

Laboratorium i projekt **Interakcja Człowiek-Maszyna** (ICZM).

Obiekt monitorowany w laboratorium
prowadzonym w ramach przedmiotu
Interakcja Człowiek-Maszyna.

Celem niniejszej instrukcji jest przedstawienie zasady działania i możliwości dostępu do obiektu monitorowanego w aplikacji SCADA.

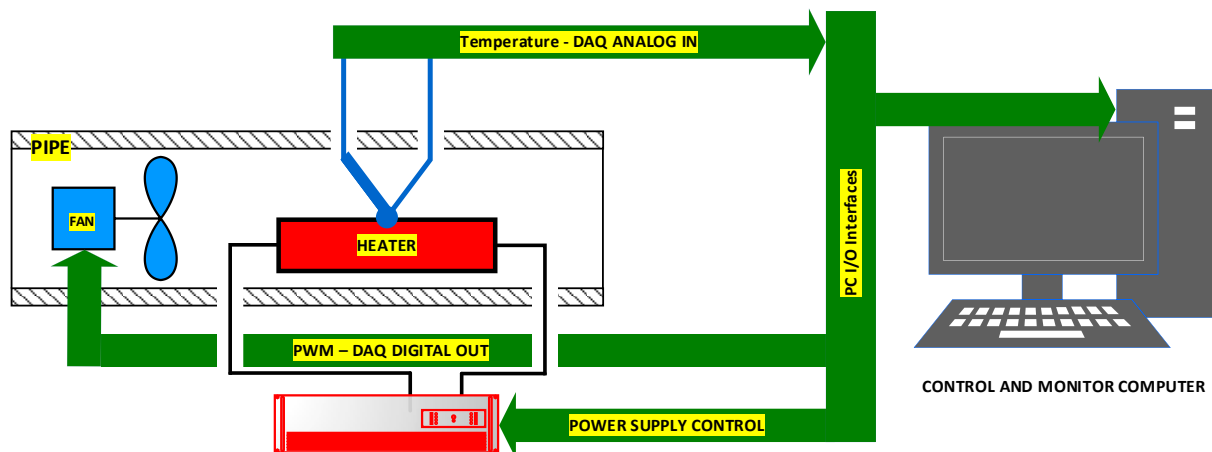


**Zakład Systemów Informacyjno-
Pomiarowych**

IETiSIP, Wydział Elektryczny, PW



Obiektem monitorowanym jest element grzejny z układem zasilającym, chłodzącym oraz torem do pomiaru temperatury. Elementem grzejnym jest rezystor o dużej mocy w obudowie z radiatorem. Do zasilania rezystora wykorzystano zasilacz z programowanym napięciem wyjściowym i prądem maksymalnym w układzie zasilanym. Całość umieszczona jest w wentylowanym (chłodzonym) kanale rurowym. Układ wentylatora zasilany jest napięciem o regulowanej wartości średniej – PWM. Temperatura elementu grzejnego monitorowana jest za pomocą toru pomiarowego z termoparą. Schemat poglądowy układu przedstawiony jest na rysunku 1.



Rysunek 1. Schemat obiektu monitorowanego w ramach zadania kompletnego systemu SCADA.

Sygnaly sterujace oraz sygnaly pomiarowe generowane i odpowiednio rejestrowane sa za pomoca aplikacji napisanej w srodowisku LabVIEW. Aplikacja ta odpowiedzialna jest za monitorowanie jego temperatury rezystora poprzez odpowiednie zasilanie elementu grzejnego a w razie potrzeby jego chlodzenie. Aplikacja wykorzystuje karte zbierania danych – DAQ. Poprzez wejscie analogowe karty rejestrowana jest temperatura grzejnika. Ze wzgledu na to, iz do pomiaru uzyto termopary (*ang. termocouple*) w torze pomiarowym znajduje sie dodatkowy uklad pomiarowy temperatury, sluzacy kompensacji temperaturowej „zimnych” koncow (*ang. cold-junction*). Sygnaly sterujace pracą wentylatora generowane sa za pomoca wyjsc cyfrowych karty DAQ. Sterowanie zasilaniem grzejnika odbywa sie za pomoca komend sterujacych zasilacza programowanego. Mają one postać i składnię opartą na języku SCPI. W przedstawionym rozwiązaniu komunikacja odbywa się poprzez interfejs USB. Interfejs ten jest widoczny i dostepny w srodowisku LabVIEW jako medium komunikacyjne, dzięki któremu można przesyłac komunikaty sterujace i odbierac informacje o statusie urzadzenia (zasilacza).

