**ZAŁĄCZNIK A do Zaproszenia, nr sprawy 80.272.344.2018**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Spis treści

[1. Pompa jonowa A – 1 sztuka 2](#_Toc529368682)

[2. Pompa jonowa B – 1 sztuka 2](#_Toc529368683)

[3. Pompa jonowa C – 1 sztuka 3](#_Toc529368684)

[4. Pompa jonowa D – 1 sztuka 3](#_Toc529368685)

[5. Pompa jonowa E – 1 sztuka 4](#_Toc529368686)

[6. Pompa jonowa F – 1 sztuka 4](#_Toc529368687)

[7. Pompa jonowa G – 1 sztuka 5](#_Toc529368688)

[8. Pompa jonowa H – 1 sztuka 5](#_Toc529368689)

[9. Pompa jonowa I – 1 sztuka 6](#_Toc529368690)

[10. Pompa jonowa J – 1 sztuka 6](#_Toc529368691)

[11. Pompa jonowa K – 1 sztuka 7](#_Toc529368692)

[12. Zestaw grzałek do pompy jonowej A – 2 sztuki 7](#_Toc529368693)

[13. Zestaw grzałek do pompy jonowej B – 2 sztuki 7](#_Toc529368694)

[14. Półka na kontroler SPCe 19” – 6 sztuk 7](#_Toc529368695)

[15. Konektory na przewód pompy jonowej – 46 sztuk 8](#_Toc529368696)

[16. Przepust ceramiczny wysokonapięciowy – 12 sztuk 8](#_Toc529368697)

[17. Przewód do pompy tytanowej sublimacyjnej o długości 30m – 1 sztuka 8](#_Toc529368698)

[18. Kartridż do pompy tytanowej sublimacyjnej – 1 sztuka 8](#_Toc529368699)

Oferowane urządzenia muszą spełniać wszystkie wymienione poniżej wymagania techniczne, niespełnienie tego warunku będzie skutkować odrzuceniem oferty. W przypadku, gdy Wykonawca zaoferuje inne urządzenia i komponenty niż wskazane poniżej produkty przykładowe firmy Gamma Vacuum, Wykonawca zobowiązany jest również zaoferować i dostarczyć tzw. serwery urządzeń (ang. Device Servers) Tango Controls w wersji 9 (<http://www.tango-controls.org/>) dla kontrolerów pomp jonowych i TSP.

# Pompa jonowa A – 1 sztuka

* 1. Szybkość pompowania nie mniejsza niż 120 l/s dla azotu przy ciśnieniu 1e-6mbar
	2. Efektywne pompowanie gazów szlachetnych (katoda z tytanu i tantalu)
	3. Ciśnienie początkowe mniejsze niż 1e-3mbar
	4. Ciśnienie końcowe bliskie wartości 1e-11mbar
	5. Waga pompy nie może przekraczać 32 kg
	6. Kołnierz przyłączeniowy DN 100 (6 cali), CFF
	7. Wymiary nie większe niż 338 (wysokość) x 247 (długość) x 231 (szerokość) mm
	8. Typ gniazda na zasilanie pompy wysokim napięciem: gniazdo wyjściowe typu SHV (z ang. „secure high voltage – safeconn”)
	9. Maksymalna temperatura wygrzewania do 250°C z magnesami
	10. Maksymalna temperatura wygrzewania do 450°C bez magnesów
	11. Czas życia nie mniejszy niż 50 000 godzin przy ciśnieniu 1e-6mbar
	12. Zintegrowana grzałka umożliwiająca wygrzewanie pompy, zasilana napięciem ~230V
	13. Przykładowy produkt: Gamma Vacuum, typ **150TV-DI-6S-SC-220-N**

