



Łukasiewicz
PORT
Polski Ośrodek
Rozwoju
Technologii

Opis Przedmiotu Zamówienia

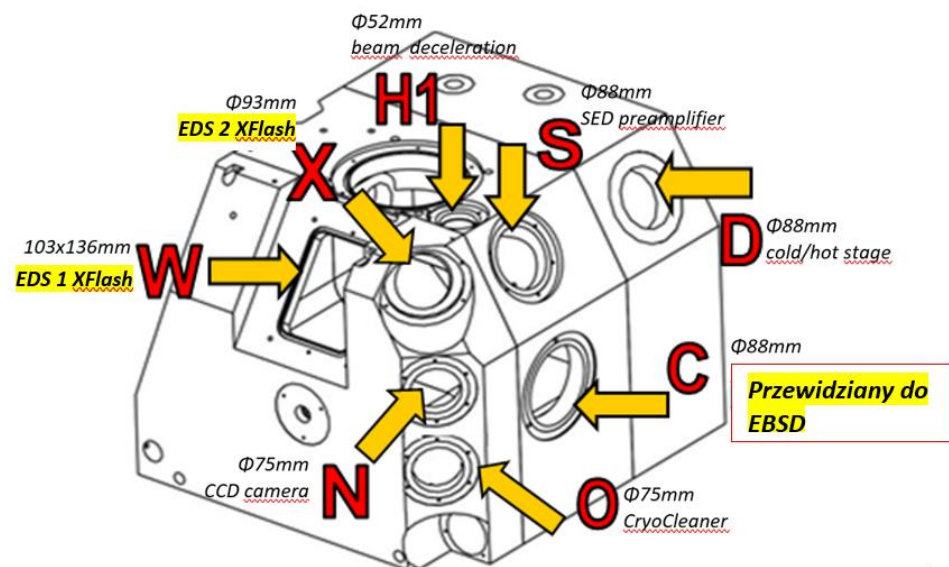
Dostawa kamery EBSD do mikroskopu Quanta 650F zainstalowanego w SBŁ-PORT Wrocław.

Wykonawca w ramach realizacji zamówienia dostarczy kamerę i dokona jej instalacji w mikroskopie Quanta 650F.

Wymagania minimalne:

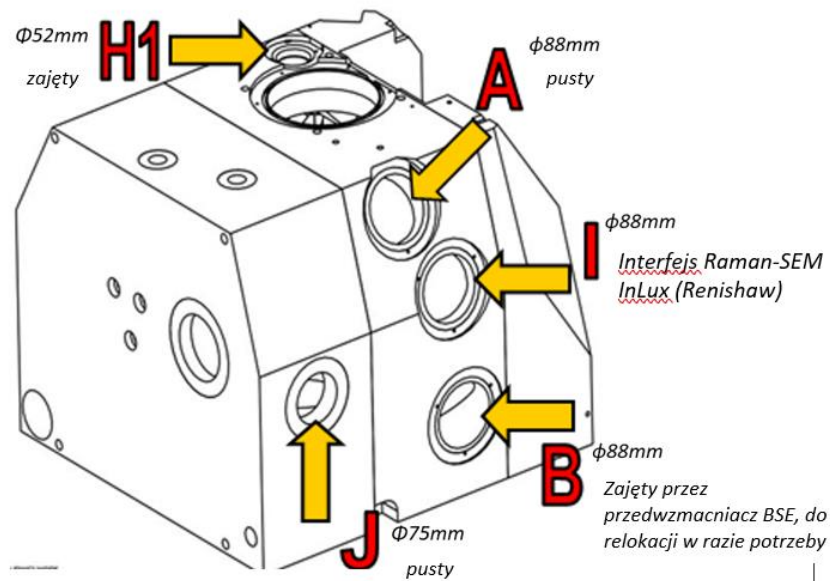
A. Kompatybilność kamery EBSD z mikroskopem Quanta 650F:

1. Instalacja w porcie C mikroskopu bez kolizji z innymi urządzeniami i detektorami mikroskopu. Aktualna alokacja portów mikroskopu:





