

PROJEKT BUDOWLANY



Projekt modernizacji instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej w oparciu o zastosowanie systemu solarnego



BRANŻA:

ELEKTRYCZNA

OBIEKT:

Samodzielny Publiczny Szpital Wojewódzki im. Jana Pawła II
ul. Aleje Jana Pawła II 10, 22 – 400 Zamość

INWESTOR:

Samodzielny Publiczny Szpital Wojewódzki im. Jana Pawła II
ul. Aleje Jana Pawła II 10, 22 – 400 Zamość

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:

SOLARPOL
POLSKIE CENTRUM ENERGII ODNAWIALNEJ
ul. Zagumnie 49, 32-440 Sułkowice
(0-12) 273-31-04

Lipiec 2009 r.

Projektował:	Inż. Bogusław Jędrzejowski MAP/0098/PWOE/94	
--------------	--	--

Spis treści:

I Opis techniczny

1 Przedmiot i cel opracowania	3
2 Układ automatyki	3
4 Instalacja elektryczna	4
5 Prowadzenie przewodów	4
6 Instalacja połączeń	4
7 Ochrona przed przepięciami	4
8 Ochrona od porażień	4

II Zestawienie materiałów podstawowych

III Rysunki

Rys. 01 Doprowadzenie zasilania do projektowanej rozdzielni

Rys. 02 Schemat ideowy rozdzielni RK

Rys. 03 Schemat technologiczny.

I Opis techniczny

1 Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu instalacji automatyki dla instalacji przygotowania ciepłej wody w oparciu o zastosowanie systemu solarnego

2 Układ automatyki

Działanie układu kontroluje sterownik swobodnie programowalny znajdujący się w rozdzielni SOLARPOL MAXI. Zastosowano również swobodnie programowalny kolorowy panel dotykowy HMI oraz zestaw ciepłomierzy.

Funkcje systemu sterowania:

Sterownik swobodnie programowalny:

- Monitoring parametrów pracy układu realizowany przez pomiar temperatur i pomiar ciśnienia.
- Sterowanie różnicowo-temperaturowe pomp solarnych znajdujących się w rozdzielniach solarnych SOLARPOL K.120 i SOLARPOL K.150
- Sterowanie różnicowo-temperaturowe trójdrogowych zaworów przełączających
- Funkcja chłodzenia kolektorów
- Termiczna kontrola cyrkulacji
- Funkcja przegrzewu zbiorników solarnych
- Funkcja ochrony temperaturowej zbiorników solarnych
- Obsługa stanów awaryjnych układu
- Zaimplementowany protokół komunikacji MODBUS umożliwiający komunikację z innymi urządzeniami
- Kontrola stanu przełączników tablicowych

Panel dotykowy HMI:

- Wizualizacja stanu pracy systemu solarnego na minimum 7 calowym ekranie typu touch panel umożliwiająca podgląd stanu i trybu pracy urządzeń wykonawczych oraz odczytywanie wartości z czujników zastosowanych w układzie
- Konfiguracja pracy systemu poprzez wprowadzanie nastaw bezpośrednio z pulpitu operatorskiego zabezpieczona wielopoziomowym układem haseł
- Archiwizacja parametrów pracy układu takich jak wskazania czujników, alarmy, dane dotyczące zysku energetycznego instalacji itp. na przenośną pamięć masową np. karty Secure Digital
- Odczyt danych z ciepłomierzy zainstalowanych w stacjach solarnych

Ciepłomierze:

- Posiadają legalizację Głównego Urzędu Miar
- Pomiar energii, objętości, mocy chwilowej, przepływu chwilowego

W projektowanej rozdzielni uwzględniono możliwość ręcznego sterowania wszystkimi urządzeniami wykonawczymi do niej podłączonymi.

3 Zasilanie

Doprowadzenie zasilania do urządzeń automatyki odbywać się będzie z projektowanej hermetycznej natynkowej rozdzielni RK produkcji Sarel. Zasilanie rozdzielni wykonać linią YDY 3x4 mm² w korytku n.t. Zabezpieczenie linii WLZ wykonać w istniejącej rozdzielni RS wyłącznikiem nadprądowym S301C32.

4 Instalacja elektryczna

Zasilanie pomp wykonać liniami OWY 5x1.5mm², zasilanie siłowników zaworów trójdrogowych wykonać liniami OMY 3x1.5mm² w korytkach kablowych z projektowanej rozdzielni RK. Czujniki połączyć z rozdzielnią RK za pomocą ekranowanych przewodów LIYCY 2x0,75 mm² i LIYCY 2x1,00mm². Zabezpieczenie linii wyłącznikami nadprądowymi S301C6, S301C10 i wyłącznikiem różnicowoprądowym w projektowanej rozdzielni RK. Przekroje przewodów dobrano ze względu na długotrwałą obciążalność prądową korzystając z tabel w PBUE zeszyt 10.