# Pompa jonowa B – 1 sztuka

* 1. Szybkość pompowania nie mniejsza niż 15 l/s dla azotu przy ciśnieniu 1e-6mbar
	2. Efektywne pompowanie gazów szlachetnych (katoda z tytanu i tantalu)
	3. Ciśnienie początkowe mniejsze niż 1e-3mbar
	4. Ciśnienie końcowe bliskie wartości 1e-11mbar
	5. Waga pompy nie może przekraczać 9 kg
	6. Kołnierz przyłączeniowy DN 35 (2.75 cala), CFR
	7. Wymiary nie większe niż 201 (wysokość) x 161 (długość) x 131 (szerokość) mm
	8. Typ gniazda na zasilanie pompy wysokim napięciem: gniazdo wyjściowe typu SHV (z ang. „secure high voltage – safeconn”)
	9. Maksymalna temperatura wygrzewania do 250°C z magnesami
	10. Maksymalna temperatura wygrzewania do 450°C bez magnesów
	11. Czas życia co najmniej 50 000 godzin przy ciśnieniu 1e-6mbar
	12. Przykładowy produkt: Gamma Vacuum, typ **25S-DI-2V-SC-N-N**

# Pompa jonowa C – 1 sztuka

* 1. Szybkość pompowania nie mniejsza niż 240 l/s dla azotu przy ciśnieniu 1e-6mbar
	2. Efektywne pompowanie gazów szlachetnych (katoda z tytanu i tantalu)
	3. Ciśnienie początkowe mniejsze niż 1e-3mbar
	4. Ciśnienie końcowe bliskie wartości 1e-11mbar
	5. Waga pompy nie może przekraczać 65 kg
	6. Kołnierz przyłączeniowy DN 150 (8 cali) CFF
	7. Wymiary nie większe niż 345 (wysokość) x 450 (długość) x 231 (szerokość) mm
	8. Typ gniazda na zasilanie pompy wysokim napięciem: gniazdo wyjściowe typu SHV (z ang. „secure high voltage – safeconn”)
	9. Maksymalna temperatura wygrzewania do 250°C z magnesami
	10. Maksymalna temperatura wygrzewania do 450°C bez magnesów
	11. Czas życia co najmniej 50 000 godzin przy ciśnieniu 1e-6mbar
	12. Zintegrowana grzałka umożliwiająca wygrzewanie pompy, zasilana napięciem ~230V
	13. Przykładowy produkt: Gamma Vacuum, typ **300TV-DI-8S-SC-220-N**

# Pompa jonowa D – 1 sztuka

* 1. Szybkość pompowania około 240 l/s dla azotu przy ciśnieniu 1e-6mbar
	2. Efektywne pompowanie gazów szlachetnych (katoda z tytanu i tantalu)
	3. Ciśnienie początkowe mniejsze niż 1e-3mbar
	4. Ciśnienie końcowe bliskie wartości 1e-11mbar
	5. Waga pompy nie może przekraczać 66 kg
	6. Kołnierz przyłączeniowy DN 150 (8 cali) CFF, górny z SHV
	7. Kołnierz przyłączeniowy DN 150 (8 cali) CFF, dolny
	8. Wymiary nie większe niż 382 (wysokość) x 450 (długość) x 231 (szerokość) mm
	9. Typ gniazda na zasilanie pompy wysokim napięciem: gniazdo wyjściowe typu SHV (z ang. „secure high voltage – safeconn”)
	10. Maksymalna temperatura wygrzewania do 250°C z magnesami
	11. Maksymalna temperatura wygrzewania do 450°C bez magnesów
	12. Czas życia co najmniej 50 000 godzin przy ciśnieniu 1x10-6 mbar
	13. Zintegrowana grzałka umożliwiająca wygrzewanie pompy, zasilana napięciem ~230V
	14. Przykładowy produkt: Gamma Vacuum, typ **300TV-DI-8D-SC-220-N**

