

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA ROBÓT**

1.0 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest instalacja solarna do przegotowania ciepłej wody i zasilenia układu CO dla potrzeb Zespołu Szkół Publicznych w Posadzie Górnej Gmina Rymanów.

Ciepła woda przygotowywana będzie dla potrzeb socjalnych stołówki oraz sali gimnastycznej.

Dla doboru urządzeń przyjęto następujące założenia:

Ilość obiadów serwowanych przez stołówkę 400 szt.

Ilość uczniów 360 osób.

Ilość dzieci korzystających z zaplecza socjalnego sali gimnastycznej 70 osób.

2.0 Stan istniejący.

Istniejąca instalacja grzewcza znajduje się w trakcie modernizacji.

Wymieniono kotły atmosferyczne na jeden kocioł z palnikiem wentylatorowym firmy Viessmann typ Vitoplex 300 o mocy 225 kW nr 7324722 z palnikiem wentylatorowym Weishaupt WG 30. Wydzielono jeden obieg grzewczy z mieszaczem wspólny dla szkoły i sali gimnastycznej.

Ciepła woda przygotowywana jest w dwóch termach elektrycznych Zelmech 100 l, i podgrzewaczu gazowym ETACALOR AF 80 o pojemności 80 l.

3.0 Propozycja rozwiązania .

Proponuje się zastosowanie 12 szt. kolektorów płaskich umieszczonych w dwóch ciągach na połaci dachowej od strony południowo-wschodniej i południowo zachodniej.

Każda bateria kolektorów umieszczona będzie w jednym rzędzie w szczytowej części dachu ok. 0,5 m od kalenicy.

Ciepło z kolektorów dostarczane będzie dla potrzeb ciepłej wody oraz do obwodu grzewczego CO zasilającego pomieszczenie suszarni oraz obieg CO Sali gimnastycznej.

Podstawowa funkcja wykorzystania ciepła z kolektorów to podgrzew ciepłej wody, nadwyżki ciepła przekazywane będą do układu CO, lub w okresie wiosny -jesieni do obiegu suszarni który będzie działał jako bufor rezerwowy do rozładowania zasobnika przy przekroczeniu max temperatury 75 C oraz na żądanie obsługi.

Układ przygotowania ciepłej wody składa się z dwóch podgrzewaczy połączonych szeregowo.

Pierwszy typ wyposażony jest w dwie węzownice z których jedna zasilana jest ciepłem z kolektorów , druga służy do ogrzewania Sali gimnastycznej i suszarni.

Drugi wymiennik zasilany jest bezpośrednio z kotła Viessmann.

Na wyjściu z zasobników przewiduje się montaż zaworu firmy zapewniającego stałą temperaturę na wyjściu z zasobnika.

Uwaga! należy wydzielić oddzielny obieg z mieszaczem na salę gimnastyczną oraz wykonać

korektę średnicy zaworu mieszającego i pompy dla potrzeb Sali gimnastycznej.
Pomiar ilości ciepła uzyskanego z energii słonecznej odbywać się będzie licznikiem umieszczonym przy zasobniku ciepła.
Sterowanie układem nastąpi sterownikiem, który poprzez sterowanie zaworem trójdrogowym w oparciu o temperatury na kolektorach zapewni optymalizację uzysku energii słonecznej. Automatyka zapewni płynne sterowanie pompą kolektorową.
Uwaga nie wolno stosować pomp z przetwornicą!!

Część instalacyjna

I. Podgrzewacze cwu

Do podgrzewania cwu przewiduje się podgrzewacz z podwójną wężownicą o pojemności 500 l, oraz wymiennik tej samej firmy jako wymiennik wtórny.

Do strony grzewczej wymiennika należy podłączyć dwa zespoły kolektorów zamontowanych na dachu budynku od strony południowej wschodniej i południowo zachodniej.

Połączenie armatury w obrębie zasobnika należy wykonać z przewodów miedzianych.

Uwaga zamontować zgodnie ze schematem zawory spustowe!

Typ wymienników został dobrany na podstawie zapotrzebowania na cwu oraz uwzględnia wymiary montażowe (max szerokość 8 ł O mm!!).

Schemat podłączenia zgodnie z częścią rysunkową.

