

## Załącznik nr 4 do SWZ: Opis Przedmiotu Zamówienia do postępowania WF/2/ZP/2023

### Opis Przedmiotu Zamówienia

Przedmiot zamówienia musi pochodzić z legalnego źródła i być przeznaczony do użytkowania w Polsce.

Nazwa zamówienia: **DOSTAWA I WYKONANIE INSTALACJI GAZÓW: KRYPTON, NEON, FLUOR, HEL, W POMIESZCZENIU 4.44a DLA POTRZEB URZĄDZENIA PLD DLA WYDZIAŁU FIZYKI POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ.**

Nr referencyjny postępowania: **WF/2/ZP/2023**

Zamawiający nie dopuszcza w celu osiągnięcia wymaganych w OPZ wymagań technicznych i funkcjonalnych stosowania żadnych „przejściówek”, konwerterów, rozgałęziaczy itp., chyba, że zostały przewidziane w poniższym opisie.

#### Adres dostawy i wykonania usługi:

Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii CEZAMAT  
Politechniki Warszawskiej  
Ul. Poleczki 19  
02-822 Warszawa

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i usługa montażu instalacji gazów technicznych w pomieszczeniu 4.44a dla potrzeb urządzenia PLD zlokalizowanego w Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii CEZAMAT Politechnika Warszawska zlokalizowanym w Warszawie przy ul. Poleczki 19.

#### 1. Informacja ogólna o instalacjach gazowych:

##### a. Krypton

Instalację kryptonu o czystości 6N należy wykonać z rur i kształtek ze stali kwasoodpornej 316L elektropolerowanych do poziomu chropowatości wewnętrznej  $Ra_{avg} < 0,13 \mu m$ , spawanych orbitalnie, nie wymagających izolacji. Podłączenie urządzenia 1/4".

b. Neon

Instalację neonu o czystości 6N należy wykonać z rur i kształtek ze stali kwasoodpornej 316L elektropolerowanych do poziomu chropowatości wewnętrznej  $Ra_{avg} < 0,13 \mu m$ , spawanych orbitalnie, nie wymagających izolacji. Podłączenie urządzenia 1/4”.

c. Fluor

Instalację fluoru o czystości 6N należy wykonać z rur i kształtek ze stali kwasoodpornej 316L ULTRON elektropolerowanych do poziomu chropowatości wewnętrznej  $Ra_{avg} < 0,13 \mu m$ , spawanych orbitalnie, nie wymagających izolacji. Podłączenie urządzenia 1/4”.

d. Hel

Instalację fluoru o czystości 6N należy wykonać z rur i kształtek ze stali kwasoodpornej 316L elektropolerowanych do poziomu chropowatości wewnętrznej  $Ra_{avg} < 0,13 \mu m$ , spawanych orbitalnie, nie wymagających izolacji. Podłączenie urządzenia 1/4”.

**2. Wymagane materiały:**

a. Instalacja kryptonu:

1	Kr	Panel redukcyjny jednostronny do kryptonu, o czystości 6N, z możliwością przedmuchu.	1	szt
2	Kr	Kolano 6,35	5	szt
3	Kr	Przewód 6,35	6	m

b. Instalacja neonu:

1	Ne	Panel redukcyjny jednostronny do neonu, o czystości 6N, z możliwością przedmuchu.	1	szt
2	Ne	Kolano 6,35	5	szt
3	Ne	Przewód 6,35	3	m

c. Instalacja fluoru:

1	F	Panel redukcyjny jednostronny do fluoru, o czystości 6N, z możliwością przedmuchu.	1	szt
2	F	Kolano 6,35	5	szt
3	F	Przewód 6,35	6	m

d. Instalacja helu:

1	He	Panel redukcyjny jednostronny do helu, o czystości 6N, z możliwością przedmuchu.	1	szt
2	He	Kolano 6,35	5	szt
3	He	Przewód 6,35	3	m