# Pompa jonowa E – 1 sztuka

* 1. Szybkość pompowania około 320 l/s dla azotu przy ciśnieniu 1e-6mbar
	2. Efektywne pompowanie gazów szlachetnych (katoda z tytanu i tantalu)
	3. Ciśnienie początkowe mniejsze niż 1e-3mbar
	4. Ciśnienie końcowe bliskie wartości 1e-11mbar
	5. Waga pompy nie może przekraczać 67 kg
	6. Kołnierz przyłączeniowy DN 150 (8 cali) CFR
	7. Wymiary nie większe niż 295 (wysokość) x 413 (długość) x 413 (szerokość) mm
	8. Typ gniazda na zasilanie pompy wysokim napięciem: gniazdo wyjściowe typu SHV (z ang. „secure high voltage – safeconn”)
	9. Maksymalna temperatura wygrzewania do 250°C z magnesami
	10. Maksymalna temperatura wygrzewania do 450°C bez magnesów
	11. Czas życia co najmniej 50 000 godzin przy ciśnieniu 1x10-6 mbar
	12. Zintegrowana grzałka umożliwiająca wygrzewanie pompy, zasilana napięciem ~230V
	13. Przykładowy produkt: Gamma Vacuum, typ **400L-DI-8S-SC-220-N**

# Pompa jonowa F – 1 sztuka

* 1. Szybkość pompowania około 320 l/s dla azotu przy ciśnieniu 1e-6mbar
	2. Efektywne pompowanie gazów szlachetnych (katoda z tytanu i tantalu)
	3. Ciśnienie początkowe mniejsze niż 1e-3mbar
	4. Ciśnienie końcowe bliskie wartości 1e-11mbar
	5. Waga pompy nie może przekraczać 95 kg
	6. Kołnierz przyłączeniowy DN 150 (8 cali) CFF, górny z SHV
	7. Kołnierz przyłączeniowy DN 150 (8 cali), boczny
	8. Wymiary nie większe niż 506 (wysokość) x 413 (długość) x 233 (szerokość) mm
	9. Typ gniazda na zasilanie pompy wysokim napięciem: gniazdo wyjściowe typu SHV (z ang. „secure high voltage – safeconn”)
	10. Maksymalna temperatura wygrzewania do 250°C z magnesami
	11. Maksymalna temperatura wygrzewania do 450°C bez magnesów
	12. Czas życia co najmniej 50 000 godzin przy ciśnieniu 1x10-6 mbar
	13. Zintegrowana grzałka umożliwiająca wygrzewanie pompy, zasilana napięciem ~230V
	14. Przykładowy produkt: Gamma Vacuum, typ **400LX-DI-8P-SC-220-N**

# Pompa jonowa G – 1 sztuka

* 1. Szybkość pompowania około 480 l/s dla azotu przy ciśnieniu 1e-6mbar
	2. Efektywne pompowanie gazów szlachetnych (katoda z tytanu i tantalu)
	3. Ciśnienie początkowe mniejsze niż 1e-3mbar
	4. Ciśnienie końcowe bliskie wartości 1e-11mbar
	5. Waga pompy nie może przekraczać 109 kg
	6. Kołnierz przyłączeniowy DN 150 (8 cali) CFR, górny z SHV
	7. Kołnierz przyłączeniowy DN 150 (8 cali) CFR, boczny
	8. Wymiary nie większe niż 525 (wysokość) x 355 (długość) x 450 (szerokość) mm
	9. Typ gniazda na zasilanie pompy wysokim napięciem: gniazdo wyjściowe typu SHV (z ang. „secure high voltage – safeconn”)
	10. Maksymalna temperatura wygrzewania do 250°C z magnesami
	11. Maksymalna temperatura wygrzewania do 450°C bez magnesów
	12. Czas życia co najmniej 50 000 godzin przy ciśnieniu 1x10-6 mbar
	13. Zintegrowana grzałka umożliwiająca wygrzewanie pompy, zasilana napięciem ~230V
	14. Przykładowy produkt: Gamma Vacuum, typ **600TV-DI-8P-SC-220-N**

