

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA DLA RFI**

ANWIL S.A. (zwany dalej **ANWIL**) niniejszym zwraca się z prośbą do zainteresowanych stron o dostarczenie informacji (zwanej dalej Informacja) dotyczącej doboru nowej turbiny lub silnika elektrycznego do napędu sprężarki gazu syntezowego.

### **Zdefiniowanie Projektu**

Anwil poszukuje rozwiązań pozwalających wymienić wyeksploatowaną turbinę służącą do napędu sprężarki gazu syntezowego.

Na tym etapie poszukujemy nowych gotowych rozwiązań turbin parowych lub silników elektrycznych mogących napędzić obecnie eksploatowaną sprężarkę gazu syntezowego.

Obecnie sprężarka napędzana jest turbiną parową (11,7MPa), upustowo-kondensacyjna z upustem nieregulowanym. Budowa dwukadłubowa, osiowa, akcyjna. Korpus WP i SP- 5 Stopni akcyjnych. Korpus NP- układ motylowy 2x4 stopnie akcyjne.

1. Wytwórca	SFAC- Schneider
2. Typ turbiny	EMM16 2 C 2F
3. Rok produkcji	1969r.
4. Moc turbiny nom	14010 kW
5. Moc turbiny max	15140 kW
6. Prędkość obrotowa nom	10500 rpm
7. Prędkość wybiecia	11200 rpm
8. Ciśnienie pary na wlocie	105 bar
9. Temp. pary dolotowej	475 °C
10. Ciśnienie pary upustowej	37 bar
11. Temp pary upustowej	360 °C
12. Wymiary gabarytowe turbiny WP-SP	2800x3000x2500
13. Wymiary gabarytowe turbiny NP.	2200x2000x1000
14. Wymiary gabarytowe wirnika WP-SP	Ø490x2700 waga 1050 kg
15. Wymiary gabarytowe wirnika NP.	Ø620x1840 waga 600 kg
16. Natężenie przepływu na wlocie	146.3 t/h
17. Natężenie przepływu pary upustowej	126.1-138.9 t/h
18. Średnice czopów łożyskowych	125 mm

Ogólna charakterystyka obecnej sprężarki gazu syntezowego:

Sprężarka C-1501/1502 składa się z trzech kadłubów. Poszczególne części połączone są wysokoparametrowym sprzęgłami elastycznymi typu H-FE Metastream, dynamicznie wyważonymi z niskim momentem zesprzęglania typowym dla zastosowań w mechanicznych napędach (turbiny, pompy, kompresory). Dodatkowo zostały zaprojektowane w taki sposób by podtrzymać napęd do chwili bezpiecznego zatrzymania w przypadku uszkodzenia elementów elastycznych. Część niskoprężna (NP), średnioprężna (SP) oraz wysokoprężna (WP) mają budowę promieniową. Część NP posiada osiem sekcji sprężania, część SP posiada siedem sekcji sprężania, natomiast część WP posiada 4 sekcje sprężania. W korpusie WP zainstalowana jest na wspólnym wale jednostopniowa sprężarka recyrkulacyjna gazu syntezowego C-1502. Każdy z kadłubów sprężarki posiada w ostatnim stopniu sprężania tłok wyrównawczy, którego celem jest zredukowanie do minimum sił osiowych na łożysko oporowe (zapobiega przesuwowi osiowemu wirnika). Czoło tego tłoka znajdującego się na styku koła wirnikowego ostatniego stopnia poddane jest ciśnieniu tłoczenia. Przeciwległe czoło tłoka poddane jest ciśnieniu ssania odpowiedniej sprężarki za pomocą zewnętrznego rurociągu.

Koła wirnikowe wykonane są całkowicie ze stali kutej stopowej i po wyważeniu dynamicznym wytrzymują próbę nadprędkości rzędu 115% maksymalnej prędkości ciągłej.

Koło wirnikowe umocowane jest skurczowo, wkliniowane na wale wirnika. Wał wirnika ułożyskowany jest na każdym końcu w łożysku z wahlowymi płozami (łożyska 5-kostkowe). Tarcie wirnika przejmowane jest przez łożysko oporowe zamontowane od ssania każdego stopnia. Łożyska te są umieszczone w 2 rzędach (czynne i bierne) wyposażone w płozy ze stopu łożyskowego, które są zdolne do przenoszenia obciążeń w dwóch kierunkach.

Wszystkie trzy korpusy sprężarki zamocowane są na wspólnym wale. Uszczelnienia międzystopniowe sprężarek typu abrasable (samodopasowujące się), uszczelnienia końcowe gazodynamiczne zasilane gazem procesowym. Między stopniami sprężarek zamocowano chłodnice międzystopniowe.

	Część NP	Część SP	Część WP/Cyrkulacja
Typ sprężarki	C1501NP-NT 03-01-00	C1501SP-NT 03-01-00	C1501WP-NT 03-01-00
Ilość stopni	8	7	4+1
Ciśnienia ssania	2600 kPa ABS	6870 kPa ABS	116000 kPa ABS/ 137000 kPa ABS
Temp na ssaniu	6 °C	33 °C	33/36,9°C
Ciśnienie na tłoczeniu	6920 kPa ABS	11720 kPa ABS	14000 kPa ABS/ 14600 kPa ABS
Temp na tłoczeniu	136 °C	109 °C	60/44 °C

Obecnie przewidywana sumaryczna moc na wale wynosi 10074kW a maksymalna moc przy 110% obciążenia instalacji 11158 kW.

Moment obrotowy z turbiny na sprężarkę przekazywany jest za pomocą sprzęgła podatnego.

**Standardy:**

- Projekt i urządzenia muszą być wykonane zgodnie z przepisami obowiązującymi w Unii Europejskiej.
- Wszystkie urządzenia muszą mieć oznaczenie CE.