### 3. Warunki wykonania i odbioru prac.

- 1) Montaż instalacji dla potrzeb urządzenia PLD będzie prowadzony w laboratorium clean room nr 4.44a w budynku technologicznym Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii CEZAMAT przy ulicy Poleczki 19 w Warszawie.
- 2) Montaż butli przewidziano w pomieszczeniu 4.44a.
- 3) Dostarczone zostaną następujące butle gazowe:
  - a. kryptonu, 10 litrów,
  - b. neonu, 10 litrów,
  - c. fluoru, 10 litrów,
  - d. helu, 50 litrów.
- 4) Do instalacji butli kryptonu i fluoru w szafie gazowej należy dostosować jej wzmocnienia i uchwyty mocujące butlę. Panele redukcyjne gazów mocowane będą do ścian szafy. Wyjście instalacji do podłączenia urządzenia przewidziano z góry szafy.
- 5) Do instalacji butli helowej i neonu należy przewidzieć wykonanie stelażu mocującego butle wraz z panelem redukcyjnym, spawanego ze stali kwasoodpornej i kotwionego do podłoża.
- 6) Trasowanie instalacji gazowych przedstawiają załączniki do OPZ, odpowiednio: Zal.1 – przekrój i Zal. 2 - rzut.
- 7) Wszystkie elementy instalacji muszą być dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.
- 8) Podczas wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny nie większej niż 1,2m, dla odcinków pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr47, poz.401).
- 9) W trakcie montażu należy przestrzegać instrukcji producentów.
- 10) Podparcia i uchwyty dla rur rozmieścić w pionie co 1,5m. Montaż instalacji do ścian należy wykonać analogicznie do już zamontowanych elementów.
- 11) Po wykonaniu należy oznakować instalacje zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 16 czerwca 2010 w sprawie sposobu oznakowania miejsc, rurociągów oraz pojemników i zbiorników służących do przechowywania lub zawierających substancje niebezpieczne lub preparaty niebezpieczne (Dz.U. z dnia 13 lipca 2010r.). Oznaczenia umieścić w miejscach widocznych, przede wszystkim w pomieszczeniach, gdzie znajdują się urządzenia odbierające gaz.
- 12) Odbiór prac odbędzie się po wykonaniu próby ciśnieniowej i uruchomieniu instalacji. Potwierdzony zostanie protokołem odbiorczym.
- 13) Wykonawca w zakresie zlecenia wykona wszystkie wymagane prace przygotowawcze np. jeżeli będzie konieczne demontaż i montaż sufitu podwieszanego, przebicia.
- 14) Po zakończeniu prac wykonawca doprowadzi pomieszczenia do stanu sprzed ich rozpoczęcia.

#### **4. Próba szczelności**

- 1) Krypton- Próbę szczelności instalacji należy przeprowadzić do  $10^{-9}$  mBar×L/s.
- 2) Neon- Próbę szczelności instalacji należy przeprowadzić do  $10^{-9}$  mBar×L/s.
- 3) Fluor- Próbę szczelności instalacji należy przeprowadzić do  $10^{-9}$  mBar×L/s.
- 4) Hel- Próbę szczelności instalacji należy przeprowadzić do  $10^{-9}$  mBar×L/s.

#### **5. Zakres oferty cenowej:**

- 1) W ofercie należy ująć robociznę, materiał, sprzęt, transport i wszystkie prace przygotowawcze.

#### **6. Termin wykonania zamówienia**

- 1) Wykonawca zobowiązany jest do wykonania przedmiotu zamówienia w ciągu 60 dni roboczych od dnia zamówienia.

#### **7. Gwarancja**

- 2) Wykonawca udzieli minimum 12 miesięcznej gwarancji.

#### **8. Warunki płatności**

- 1) Płatność nastąpi w terminie 30 dni od dnia wykonania usługi na podstawie poprawnie wystawionej faktury.
- 2) Faktura zostanie wystawiona i przekazana po wykonanej usłudze na podstawie protokołu potwierdzającego wykonanie zakresu prac.

#### **9. Pozostałe wymagania**

- 1) Prace należy wykonać od poniedziałku do piątku w godzinach 8:00 do 16:00.
- 2) Wszystkie odpady powstałe podczas wykonywania usługi będą usuwane i poddawane unieszkodliwianiu (utylicacji) przez Wykonawcę zgodnie z obowiązującymi przepisami z zakresu ochrony środowiska.
- 3) Faktura zostanie wystawiona na: Wydział Fizyki Politechnika Warszawska, 00-662 Warszawa, ul. Koszykowa 75, NIP: 525-000-58-34