# Pompa jonowa H – 1 sztuka

* 1. Szybkość pompowania około 480 l/s dla azotu przy ciśnieniu 1e-6mbar
	2. Efektywne pompowanie gazów szlachetnych (katoda z tytanu i tantalu)
	3. Ciśnienie początkowe mniejsze niż 1e-3mbar
	4. Ciśnienie końcowe bliskie wartości 1e-11mbar
	5. Waga pompy nie może przekraczać 109 kg
	6. Kołnierz przyłączeniowy DN 150 (8 cali) CFF, górny z SHV
	7. Wymiary nie większe niż 525 (wysokość) x 450 (długość) x 283 (szerokość) mm
	8. Typ gniazda na zasilanie pompy wysokim napięciem: gniazdo wyjściowe typu SHV (z ang. „secure high voltage – safeconn”)
	9. Maksymalna temperatura wygrzewania do 250°C z magnesami
	10. Maksymalna temperatura wygrzewania do 450°C bez magnesów
	11. Czas życia co najmniej 50 000 godzin przy ciśnieniu 1x10-6 mbar
	12. Zintegrowana grzałka umożliwiająca wygrzewanie pompy, zasilana napięciem ~230V
	13. Przykładowy produkt: Gamma Vacuum, typ **600TV-DI-8S-SC-220-N**

# Pompa jonowa I – 1 sztuka

* 1. Szybkość pompowania około 60 l/s dla azotu przy ciśnieniu 1e-6mbar
	2. Efektywne pompowanie gazów szlachetnych (katoda z tytanu i tantalu)
	3. Ciśnienie początkowe mniejsze niż 1e-3mbar
	4. Ciśnienie końcowe bliskie wartości 1e-11mbar
	5. Waga pompy nie może przekraczać 22 kg
	6. Kołnierz przyłączeniowy DN 35 (2.75 cala) CFR, górny z SHV
	7. Wymiary nie większe niż 218 (wysokość) x 277 (długość) x 132 (szerokość) mm
	8. Typ gniazda na zasilanie pompy wysokim napięciem: gniazdo wyjściowe typu SHV (z ang. „secure high voltage – safeconn”)
	9. Maksymalna temperatura wygrzewania do 250°C z magnesami
	10. Maksymalna temperatura wygrzewania do 450°C bez magnesów
	11. Czas życia co najmniej 50 000 godzin przy ciśnieniu 1x10-6 mbar
	12. Zintegrowana grzałka umożliwiająca wygrzewanie pompy, zasilana napięciem ~230V
	13. Przykładowy produkt: Gamma Vacuum, typ **75S-DI-2V-SC-220-N**

# Pompa jonowa J – 1 sztuka

* 1. Szybkość pompowania około 60 l/s dla azotu przy ciśnieniu 1e-6mbar
	2. Efektywne pompowanie gazów szlachetnych (katoda z tytanu i tantalu)
	3. Ciśnienie początkowe mniejsze niż 1e-3mbar
	4. Ciśnienie końcowe bliskie wartości 1e-11mbar
	5. Waga pompy nie może przekraczać 22 kg
	6. Kołnierz przyłączeniowy DN 63 (4.5 cala) CFR, górny z SHV
	7. Kołnierz przyłączeniowy DN 35 (2.75 cala) CFR, boczny
	8. Wymiary nie większe niż 232 (wysokość) x 290 (długość) x 132 (szerokość) mm
	9. Typ gniazda na zasilanie pompy wysokim napięciem: gniazdo wyjściowe typu SHV (z ang. „secure high voltage – safeconn”)
	10. Maksymalna temperatura wygrzewania do 250°C z magnesami
	11. Maksymalna temperatura wygrzewania do 450°C bez magnesów
	12. Czas życia co najmniej 50 000 godzin przy ciśnieniu 1x10-6 mbar
	13. Przykładowy produkt: Gamma Vacuum, typ **75S-DI-4D-SC-N-N**

