

Nazwa postępowania: Pełnienie funkcji Generalnego Wykonawcy Inwestycji w ramach realizacji projektu pn. „Rozbudowa systemu ciepłowniczego w Słupsku poprzez budowę wysokosprawnego źródła gazowego w kogeneracji o mocy do 20 MW w ramach „Słupskiego Klastra Bioenergetycznego” realizowanego przez ENGIE EC Słupsk Sp. z o.o. w Słupsku”

Tabela parametrów gwarantowanych

1		Typ oferowanego modułu kogeneracyjnego		
2	n	Liczba zainstalowanych modułów kogeneracyjnych	szt.	
3	$P_{e\text{ CHP (M)}}$	Gwarantowana moc elektryczna każdego modułu kogeneracyjnego <sup>1)</sup>	MW	
4	$P_{e\text{ CHP}} = n \cdot P_{e\text{ CHP (K)}} - P_{\text{sprężarka}} - P_{\text{SCR}}$	Gwarantowana moc elektryczna instalacji kogeneracji <sup>2)</sup>	MW	
5	$P_{c\text{ CHP (M)}}$	Gwarantowana moc cieplna każdego modułu kogeneracyjnego <sup>3)</sup>	MW	
6	$P_{c\text{ CHP}} = n \cdot P_{c\text{ CHP (K)}}$	Gwarantowana moc cieplna instalacji kogeneracji <sup>4)</sup>	MW	
7	$\eta_{e\text{ CHP (M)}} = Q_{e\text{ CHP (M)}} / Q_{\text{paliwo (M)}}$	Gwarantowana sprawność elektryczna każdego modułu kogeneracyjnego <sup>5)</sup>	%	
8	$\eta_{c\text{ CHP (M)}} = Q_{c\text{ CHP (M)}} / Q_{\text{paliwo (M)}}$	Gwarantowana sprawność cieplna każdego modułu kogeneracyjnego <sup>6)</sup>	%	
9	$\eta_{\text{ CHP (M)}} = (Q_{e\text{ CHP (M)}} + Q_{c\text{ CHP (M)}}) / Q_{\text{paliwo (M)}}$	Gwarantowana sprawność całkowita każdego modułu kogeneracyjnego <sup>7)</sup>	%	
10	$\eta_{e\text{ CHP}} = (Q_{e\text{ CHP}} - Q_{\text{sprężarki}} - Q_{\text{SCR}}) / Q_{\text{paliwo}}$	Gwarantowana sprawność elektryczna instalacji kogeneracji <sup>8)</sup>	%	
11	$\eta_{c\text{ CHP}} = Q_{c\text{ CHP}} / Q_{\text{paliwo}}$	Gwarantowana sprawność cieplna instalacji kogeneracji <sup>9)</sup>	%	
12	$\eta_{\text{ CHP}} = (Q_{e\text{ CHP}} - Q_{\text{sprężarki}} - Q_{\text{SCR}} + Q_{c\text{ CHP}}) / Q_{\text{paliwo}}$	Gwarantowana sprawność całkowita instalacji kogeneracji <sup>10)</sup>	%	
13	$P_{\text{CHP}}$	Gwarantowane maksymalne zużycie energii w paliwie dla całej instalacji kogeneracji przy mocy znamionowej ( $\leq 19,99$ MW)	MW	
14	$t_z$	Gwarantowana temperatura wody na wyjściu z każdego modułu kogeneracyjnego <sup>11)</sup>	°C	
15	$t_{\text{s g}} = \sum t_{\text{s g (M)}} / n$	Gwarantowana dyspozycyjność instalacji kogeneracji gazowej w roku <sup>12)</sup>	h/rok	
16	$\text{NO}_x$	Gwarantowana maksymalna emisja tlenków azotu przy zawartości 15% tlenu w gazach odlotowych	mg/m <sup>3</sup> <sub>u</sub>	
17		Gwarantowane maksymalne jednostkowe zużycie oleju smarnego ( $\leq 0,4$ g/kWh <sub>e</sub> )	g/kWh <sub>e</sub>	
18		Poziom hałas na granicy działki (badania wg obowiązujących norm) nie wyższy niż: LAeq N = 45 dB- dla pory nocnej LAeq D = 50 dB- dla pory dziennej	dB	

Parametry gwarantowane - parametry bezpośrednio odczytywane lub obliczane na podstawie wskazań urządzeń pomiarowych - bez uwzględniania poprawek, niepewności pomiarowych lub tolerancji, w tym wynikających z treści normy ISO 3046.

