***Załącznik Nr 1 do SIWZ***

**Specyfikacja techniczna**

Przedmiotem zamówienia jest budowa układu do pomiarów prądu przebicia i prądu fotoemisji i integracja z istniejącym układem pomiarowym UHV (rysunki w załączeniu).

Przedmiot zamówienia obejmuje: wykonanie projektu wykonawczego układu, integrację wykonanego układu w komorze próżniowej dostarczonej przez Zamawiającego, wykonanie pomiarów sprawdzających układu.

1.Układ powinien zawierać:

1. przestrajalne, monochromatyczne źródło światła w zakresie od 190 nm do 700 nm obserwowanym na powierzchni próbki. Zakres określony jest warunkami
2. układ mechaniczny zapewniający
3. jednorodność pola elektrycznego odległości odpowiadająca odległości elektrod 50 µm
4. powtarzalność ustawienia odległości elektrod
5. zamocowanie kubka Faradaya używanego do pomiaru prądu przebicia. Kubek został skonstruowany przez Zamawiającego
6. anodę do pomiaru prądu fotoemisji
7. ścieżkę optyczną pozwalający na oświetlenia powierzchni próbki
8. elektrometr do pomiaru prądu w zakresie 1 pA – 1 mA z dokładnością do 1 %
9. fotokatodę kalibracyjną

2. Układ powinien umożliwiać:

1. dostarczenie na powierzchnię próbki mocy światła monochromatycznego pozwalającej na rejestrację przez elektrometr wywołanego fotoprądu. Przy założeniu, że wydajność kwantowa badanych materiałów wynosi 10-5 i przy szerokości przedziału długości fali za monochromatorem nie szerszej niż 10 nm (0.25 eV). Oznacza to np. że do zarejestrowania fotoprądu o natężeniu 10 pA potrzebna jest moc światłą 5,6·10-7 W na próbce
2. wykonanie pomiarów kalibracyjnych z użyciem katody o znanej wydajności kwantowej bez konieczności zapowietrzania komory
3. instalację w istniejącej komorze UHV pracującej przy ciśnieniu 10-9 mbar, którego rysunki są załączone do niniejszej specyfikacji. Pompy i układ próżniowy nie należą do zakresu zamówienia.
4. automatyczne prowadzenie pomiarów w funkcji długości fali, sterowane z komputera Dostawa komputera nie należy do przedmiotu zamówienia
5. wymianę siatki dyfrakcyjnej w monochromatorze
6. czyszczenie próbki przez wyładowanie lub oświetlanie laserem przez jeden z portów komory (dostawa lasera do czyszczenia nie należy do przedmiotu zamówienia)

3. Warunki realizacji przedmiotu zamówienia:

1. Wykonawca przedstawia projekt wykonawczy zawierający rysunki i obliczenia mocy światła na powierzchni próbki w czasie do 15 dni od udzielenia zamówienia.
2. Zatwierdzenie projektu w czasie do 30 dni od udzielenia zamówienia
3. Integracja wykonanego układu w komorze próżniowej dostarczonej przez Zamawiającego do 120 dni od udzielenia zamówienia
4. Pomiary próbne i demonstracja zgodności z wymaganiami zamówienia w czasie do 150 dni od udzielenia zamówienia.
5. Zakończenie realizacji zamówienia do 165 dni od przyjęcia projektu wykonawczego, najpóźniej do 15.12.2105
6. Prace będą realizowane w siedzibie Wykonawcy. Przekazanie przedmiotu zamówienia nastąpi w siedzibie Wykonawcy.

 4. Warunkiem odbioru jest dostarczenie:

4.1. Wyniku pomiarów kalibracyjnych fotoprądu w funkcji intensywności i długości fali światła wzbudzającego fotokatodę kalibracyjną. Wyniki powinny zawierać oszacowanie błędu pomiarowego

4.2. Wyniku powyższych pomiarów dla próbki przed i po czyszczeniu wykazujących większe natężenie fotoprądu dla próbki oczyszczonej

4.3. Wyniki pomiarów fotoprądu w funkcji intensywności i długości fali światła padającego na fotokatodę demonstracyjna: Pb/Nb.

5. Wykonawca udzieli **18 – miesięcznej gwarancji** na funkcjonowanie dostarczonych elementów oraz ich prawidłową pracę całego układu.