# Pompa jonowa K – 1 sztuka

* 1. Szybkość pompowania około 60 l/s dla azotu przy ciśnieniu 1e-6mbar
	2. Efektywne pompowanie gazów szlachetnych (katoda z tytanu i tantalu)
	3. Ciśnienie początkowe mniejsze niż 1e-3mbar
	4. Ciśnienie końcowe bliskie wartości 1e-11mbar
	5. Waga pompy nie może przekraczać 22 kg
	6. Kołnierz przyłączeniowy DN 100 (6 cali) CFR, górny z SHV
	7. Kołnierz przyłączeniowy DN 35 (2.75 cala) CFR, boczny
	8. Wymiary nie większe niż 242 (wysokość) x 290 (długość) x 145 (szerokość) mm
	9. Typ gniazda na zasilanie pompy wysokim napięciem: gniazdo wyjściowe typu SHV (z ang. „secure high voltage – safeconn”)
	10. Maksymalna temperatura wygrzewania do 250°C z magnesami
	11. Maksymalna temperatura wygrzewania do 450°C bez magnesów
	12. Czas życia co najmniej 50 000 godzin przy ciśnieniu 1x10-6 mbar
	13. Zintegrowana grzałka umożliwiająca wygrzewanie pompy, zasilana napięciem ~230V
	14. Przykładowy produkt: Gamma Vacuum, typ **75S-DI-62-SC-220-N**

# Zestaw grzałek do pompy jonowej A – 2 sztuki

* 1. Ilość grzałek w zestawie 4 sztuki
	2. Napięcie zasilania ~230V
	3. Maksymalny prąd do zestawu grzałek nie większy niż 6 A
	4. Moc pojedynczej grzałki 300 W
	5. Przykładowy produkt: Gamma Vacuum, typ **300TV Heater Kit, 220 volts**

# Zestaw grzałek do pompy jonowej B – 2 sztuki

* 1. Ilość grzałek w zestawie 8 sztuk
	2. Napięcie zasilania ~230V
	3. Maksymalny prąd do zestawu grzałek nie większy niż 6 A
	4. Moc pojedynczej grzałki 300 W
	5. Przykładowy produkt: Gamma Vacuum, typ **400LX Heater Kit, 220 volts**

# Półka na kontroler SPCe 19” – 6 sztuk

* 1. Kompatybilna z szafą RACK19”
	2. Preferowany kolor czarny
	3. Przykładowy produkt: Gamma Vacuum, typ: **KIT,19in RACK, SPCe, Black**

# Konektory na przewód pompy jonowej – 46 sztuk

* 1. Konektor na przewód wysokonapięciowy typu HSL-8S-0.75-B-2
	2. Niskotemperaturowy, nie jest wymagana możliwość wygrzewania z pompą jonową
	3. Przykładowy produkt: Gamma Vacuum, SHV-10 (10kV) (nr katalogowy: G390065)

# Przepust ceramiczny wysokonapięciowy – 12 sztuk

* 1. Kołnierz przyłączeniowy DN 16 (1.33 cala) CFF,
	2. Maksymalne napięcie 10KV
	3. Kompatybilny z konektorem stosowanym na przewód SHV-10
	4. Przykładowy produkt: Gamma Vacuum, typ **KIT, HVFT, SC (SHV-10) MINI CF**

# Przewód do pompy tytanowej sublimacyjnej o długości 30m – 1 sztuka

* 1. Wtyczka prosta od strony pompy kompatybilna z gniazdem pompy TSP
	2. Wtyczka od strony kontrolera kompatybilna z gniazdem kontrolera pompy TSP
	3. Długość nie mniejsza niż 30m
	4. Maksymalny prąd sterowania nie mniejszy niż 48 A
	5. Możliwość sterowania dowolnym włóknem pompy TSP
	6. Możliwość wygrzewania wtyczki razem z pompą TSP w temperaturze 250 °C (stopni Celsjusza), Przy kładowy produkt: Gamma Vacuum, typ: TSP Cables-MS-HC30-MS90

# Kartridż do pompy tytanowej sublimacyjnej – 1 sztuka

* 1. Kołnierz przyłączeniowy DN 40 (2.75 cala) CFF,
	2. Kartridż wyposażony w trzy filamenty
	3. Typ filamentu 85% Ti, 15% Mo
	4. Długości filamentu nie większa niż 117mm
	5. Waga filamentu nie większa niż 3.5 grama
	6. Czas życia filamentu około 20 godzin
	7. Maksymalny prąd 50 A
	8. Waga kartridża nie większa niż 2.2 kg
	9. Przykładowy produkt: Gamma Vacuum, typ **TSP,3 FILAMENT,2.75 CF,MS,STD**