5 Prowadzenie przewodów

Trasy instalacji elektrycznych powinny przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinny przebiegać w liniach poziomych i pionowych. Przewody układać w korytkach kablowych perforowanych z pokrywą. Instalacje należy wyprowadzić od góry projektowanej rozdzielni wyprowadzając je bezpośrednio do korytek instalacyjnych.

6 Instalacja połączeń

W celu wyrównania potencjałów pomiędzy częściami przewodzącymi dostępnymi, a częściami obcymi wykonać należy połączenia wyrównawcze. W tym celu należy ułożyć szynę wyrównawczą 25x4 Fe/Zn na uchwytach dystansowych i połączyć z nią wszystkie metalowe obudowy urządzeń i rury w normalnych warunkach nie znajdujące się pod napięciem. Szynę połączeń wyrównawczych należy w dwóch miejscach połączyć z uziomem instalacji odgromowej.

7 Ochrona przed przepięciami

Dla zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i bezawaryjnego działania urządzeń technicznych oraz zapobieżenia uszkodzenia obiektu, zaprojektowana została wewnętrzna ochrona odgromowa. Przyjęto dwa stopnie ochrony przepięciowej. Jako pierwszy stopień ochrony przed przepięciami, którego zadaniem jest wyrównanie potencjałów podczas wyładowań w budynku, oraz ograniczenie przepięć atmosferycznych i łączeniowych - istnieje już w rozdzielni głównej budynku. Jako drugi stopień ochrony przepięciowej, którego zadaniem jest ograniczenie udarów przepuszczonych przez odgromniki pierwszego stopnia zaprojektowano ochronniki przepięciowe typu DEHN guard S Nr 952-070, zabudowane w RK.

8 Ochrona od porażen

Podstawowa ochrona realizowana jest w postaci izolacji roboczej urządzeń i instalacji elektrycznej. Ochronę dodatkową przed porażeniem stosuje się poprzez zastosowanie przewodu ochronnego PE wyłączników nadmiarowych typu S i wyłącznika różnicowoprądowego o prądzie wyzwalającym 0.03 A. Instalacja w budynku pracować będzie w układzie TN-S. Ochronie podlegają obudowy metalowe tablic i urządzeń elektrycznych nie znajdujące się normalnie pod napięciem, a które

na skutek uszkodzenia mogą się znaleźć pod napięciem. Izolacja przewodu neutralnego winna być koloru jasno niebieskiego, a izolacja przewodu ochronnego winna być zestawem kolorów żółtego i zielonego. Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy wykonać pomiary zgodnie z wymogami PBUE.

UWAGA:

Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami branży elektrycznej przez osoby odpowiednio wykwalifikowane lub pod ich nadzorem.

Materiały pomocnicze:

Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych wyd. II

II Zestawienie materiałów podstawowych

1. Przewód OMY 3x1,50 mm² - 300m
2. Przewód OWY 5x1,50 mm² - 300m
3. Przewód YDY 3x4,00mm² - 15m
4. Przewód LIYCY 2x1,00mm² - 850m
5. Przewód LIYCY 2x0,75 mm² - 500m
6. Przewód LIYCYTP 2x2x0,75 mm² - 150m
6. Płaskownik ocynkowany 25x4 mm – 10m
7. Rozdzielnia RK – 1 kpl.

III Rysunki

Rys. 01 Doprowadzenie zasilania do projektowanej rozdzielni

Rys. 02 Schemat ideowy rozdzielni RK

Rys. 03 Schemat technologiczny.



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 4 czerwca 2004 r.

MOIB.OKK.7131/60/03

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.), § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan inż. **Bogusław Jędrzejowski**
urodzony dnia 04.04.1976 r. w Myślenicach
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0098/PWOE/04

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 30 z dnia 3 czerwca 2004 r. stwierdziła, że Pan Bogusław Jędrzejowski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik z egzaminu na uprawnienia budowlane.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. **Stefan Poptawski**

2. dr inż. **Janusz Ciesliński**

3. dr inż. **Jerzy Tworek**

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. **Stanisław Karczmarczyk**

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. **Wojciech Bała**

Przewodniczący
Małopolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

dr inż. **Zygmunt Kąwki**

Otrzymują:

1. Pan **Bogusław Jędrzejowski**
ul. 3 Maja 62B
32-400 Myślenice
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



ZA ZODPOWIEDZIALNOŚĆ
Z ODRĘCZNIEM



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Kraków, 2 grudnia 2008

Zaświadczenie

Pan/Pani..... **Bogusław Jędrzejowski**.....

miejsce zamieszkania..... **ul. 3-go Maja 62B**.....

.....
32-400 Myślenice
.....

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym **MAP/IE/0692/04**.....

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **1 stycznia 2009 r.**.....

do dnia **31 grudnia 2009 r.**.....

PRZEWODNICZĄCY RADY
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Krakowie

Zygmunt Rawicki
dr. inż. **Zygmunt Rawicki**

(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W KRAKOWIE

4117108

Biuro Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie, ul. 3-go Maja 62B, 32-400 Myślenice, tel. 12 632 35 53, e-mail: oib@oiib.krakow.pl