

## SPECYFIKACJA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

CZĘŚĆ NR 1		
OPIS	ILOŚĆ	UWAGI
<p>Przepływomierz do pomiaru przepływu i ciepła w obiegach (r-r glikolu etylenowego w wodzie o stężeniu do 50%) intercoolera oraz silnika, wraz z czujnikami temperatury i przelicznikiem do określenia ciepła:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymaga się bezinwazyjnego pomiaru przepływu i energii cieplnej; zakres pomiarowy 0,01 ... 25 m/s,</li> <li>możliwy pomiar przepływu na średnicach rur od <math>\varnothing 25</math> [mm] do <math>\varnothing 125</math> [mm]</li> <li>Dokładność pomiaru: z kalibracją standardową <math>\pm 1,6</math> % wskazań <math>\pm 0,01</math> m/s z rozszerzoną kalibracją (opcja) <math>\pm 1,2</math> % wskazań <math>\pm 0,01</math> m/s z kalibracją na obiekcie (opcja) <math>\pm 0,5</math> % wskazań <math>\pm 0,01</math> m/s</li> <li>Powtarzalność: <math>\pm 0,15\%</math> wskazań <math>\pm 0,01</math> m/s.</li> <li>1 kanał pomiarowy, do współpracy z bezinwazyjnymi sondami ultradźwiękowymi do cieczy</li> <li>2 wejścia temperaturowe Pt100/Pt1000</li> <li>przenośny</li> <li>zasilanie: 100...240 VAC 50/60 Hz</li> <li>stopień ochrony obudowy IP65, temperatura pracy -20...+60°C</li> <li>wymagane wskazania: przepływu objętościowego, przepływu masowego, prędkości przepływu, energii cieplnej, licznika przepływu objętościowego i masowego, ilości ciepła</li> <li>sygnały wyjściowe: 1 x wyjście prądowe 0/4...20mA aktywne 2 x wyjście binarne (optoprzełącznikowe, ustawialne jako alarm lub wyjście impulsowe)</li> <li>interfejs RS-232</li> </ul>	2	

<b>CZĘŚĆ NR 2</b>		
<b>OPIS</b>	<b>ILOŚĆ</b>	<b>UWAGI</b>
<p>Przepływomierz powietrza zasysanego przez silnik spalinowy</p> <p>Wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pomiar przepływu powietrza w zakresie od 150 [Nm<sup>3</sup>/h] do 1200 [Nm<sup>3</sup>/h],</li> <li>- dokładność pomiaru <math>\pm 2</math> % wartości mierzonej,</li> <li>- średnica rury przyłączeniowej lub instalacyjnej 150 mm,</li> <li>- temperatura gazu od -10°C do +45°C,</li> <li>- przynajmniej 2 wyjścia prądowe 4-20 mA oraz jedno impulsowe,</li> <li>- wyposażony w wyświetlacz z aktualnym przepływem oraz licznikiem przepływu,</li> <li>- wraz z przepływomierzem należy dostarczyć prostownice strumienia aby skrócić konieczne odcinki proste.</li> </ul>	1	

<b>CZĘŚĆ NR 3</b>			
<b>LP</b>	<b>OPIS</b>	<b>ILOŚĆ</b>	<b>UWAGI</b>
1.	<p>Przepustnica z silnikiem krokowym i encoderem</p> <p>Wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- przystosowana do pracy z powietrzem, metanem, propanem, acetylenem i wodorem,</li> <li>- ciśnieniu gazu do co najmniej 4 bar,</li> <li>- temperatura gazu od -10° C do +45° C,</li> <li>- średnica wewnętrzna co najmniej 40 mm i nie więcej niż 50 mm</li> <li>- wyposażona w silnik krokowy wysokiej rozdzielczości z encoderem,</li> </ul>	2	
2.	<p>Przepustnica z silnikiem krokowym i encoderem</p> <p>Wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- przystosowana do pracy z powietrzem, metanem, propanem, acetylenem i wodorem,</li> <li>- ciśnieniu gazu do co najmniej 4 bar,</li> <li>- temperatura gazu od -10° C do +45° C,</li> <li>- średnica wewnętrzna co najmniej 55 mm i nie więcej niż 80 mm</li> <li>- wyposażona w silnik krokowy wysokiej rozdzielczości z encoderem,</li> </ul>	1	

