*Załącznik nr 9a do SIWZ*

# Opis przedmiotu zamówienia

**Przedmiotem zamówienia jest przebudowa układu hydraulicznego pompowni zasilającej wodą modele badawcze na betonowej płycie laboratorium IBW PAN w Gdańsku przy ulicy Kościerskiej 7 na działce nr 133/5.**

**Przedmiot zamówienia bazuje** na dokumentacji projektowej wraz
z wszelkimi niezbędnymi uzgodnieniami i pozwoleniami na wykonanie robót budowlanych i dostaw polegających na:

- wykonaniu pompowni zasilającej plac badawczy wraz z rurociągami tłocznymi oraz powrotnymi, opisanej szczegółowo w dokumentacji projektowej;

- odtworzeniu betonowej płyty laboratorium nad rurociągami tłocznymi oraz powrotnymi po ich posadowieniu w gruncie;

- przebudowie głównej rozdzielnicy zasilającej budynki IBW PAN opisanej szczegółowo w dokumentacji projektowej;

- zakupie i montażu przepływomierza na rurociągu zasilającym dolny zbiornik wody;

- zakupie i montażu pompy posadowionej na kolanie stopowym o wydajności Q=50 l/s przy H=4 m w dolnym zbiorniku wody zasilającej pompownię badawczą wraz z rurociągiem tłocznym wyposażonym w kulowy zawór zwrotny oraz przepływomierz,

- zakupie i dostawie zapasowej pompy wraz z kolanem stopowym o wydajności 50 l/s przy H=4 m;

- zakupie i montażu sondy hydrostatycznej 4- 20 mA zakres do 6 m H2O mierzącej poziom wody w zbiorniku dolnym;

- zakupie i montażu sondy hydrostatycznej 4- 20 mA zakres do 6 m H2O mierzącej poziom wody w zbiorniku pompowni zasilającej plac badawczy,

- dostawie i montażu 20 stopowego kontenera socjalnego posadowionego w pobliżu przepompowni na podwyższeniu wynoszącym 1 m;

- wykonaniu zasilania elektroenergetycznego kontenera z rozdzielni głównej IBW PAN oraz wykonaniu zasilania elektroenergetycznego pompowni w zbiorniku dolnym jak i pompowni zasilającej plac badawczy;

- wykonaniu sterowania przepompownią zasilającą plac badawczy oraz pompą znajdującą się w zbiorniku dolnym;

- opracowanie projektu rozruchu układu pompowni wraz z wykazem prób i badań odbiorowych,

- rozruch przepompowni,

- wykonanie instrukcji obsługi obiektu i eksploatacji urządzeń,

- obsługa geodezyjna,

- wywóz wszelkich odpadów,

- wykonanie dokumentacji powykonawczej (3 egz. w wersji papierowej oraz w w ersji elektronicznej),

- przeszkolenie pracowników Zamawiającego przed odbiorem końcowym,

- nieodpłatne naprawy gwarancyjne przedmiotu umowy wraz z dostawą niezbędnych części.

**Algorytm pracy przepompowni:**

a) Pompownia zasilająca plac badawczy będzie zasilana w wodę z dolnego zbiornika wody. Projektuje się wykonanie zasilania elektrycznego pompy zainstalowanej w dolnym zbiorniku wody poprzez falownik umożliwiający zadanie odpowiedniej wydajności pompy. Przepływ chwilowy jak i sumaryczny zostanie odczytany i zarchiwizowany z przepływomierza zainstalowanego na rurociągu tłocznym pomiędzy pompą w dolnym zbiorniku a projektowanym zbiornikiem pompowni zasilającej plac badawczy. Pompa w dolnym zbiorniku powinna posiadać możliwość automatycznego dolewania wody do pompowni placu badawczego w zależności od poziomu wody w zbiorniku pompowni dolnej jak i pompowni placu badawczego. Poziom wody w obu zbiornikach zostanie odczytany z sond hydrostatycznych zainstalowanych w zbiornikach. Pompa w zbiorniku dolnym będzie sterowana z projektowanego kontenera.

b) Projektuje się pompownię placu badawczego wykonaną z lanego zbiornika żelbetowego wyposażonego w cztery pompy śmigłowe do mokrej zabudowy z zatapialnym silnikiem, posadowione na fabrycznym zawiesiu nierdzewnym. Każdy z nierdzewnych rurociągów tłocznych zostanie wyposażony w przepływomierz oraz zasuwę klinową z napędem elektrycznym. Dodatkowo projektuje się rurociąg tłoczny DN200 wyposażony również w przepływomierz oraz zasuwę z napędem elektrycznym.

c) Pompownia placu badawczego zostanie zasilona i sterowana z projektowanego kontenera. Wymaga się aby każda z pomp została zasilona poprzez przemiennik częstotliwości. Sterownie pompownią odbywać się będzie z panelu operatorskiego umożliwiającego zmianę częstotliwości każdej z pomp oraz stopnia otwarcia zasuw w zależności od przepływu. Panel operatorski powinien mieć możliwość archiwizacji wartości przepływu względem częstotliwości pracy pomp oraz stopnia otwarcia zasuw. Dane te powinny mieć możliwość obróbki oraz generowania wykresów. W celu rozruchu pompowni oraz zasymulowania zdarzeń pomiarowych panel operatorki zostanie wyposażony w możliwość wgrywania programów pracy pompowni, które zostaną stworzone podczas prób pompowni. Program będzie umożliwiał zadanie częstotliwości prądu początkowej oraz końcowej pracy pompy w odpowiednim przedziale czasu pracy oraz automatyczne dołączanie lub wyłączanie poszczególnych pomp.

d) W kontenerze należy również przewidzieć miejsce na aparaturę pomiarową placu badawczego.

- Wykonawca przedstawi zamawiającemu do akceptacji projekt wykonawczy branży elektroenergetycznej oraz AKPiA oraz algorytm działania pompowni.

- Wykonawca przedstawi Zamawiającemu każdorazowo wypełnioną **kartę materiałową** kluczowych produktów/urządzeń/materiałów w celu uzyskania jego akceptacji przed ich wbudowaniem zgodnie ze wzorem z załącznika nr 11 do SIWZ.

- Wykonawca ma obowiązek dokonać wizji lokalnej miejsca realizacji robót. Podstawą uznania obecności przedstawiciela Wykonawcy jest obustronne podpisania protokołu wizji lokolnej będącego załącznikiem nr 10 do SIWZ i złożenie 1 egzemplarza wraz z dokumentacją przetargową.

- Na podstawie art.208 par 1 Kodeksu Pracy Wykonawca winien wyznaczyć Koordynatora ds. bezpieczeństwa i higieny pracy.