Roczne koszty ogrzewania	1900,8	zł		
Ilość ton węgla	2640	t		

C. Analiza ekonomiczna i ekologiczna - porównawcza

Projektowana instalacja: pompa ciepła typu powietrze woda do ogrzewania c.w.u.		j.m.
Ilość sztuk	1	szt.
Moc grzewcza	2,2	kW
Ilość użytkowników	10	szt
Normatywne zużycie ciepłej wody użytkowej	30	l
Obliczone zapotrzebowanie na moc do ogrzewania	2200	kWh
Roczne wykorzystanie pełnej mocy	1640	h
Roczna produkcja energii cieplnej	3608	kWh
Szacunkowy przeciętny współczynnik wydajności sezonowej (SPF)	2,6	kWh
Ilość dostarczanej energii odnawialnej na każdą technologię pomp ciepła (Eres)	0,0022	
Ilość zużywanej energii do ogrzewania przez pompę ciepła	1388	kWh
Koszt 1 kWh/ energii elektrycznej	0,65	kWh
Roczne koszty ogrzewania pompami ciepła	902	zł
Roczna oszczędność z tytułu ogrzewania pompą ciepła	998,8	zł

D. Część opisowa

1. Stan istniejący i założenia ogólne

Istniejący budynek przeznaczony do działalności produkcyjnej jest budynkiem biurowo-produkcyjnym.

Mając na celu ochronę lokalnego środowiska naturalnego poprzez wyeliminowanie emisji zanieczyszczeń oraz obniżenie kosztów całkowitych ogrzewania i zapewnienie bezobsługowej pracy urządzeń grzewczych projektuje się jako źródło ciepła c.w.u. pompy ciepła typu powietrze-woda zasilane energią elektryczną oraz ciepłem z powietrza zewnętrznego.

2. Instalacja pompy ciepła powietrze-woda

Jako podstawowe źródło ciepła do wytwarzania ciepłej wody użytkowej zaprojektowano wewnętrzną pompę ciepła o wysokiej klasie sprawności energetycznej (COP 3,09), typu powietrze-woda, ze zbiornikiem 300l, o max. temp. zasilania po stronie cwu. 65°C. Moc pompy ciepła to **2,2 kW**.

Pompa ciepła wytwarza ciepło do zbiornika c. w. u.

Dla zapewnienia stabilnej pracy pompy ciepła podczas wytwarzania ciepłej wody użytkowej zalecane jest aby powierzchnia wymiany ciepła w zasobniku wynosiła więcej niż 3.6m².

Instalacje ogrzewania c.w.u. w pomieszczeniu pompy ciepła wykonać z rur polipropylenowych typ PP-3, wzmocnionych płaszczem aluminiowym lub włóknem szklanym. Przewody izolować otulinami z kauczuku lub z polietylenu spienionego o zamkniętej strukturze komórkowej gr. 20mm.

Izolację wykonać jako powietrznoszczelną.

– napięcie i bezpiecznik pompy ciepła	3~/N/PE/400V/50Hz C20
– napięcie i zabezpieczenie sterowania	1~/N/PE/230V/50Hz B10
– napięcie i zabezpieczenie grzałki	3~/N/PE/400V/50Hz B16
– maksymalny prąd w granicach zastosowania	20 A

Załączniki

Rys 1. Mapa sytuacyjno-wysokościowa

LOKALIZACJA POMPY CIEPŁA w budynku firmy:

S.C. TIMBER JANUSZ JACEK KWIECIEŃ, EMILIA ŚLUBOWSKA

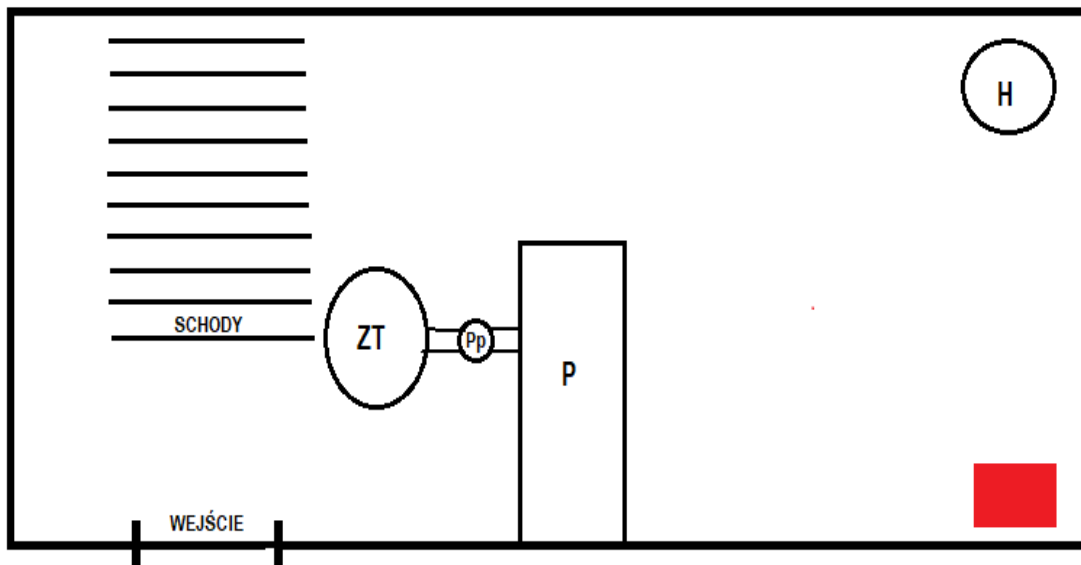
ul. Słoneczna 5, 12-140 Spychowo




budynek, w którym będzie zamontowana pompa ciepła

Rys 2. Lokalizacja urządzenia

RZUT PIWNICY



 - pompa ciepła

H - hydrofor

P - piec

Pp - przed palenisko

ZT - zbiornik trocin

Rys. 3 Schemat połączenia