<b>CZĘŚĆ NR 4</b>			
<b>LP</b>	<b>OPIS</b>	<b>ILOŚĆ</b>	<b>UWAGI</b>
1.	<p>Przepływomierz turbinowy lub zestaw przepływomierzy turbinowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• minimalny przepływ co najwyżej 1 Nm<sup>3</sup>/h (dla metanu)</li> <li>• maksymalny przepływ co najmniej 25 Nm<sup>3</sup>/h (dla metanu)</li> <li>• Dokładność pomiaru ± 1%</li> <li>• Czas reakcji poniżej 50 ms</li> <li>• Temperatura gazu od 0°C do 40°C</li> <li>• Ciśnienie gazu (bezwzględne) od co najwyżej 110 kPa do przynajmniej 350 kPa</li> <li>• Przepływomierz kalibrowany na powietrzu</li> <li>• Przepływomierz przystosowany do pomiaru wydatku CO<sub>2</sub>, powietrza, propanu, acetylenu i metanu</li> <li>• Powtarzalność 0,5%</li> <li>• Przyłącze kołnierzowe</li> <li>• wymagane wskazania: przepływu objętościowego (przeliczony na warunki normalne) i licznika przepływu objętościowego (przeliczony na warunki normalne)</li> <li>• sygnały wyjściowe: wyjście prądowe 0/4...20mA aktywne wyjście impulsowe 25mA, 30V prąd stały, czas impulsu 10 ms oraz 100 ms (przełączany)</li> <li>• możliwość połączenia z komputerem</li> </ul>	1	
2.	<p>Przepływomierz turbinowy lub zestaw przepływomierzy turbinowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• minimalny przepływ co najwyżej 3,5 Nm<sup>3</sup>/h (dla metanu)</li> <li>• maksymalny przepływ co najmniej 120 Nm<sup>3</sup>/h (dla metanu)</li> <li>• Dokładność pomiaru ± 1%</li> <li>• Czas reakcji poniżej 50 ms</li> <li>• Temperatura gazu od 0°C do 40°C</li> <li>• Ciśnienie gazu (bezwzględne) od co najwyżej 110 kPa do przynajmniej 350 kPa</li> <li>• Przepływomierz kalibrowany na powietrzu</li> <li>• Przepływomierz przystosowany do pomiaru wydatku CO<sub>2</sub>, powietrza, propanu, acetylenu i metanu</li> <li>• Powtarzalność 0,5%</li> <li>• Przyłącze kołnierzowe</li> <li>• wymagane wskazania: przepływu objętościowego (przeliczony na warunki</li> </ul>	1	



	<p>normalne) i licznika przepływu objętościowego (przeliczony na warunki normalne)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sygnały wyjściowe:</li> </ul> <p>wyjście prądowe 0/4...20mA aktywne</p> <p>wyjście impulsowe 25mA, 30V prąd stały, czas impulsu 10 ms oraz 100 ms (przełączany)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• możliwość połączenia z komputerem</li> </ul>		
3.	<p>Przepływomierz turbinowy lub zestaw przepływomierzy turbinowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• minimalny przepływ co najwyżej 15 Nm<sup>3</sup>/h (dla metanu)</li> <li>• maksymalny przepływ co najmniej 300 Nm<sup>3</sup>/h (dla metanu)</li> <li>• Dokładność pomiaru ± 1%</li> <li>• Czas reakcji poniżej 50 ms</li> <li>• Temperatura gazu od 0°C do 40°C</li> <li>• Ciśnienie gazu (bezwzględne) od co najwyżej 110 kPa do przynajmniej 350 kPa</li> <li>• Przepływomierz kalibrowany na powietrzu</li> <li>• Przepływomierz przystosowany do pomiaru wydatku CO<sub>2</sub>, powietrza, propanu, acetylenu i metanu</li> <li>• Powtarzalność 0,5%</li> <li>• Przyłącze kołnierzowe</li> <li>• wymagane wskazania: przepływu objętościowego (przeliczony na warunki normalne) i licznika przepływu objętościowego (przeliczony na warunki normalne)</li> <li>• sygnały wyjściowe:</li> </ul> <p>wyjście prądowe 0/4...20mA aktywne</p> <p>wyjście impulsowe 25mA, 30V prąd stały, czas impulsu 10 ms oraz 100 ms (przełączany)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• możliwość połączenia z komputerem</li> </ul>	1	