



Załącznik nr 4 do SWZ

Postępowanie nr 40334379

### **PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY**

wymagania Zamawiającego opisujące przedmiot zamówienia na dobór, dostawę oraz montaż przepływomierzy ultradźwiękowych.

**Nazwa zadania:**

Dobór, dostawa oraz montaż przepływomierzy ultradźwiękowych dla komory ciepłowniczej K-1/2 kierunek Śródmieście.

w ramach projektu:

*„Modernizacja newralgicznych odcinków sieci ciepłowniczej w Gdańsku wraz z likwidacją węzłów grupowych oraz instalacją systemu telemetrii i telemechaniki.”*

**Zamawiający:**

Gdańskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.  
ul. Słowackiego 159b, 80-298 Gdańsk

Opis przedmiotu zamówienia zgodnie ze Wspólnotowym Słownikiem Zamówień:

45 31 00 00-3 Roboty instalacyjne elektryczne,  
45 31 10 00-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych,  
45 31 53 00-1 Instalacje zasilania elektrycznego,  
45 31 73 00-5 Elektryczne elektrycznych urządzeń rozdzielczych.  
45 23 11 00-6 Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów  
45 23 20 00-2 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli  
45 33 10 00-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych  
45 33 00 00-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne  
45000000-7 Roboty budowlane  
45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę  
45113000-2 Roboty na placu budowy  
45220000-5 Roboty inżynieryjne i budowlane  
45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych  
45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych  
45320000-6 Roboty izolacyjne  
45321000-3 Izolacja cieplna

#### 1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest dobór, dostawa, montaż oraz uruchomienie przepływomierzy ultradźwiękowych dla komory ciepłowniczej K-1/2 kierunek Śródmieście.

##### 1.1. Zakres prac

- Wykonawca opracuje dokumentację projektową w branży technologicznej i AKPiA, w zakresie doboru, przygotowania i przeprowadzenia montażu oraz rozruchu przepływomierzy.
- Wykonawca dostarczy fabrycznie nowe przepływomierze ultradźwiękowe, do montażu na rurze zasilającej i powrotnej.
- Wykonawca zdemontuje istniejący, uszkodzony przepływomierz zamontowany na rurze zasilającej. Dopuszczamy montaż nowego przepływomierza, wykorzystując istniejące króćce.
- Wykonawca zdemontuje na odcinku rurociągu, na którym będzie prowadził pracę, izolację termiczną.
- Wykonawca, w uzgodnieniu z przedstawicielem producenta przepływomierzy, przygotuje wymagane elementy, niezbędne do prawidłowego montażu przepływomierzy na ww. odcinku rurociągów (GPEC nie przewiduje opróżniania rurociągu na czas montażu.).
- Wykonawca, pod nadzorem przedstawiciela producenta przepływomierzy, zamontuje przepływomierze.
- Jeśli do prawidłowego montażu przepływomierzy, niezbędne będzie spawanie rurociągu, Wykonawca dokona uzgodnioną z Zamawiającym metodą sprawdzenia spawów rurociągów,
- Wykonawca wykona połączenie kablowe (zasilanie i komunikacja) pomiędzy zainstalowanym przepływomierzem, a istniejącą szafą zasilająco-sterowniczą.
- Wykonawca odtworzy izolację termiczną na odcinku rurociągu, na którym prowadził prace.

##### 1.2. Opis zamierzeń Zamawiającego.

Zamawiający planuje zamontować w komorze ciepłowniczej K1/2 kierunek Śródmieście, przepływomierze ultradźwiękowe, mierzące przepływ czynnika grzewczego w rurze zasilającej i powrotnej. Przetwornik pomiarowy zostanie zainstalowany i zasilony z istniejącej szafki zasilająco-sterowniczej zlokalizowanej kilkanaście metrów od przepływomierza.

Dostarczone przepływomierze będą służyły do nadzoru nad siecią ciepłowniczą Zamawiającego. Nie będą używane do celów rozliczeniowych.

### 1.3. Minimalne wymagania techniczne.

Mierzony czynnik:	woda kotłowa
Temperatura mierzonego czynnika:	0÷120st. C,
Ciśnienie robocze:	-100÷1500kPa,
Dokładność:	±3,0% aktualnego przepływu,
Przetwornik:	Wersja rozłączna – możliwość montażu w oddalonej rozdzielni. Zasilanie 230V AC,
Protokół komunikacyjny	Interfejs RS485 do komunikacji z systemem nadrzędnym z zaimplementowanym protokołem MODBUS RTU <ul style="list-style-type: none"><li>• Możliwość zmiany adresu SLAVE Modbus RTU oraz parametrów transmisji komunikacji szeregowej RS485</li><li>• Jeśli integrator wymaga niezależnego modułu komunikacyjnego to musi on być w zakresie dostawy,</li><li>• Mapa pamięci rejestrów RTU dla parametrów pomiarowych udostępniona w ramach dokumentacji odbiorowej</li></ul>
Temperatura otoczenia czujnika	-20st.C ÷ +60st.C
Metoda pomiaru	Ultradźwiękowa, co najmniej dwucieczkowa metoda pomiaru z wykorzystaniem pomiaru czasu przejścia sygnału ultradźwiękowego lub efektu Dopplera
Dodatkowe wymagania	Pomiar przepływu w dwóch kierunkach, Klasa ciśnieniowa PN25 Maksymalny, dopuszczalny spadek ciśnienia 10kPa