Załącznik nr 1 do Zapytania ofertowego nr 1/05/2019 – Kupno usług B+R wykonywanych na podstawie umowy – Przeprowadzenie badań w zakresie bilansu energetycznego instalacji do odzysku ciepła

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

1. Przedmiotem zamówienia jest usługa badawcza polegająca na wykonaniu obliczeń cieplnych oraz modelowania matematycznego na podstawie danych technicznych urządzeń procesowych. Obliczenia cieplne oraz modelowanie matematyczne dotyczą:

* urządzeń procesowych do pracy ciągłej; reaktora granulowania i reaktora taśmowego, w których odbywa się proces higienizacji osadów ściekowych wapnem palonym;
* akumulatora energii cieplnej stanowiącego zarazem dolne źródło energii dla pompy cieplnej;
* pompy ciepła wraz z odbiornikiem energii.

1. Zakres przedmiotu zamówienia dotyczy obliczeń cieplnych i modelowania matematycznego. W ramach zakresu przedmiotu zamówienia należy wykonać:

* Obliczenia ilości energii wytwarzanej w reakcji egzotermicznej higienizacji osadów ściekowych wapnem palonym,
* Obliczenia strat cieplnych reaktora granulowania,
* Obliczenia strat cieplnych reaktora taśmowego,
* Obliczenia energii możliwej do odzyskania z reaktora granulowania i taśmowego,
* Obliczenia akumulatora cieplnego do akumulowania energii cieplnej stanowiącego zarazem dolne źródło pompy ciepła,
* Obliczenia układu termodynamicznego opartego na pompie cieplnej zasilanego z akumulatora cieplnego będącego zarazem dolnym źródłem,
* Opracować model oraz parametry modelu układu cieplnego,
* Dokonać symulacji pracy otrzymanego modelu w środowisku Matlab/Simulink.