

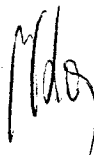
Inwestor: Gmina –Urząd Gminy Łodygowice ul. J. Piłsudskiego 75
34-325 Łodygowice

Obiekt: Budynek Urzędu Gminy Łodygowice
ul Piłsudskiego 75 34-325 Łodygowice

Temat: **Projekt techniczny instalacji solarów**

Projektował: mgr inż. Kazimierz Sowa
Nr upr bud 60/82 B-B

mgr inż. Kazimierz Sowa
Uprawnienia budowlane do projektowania
na podst. § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1
ust. 4 lit. a i b
w zakresie instalacji sanitarnych
oraz sieci ciepłowniczych i gazowych
Nr ewid. 60/82 B-B



Sprawdził: mgr inż. Paweł Zawalski
Nr upr bud 529/74 Kt

mgr inż. PAWEŁ ZAWALSKI
Nr ewid. uprawn. 529/74/Kt
upr. bud. § 8 ust. 1 pkt. 1 i 2
Bielsko - Biala, ul. Olszówka 14/1
Tel. 144776



BIELSKO-BIAŁA GRUDZIEŃ 2010R

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I) CZĘŚĆ OPISOWA

1. Wstęp
 - 1.1. Obiekt
 - 1.2. Zawartość opracowania
 - 1.3. Zakres opracowania
 - 1.4. Zapotrzebowanie mocy cieplnej dla CWU
 - 1.5. Dane techniczne kotłowni

2. Opis systemu grzewczego budynku
 - 2.1. opis ogólny
 - 2.2. przygotowanie cwu
 - 2.3. opis instalacji solarnej

3. Informacja o Bezpieczeństwie i Ochrona Zdrowia /BIOZ/

4. Zestawienie podstawowych urządzeń i materiałów

II) RYSUNKI

SYTUACJA 1:1000

RZUT POZIOMY KOTŁOWNI Z INSTALACJĄ SOLARNĄ -POZIOM PIWNIC

ROZWIĘCIE PRZEWODÓW SOLARNYCH

SCHEMAT TECHNOLOGICZNY INSTALACJI SOLARNEJ

rys. nr 0

rys. nr 1

rys. nr 2

rys. nr 3

III) Przedmiar i kosztorys inwestorski

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Wstęp

1.1. Obiekt:

Wbudowanie instalacji solarnej w budynku Urzędu Gminy Łodygowice przy ul Piłsudskiego 75

1.2. Przedmiot i podstawa opracowania

PRZEDMIOTEM opracowania jest projekt techniczny instalacji solarnej w budynku Urzędu Gminy Łodygowice przy ul Piłsudskiego 75

PODSTAWĄ opracowania są:

- Zlecenie Gminy Łodygowice – UG Łodygowice
- Mapa podstawowa 1:1000
- Inwentaryzacja szkicowa po kotłowni
- Informacje o urządzeniach solarnych
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Aktualne normy i przepisy

1.3. Zakres opracowania

Zakresem swym opracowanie obejmuje część opisową i rysunkową :

- Instalację solarną do podgrzewu cwu

1.4. Zapotrzebowanie mocy cieplnej dla CW

ciepła woda użytkowa : 40 kW

1.5. Dane techniczne kotłowni

Moc kotłowni: 80 kW
Dwa kotły o mocy ok 40kW każdy
Powierzchnia kotłowni: 25,4 m²
Kubatura: 63 m³
Wysokość pomieszczenia kotłowni : h= 2,48 m / 2,69m
Temperatura wody instalacyjnej: 80/60 °C
Powierzchnia projektowanych solarów: 3 x2,3 = 6.9 m²

2. Opis systemu grzewczego

2.1. Opis ogólny kotłowni i systemu grzewczego

Budynek posiada ogrzewanie centralne z wbudowaną kotłownią gazową

Przygotowanie cwu następuje w podgrzewaczu z podwójną węzownicą

2.2. Przygotowanie cwu

Ciepła woda użytkowa przygotowywana jest dla celów:

Dla pracowników oraz petentów

Do mycia rąk

oraz mycia naczyń potrzebnych do przygotowywania herbaty i zmywania naczyń po posiłkach

w czasie pracy

do obliczeń przyjęto :

ilość osób : przec 90*1 = 90 osób x 6 l/os=540 l/d

zapotrzebowanie jednostkowe cw średnie :

do mycia : 6 l/os

dla w/w założeń zapotrzebowanie ciepłej wody użytkowej wynosi: 540 l/d

moc do przygotowywania cwu przy czasie przygotowywania t=4 godz. : Q_{cw}= 13 kW,

przyjęta sprawność ogólna : 60%

moc węzownicy podgrzewacza 40kW w jednym podgrzewaczy zasobnikowym , praca w priorytecie dla cwu ,

Podgrzewacz : pionowy o pojemności 1 x 500dm³ z dwoma węzownicami :

A/ górna do podłączenia kotła gazowego

B/ dolna do podłączenia systemu wykorzystywania energii słonecznej „solar”

Energia uzyskana z instalacji solarnej

Dobowe zużycie cwu /30+60/ x 6 l/os	540 dm ³ /dobę
Ilość dni w roku :	250
Roczne zużycie cwu	135 m ³ /rok
Roczne zapotrzebowanie energii do podgrzewu cwu /przy wylewkach/ 707x(55-5) /netto/	28,25 GJ/rok
Roczna jedn ilość energii słonecznej dla naszego regionu:	865 kWh/m ² rok
Sprawność kolektora	82%
Sprawność przesyłu od kolektorów do pojemnościowego podgrzewacza cwu	95%
Sprawność akumulacji	80%
Sprawność przesyłu z podgrzewacza do wylewek	92%
Powierzchnia netto solarów	6,9 m ²
Ilość energii /przy wylewkach/ uzyskana z solarów: Q _{sol} =F _x E _j x Ση = 3 kol x 2,3x865x0,82x0,95x0,80x0,92=3533 kWh/rok=	

$$Q_{sol} = 12,72 \text{ GJ/a} \quad /netto/$$

Stopień pokrycia: St_p= Q_{sol}: Q_{cw} = 12,72:28,25=0,45 = 45%

Loco podgrzewacz : 6,9 m²x865x0,82x0,95= 4649 kWh/a = 16,74 GJ/a

Loco kocioł : 14,74 :(0,98x0,9) = 16,71 GJ/a

Oszczędność gazu : 16,71 GJ/a : 0.0345 GJ/m³=484,4 m³/rok

2.2.3. Roboty adaptacyjne budowlano-instalacyjne

Podłączenie zasilania z kotła do podgrzewacza - górną węzownica poz 6-16 zestawienia materiałów

Pomalowanie farbą emulsyjną ścian 45 m² oraz sufitu 18m²

Roboty adaptacyjne elektryczne : zasilić sterownik i pompy

2.3. Instalacja solarna

System wyposażony jest w :

kolektory słoneczne płaskie 3 x 2.5 m² / 3 x 2,3 netto / 3 szt
stelaż na dach skośny z blachy dla3..kolektorów
płyn niezamarzający 50 l

Kolektory lokalizuje się na skośnym dachu skierowanym na południe.

Nachylenie dachu w stosunku do terenu 30

Konstrukcja dachu –drewniana pokryta blachą

A/ Zawór bezpieczeństwa układu „solar” :

Układ „solar” wyposażony jest w przeponowe naczynie wzbiorcze i zabezpieczony jest zaworem bezpieczeństwa . Zawór znajduje się w wyposażeniu systemu i otwiera się przy nadmiernym ciśnieniu przy podgrzewie . Przy przewidywanym odbiorze cwu nie przewiduje się otwierania się zaworu bezpieczeństwa

3. Informacja o Bezpieczeństwie i Ochronie Zdrowia / BIOZ/

1.Zakres prac

Przygotowanie i przekazanie placu budowy

Montaż kolektorów i pozostałych urządzeń technologicznych i orurowania

Regulacja układów automatycznego sterowania

Odbiór urządzeń dozorowych : podgrzewacz cwu, naczynia przeponowe,

2. Wykaz obiektów w rejonie prowadzonych prac stacja cw

3.Zagrożenia

praca w obiekcie czynnym

prace z uruchamianiem instalacji

wykonanie prac montażowych na dachu budynku szkoły

prace spawalnicze

prace z urządzeniami mechanicznymi

4.Szkolenia pracowników

Przeszkolenie pracowników w związku z pracami na wysokościach

Przeszkolenie pracowników w związku z pracami spawalniczymi

Przeszkolenie pracowników w związku z pracami w pobliżu urządzeń mechanicznych

5.Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

właściwa organizacja budowy

zastosowanie na placu budowy właściwej łączności telefonicznej związanej z powiadamianiem o awariach, o pożarze i innych zagrożeniach