• Pompy:

Do cyrkulacji cwu przewiduje się pompę 20PWr45C produkcji LFP.

Do obiegu kolektorowego przewiduje się pompę 25Por80 C produkcji LFP.

Do obiegu CO Sali Gimnastycznej pompa 25 Por80C produkcji LFP.

Do obiegu CO Szkoły pompa 25 Por80C produkcji LFP .

• Zabezpieczenie układu wymienników: dla każdego zasobnika zawór

Uwaga montaż zaworu ponad górnym zwierciadłem zasobnika .

Naczynia dla każdego zasobnika .

Naczynia łączyć za pomocą szybkozłączek.

Układ solarny zabezpieczyć naczyniem podłączenie poprzez szybkozłącze.

• Przewody, armatura

Instalację w kotłowni wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji wykonać z przewodów z polipropylenu lub miedzi.

Nie stosować przewodów z rur stalowych ocynkowanych.

Izolacja przewodów solarnych wykonać okładziną Armaflex AC grubości 13 mm.

Izolacja termiczna rurociągi cwu otulinami zimnej wody izolować otulinami z Termaflex grubości 9mm .

Połączenie armatury w obrębie zasobnika należy wykonać z przewodów miedzianych.

W górnych p-tach instalacji po stronie kolektorów słonecznych należy zlokalizować

zbiorniki odpowietrzające.

Instalację w pomieszczeniu kotłowni po stronie wody zimnej oraz podłączenie do istniejącej instalacji cwu szkoły wykonać z rur polipropylenowych.

Instalacja grzewcza -solarna winna być wykonana pomiędzy wymiennikami a częścią strychową z rur z polipropylenu prowadzonych w kanale wentylacyjnym a w części dachowej z rur miedzianych łączonych lutem miękkim .

- Pomiary na instalacji. Podstawowe pomiary przewidziano manometrami i termometrami lokalizacja wg cz. rysunkowej.
Manometry o średnicy 100 mm zakres do 6,0 bar,
Ciśnienie wstępne układu 2,5 bar!
Termometry tarczowe umieścić na wlocie i wylocie z wymiennika, oraz na zasobniku wody podgrzewanej. Zakres termometrów do 120 C.
- Odpowietrzenie instalacji poprzez automaty odpowietrzające temp max. 120 "C zlokalizowane wg części rysunkowej.
- Armatura -zawory kulowe o ciśnieniu max PN 6 i temperatur/e pracy do 110"C.
Przed pompami zastosować filtry siatkowe w wykonaniu zwykłym.
Zawory mieszające z siłownikami czas 150sek/90 stopni.
- Sterowanie. Do sterowania procesem przygotowania ciepłej wody przewidziano sterownik. Sterownik należy umieścić w szafce w pomieszczeniu kotłowni. Podłączenie czujników oraz pomp do sterownika zgodnie z instrukcją sterownika .
Uwaga na kolektorach słonecznych czujniki pomiarowe temperatury.

4.0 Opis dotyczący bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Realizacja wykonania części technologicznej zadania przebiegać będzie w budynku szkolnym w pomieszczeniu piwnicznym, oraz części dachowej. Podczas prac montażowe budowlanych należy pomieszczenie odgrodzić przed dostępem osób postronnych i odpowiednio oznakować.

Prace na wysokości powinien wykonywać personel posiadający aktualne badania wysokościowe oraz stosowne ubezpieczenie za pomocą lin, pasów i kamizelek.

Transport kolektorów za pomocą windy.

Podczas prac montażowych na dachu z uwagi na teren szkolny miejsce prac odgrodzić tak by dostęp osób postronnych był niemożliwy.

Teren prac oznakować.

Podczas montażu w części strychowej zachować szczególną ostrożność przy pracach lutowniczych. Pracownicy powinni posiadać gaśnice proszkowe!

Wszystkie prace winny być wykonane zgodnie z normami i przepisami o bezpieczeństwie i higienie pracy przez pracowników posiadających odpowiednie szkolenia.

Uwaga!

Część rysunkowa dostępna do wglądu w Urzędzie Gminy Rymanów w pokoju Nr 16 i 17 w godzinach pracy Urzędu.