- 1) Gwarantowana moc elektryczna jednego modułu kogeneracyjnego  $P_{e\text{ CHP (M)}}$  oznacza moc elektryczną na zaciskach generatora modułu kogeneracyjnego.
- 2) Gwarantowana moc elektryczna instalacji kogeneracji oznacza sumę mocy elektrycznych na zaciskach generatorów wszystkich modułów kogeneracyjnych pomniejszoną o moc zainstalowaną sprężarki gazu i instalacji SCR (jeśli są uwzględnione w ofercie Wykonawcy). Nie dopuszcza się stosowania sprężarek gazowych.
- 3) Gwarantowana moc cieplna jednego modułu kogeneracyjnego oznacza moc cieplną zmierzoną na instalacji odbierającej ciepło z modułu kogeneracyjnego.
- 4) Gwarantowana moc cieplna instalacji oznacza sumę mocy cieplnych wszystkich modułów kogeneracyjnych.
- 5) Gwarantowana sprawność elektryczna jednego modułu kogeneracyjnego oznacza iloraz wytworzonej energii elektrycznej brutto (mierzonej na zaciskach generatora) i energii doprowadzonej do silnika gazowego w paliwie.
- 6) Gwarantowana sprawność cieplna jednego modułu kogeneracyjnego oznacza iloraz wytworzonej energii cieplnej i energii doprowadzonej do silnika gazowego w paliwie.
- 7) Gwarantowana sprawność całkowita jednego modułu kogeneracyjnego oznacza iloraz sumy wytworzonej energii elektrycznej i cieplnej oraz energii doprowadzonej do silnika gazowego w paliwie.
- 8) Gwarantowana sprawność elektryczna instalacji kogeneracji oznacza iloraz wytworzonej energii elektrycznej brutto w instalacji kogeneracji (mierzonej na zaciskach generatorów) pomniejszonej o ilość energii elektrycznej zużytej na potrzeby sprężania gazu dla silników gazowych i instalacji SCR do energii doprowadzonej do silników gazowych w paliwie.
- 9) Gwarantowana sprawność cieplna instalacji kogeneracji oznacza iloraz wytworzonej energii cieplnej w instalacji kogeneracji i energii doprowadzonej do silników gazowych w paliwie.
- 10) Gwarantowana sprawność całkowita instalacji kogeneracji oznacza iloraz sumy wytworzonej energii elektrycznej pomniejszonej o energię elektryczną zużytej na potrzeby sprężarki gazu ziemnego i energii cieplnej do energii doprowadzonej do silników gazowych w paliwie.
- 11) Gwarantowana temperatura wody na wyjściu z modułu kogeneracyjnego oznacza temperaturę wody po stronie obiegu ciepłowniczego elektrociepłowni za wymiennikami odbioru ciepła z modułu kogeneracyjnego, która jest osiągalna w sposób ciągły.
- 12) Dyspozycyjność  $t_{\text{s g (M)}} = T_e + T_i + T_w$   
 $T_e$  – faktyczna ilość godzin pracy z parametrami gwarantowanymi - zgodnie z licznikiem godzin pracy modułu  
 $T_i$  – ilość godzin w których moduł jest sprawny i gotowy do pracy z parametrami gwarantowanymi, ale Zamawiający zdecydował, o postoju – zgodnie z wydanym poleceniem Zamawiającego  
 $T_w$  – ilość godzin w których moduł nie mógł pracować na skutek działania siły wyższej.

Wszystkie parametry gwarantowane dotyczą pracy z mocą nominalną

.....  
data i podpis upoważnionego przedstawiciela  
Wykonawcy