Zapewnienie warunków szybkiej ewakuacji placu budowy

Stosowanie zabezpieczeń związanych z pracą na wysokości

6. Sprawy bhp

W trakcie wykonywania instalacji należy stosować się do aktualnie obowiązujących przepisów bhp a zwłaszcza przestrzegać Rozp. Mi z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych i montażowych (Dz. U. Nr 47 poz 401).

Przydatność kanału wywiewnego do wentylacji kotłowni zostanie potwierdzona przez uprawnionego kominarza.

4. Zestawienie podstawowych urządzeń i materiałów

lp	poz	Wyszczególnienie	jedn	licz	producent	Uwagi – miejsce za- budowy
1	2	3	4	5	6	7
1		Zestaw : 3płyty -SB- 2,3m2 szer wys grub 1056 x 2380 x 72 Regulator Zespół pompowo –zaporowy Naczynie solarne Naczynie przeponowe Zawór bezpieczeństwa Odpowietrznik automatyczny	Kpl	1		Dach – kotłownia
2		Zasobnik 400 l z podwójną węzownicą	szt	1		Kotłownia
3		Zestaw montażowy dla 3ch płyt -mocowanie do da- chu	kpl	1		Dach
4		Przewody Cu 18x1 zaizolowane	m	56		
5		Izolacja dodatkowa na dachu	m	6		
6		Pompa obiegowa 25P0r 60C	kpl	1		Kocioł – podgrze- wacz
7		Pompa recyrkulacyjna 20 PW 40				Kotłownia
8		Zawory odcinające dn 32 PN 6	szt	2		
9		Zawory odcinające dn 25 PN6	szt	2		
10		Filtr dn 32 PN6	szt	1		
11		Filtr dn 25PN6	szt	1		
12		Zawór zwrotny dn 32 PN6	szt	1		
13		Zawór zwrotny dn 25 PN 6	szt	1		
14		Odpowietrznik automatyczny dn 15 PN 6	szt	1		
15		Rury stalowe dn 32	m	20		
16		Izolacja o gr 19mm	m	20		
17		Przekucia stropów dla przewodów 2 x 18x1	szt	5		
18		Przekucia ścian o gr 40cm	szt	2		
19		Obróbki po monta zu	kpl	7		
20		Obudowa k-g /parter , piętro , II piętro/ 3x3,1x0.55 = 5,2m2	Kpl	1		
21		Pomalowanie dwukrotne	M2	5,2		

22	Obróbki listwami przy podłodze po montażu k-g / 3 x 0.6	m	1,8		
23	Pomalowanie ścian w pom podgrzewacza	M2	45		
24	Pomalowanie sufitu w pom podgrzewacza	M2	18		
25	Podłączenie elektryczne sterownika i dwóch pomp	kpl	1		

1. Oświadczenie

Wymaga się przez Wykonawców urządzeń i wyrobów dopuszczonych do stosowania i spełnienia wymogów wynikających z obowiązujących norm i przepisów (w tym również Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 roku }


Dopuszcza się stosowanie innych niż ujęte w dokumentacji systemów i użytych materiałów pod warunkiem zamiany na równorzędne lub lepsze

opracował:  Kazimierz Sowa

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że „Projekt techniczny wbudowania instalacji solarnej”; Adres budowy 34-325 Łodygowice ul. Piłsudskiego 75, Budynek Urzędu Gminy Łodygowice, opracowany został zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego (Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Dz.U. 03.207.2016 z 2004.01.01. zm. przen. Dz.U.03.80.718) oraz przepisami, normami, normatywami dot. projektowania instalacji sanitarnych oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Kozimierz Sowa
Uprawnienia budowlane do projektowania
na podst. § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1
ust. 4 lit. a i b
w zakresie instalacji sanitarnych
oraz sieci ciepłowniczych i gazowych
Nr ewid. 60782 E-B


Paweł Zawalski
Nr ewid. uprawn. 529/74/01
opr. bud. § 8 ust. 1 pkt 1 i 2
Bielsko-Biala, ul. Oszówka 14/4
Tel. 144776