Łukasiewicz
PORT
Polski Ośrodek
Rozwoju
Technologii



2. Zapewnienie możliwości jednoczesnej akwizycji map EBSD z wykorzystaniem przedmiotowej kamery EBSD i map EDS wykorzystaniem jednego z dwóch detektorów XFlash 5030 (Bruker) zainstalowanych obecnie w mikroskopie. Akwizycja musi odbywać się w jednym oprogramowaniu celem ułatwienia analizy fazowej. Korelacja programowa, tj. zszywanie map EDS i map EBSD po akwizycji, jest dopuszczalna.
3. Pełne zachowanie dostępnej obecnie w mikroskopii funkcjonalności analizatora mineralogicznego realizowanego przez oprogramowanie Qemscan, w którym jednym z sygnałów są widma EDS zbierane przez dwa detektory XFlash 5030 (Bruker). Ze względu na dużą komplikację części detekcyjnej mikroskopu, dopuszcza się rozwiązanie z fizycznym przepinaniem kabli sygnałowych detektorów EDS do pracy jako Qemscan i do akwizycji EDS-EBSD.
4. Zapewnienie pełnej funkcjonalności detektorów EDS XFlash5030 do standardowej detekcji SEM-EDS. Na te potrzeby dopuszcza się pozostawienie aktualnego środowiska detekcji (program Esprit) lub integrację tych detektorów w nowym środowisku z zachowaniem funkcjonalności wskazanych w punkcie 2 i 3. W przypadku nowego środowiska należy zachować funkcjonalności dostępne w bieżącym oprogramowaniu Esprit. Aktualna wersja oprogramowania do EDS: system



NARODOWE CENTRUM NAUKI

Projekt został sfinansowany ze środków Narodowego Centrum Nauki przyznanych na podstawie decyzji nr DEC-2021/41/B/ST5/04328



operacyjny Win7, Esprit 1.9.4.3352, licence numer: 3557: Spectrum, ExternControl, Quant, EQuant, UQuant, HSQuant, Scan, Line, Map, EMap, HyperMap, Report, Project, SEMLink, EMSA, AutoPhase, SpecMatch, SDeconv, TChart, MaxSpec

5. Brak ograniczeń w funkcjonalności wszystkich urządzeń i detektorów mikroskopu, w szczególności systemu ramanowskiego InLux (Renishaw), po wysunięciu kamery.

B. Parametry kamery EBSD:

1. Wykonana w technologii CMOS
2. Rozdzielczość minimum 720x540 pikseli z możliwością binningu $n \times n$, gdzie $n=2, 3, 4$ i 5
3. Maksymalna szybkość akwizycji nie gorsza niż 520 fps
4. Układ detekcji elektronów FSE (forward scattered electrons) i BSE (backscattered electrons) obejmujący minimum dwie diody detekcyjne zainstalowane na lub w pobliżu kamery EBSD.
5. Automatyczne w(y)suwanie kamery EBSD z poziomu oprogramowania sterującego. Mechanizm zabezpieczający przed kolizją.
6. Jeden zapasowy ekran fluorescencyjny.

C. Oprogramowanie:

1. Oprogramowanie sterujące kamery EBSD musi również obsługiwać akwizycję sygnału EDS z detektorów EDS (XFlash 5030, Bruker).
2. Oprogramowanie do akwizycji i analizy EBSD:
 - a. akwizycja map EBSD i obrazów dyfrakcyjnych
 - b. szybkość reindeksowania: nie gorsza niż 4000 dyfrakcji/s
 - c. automatyczne dostosowanie wzmocnienia i czasu ekspozycji kamery
 - d. pomiary punktowe i mapowanie
 - e. korekcja dryfu
 - f. możliwość uzyskiwania dużych map poprzez zszywanie mniejszych
 - g. prezentacja danych pomiarowych minimum jako: quality map, mapy fazowe, figury biegunowe proste i odwrotne
 - h. dopasowanie faz z baz danych do eksperymentalnych dyfrakcji na podstawie transformaty Hougha wraz z uwzględnieniem informacji z EDS
 - i. możliwość tworzenia i edycji faz krystalograficznych





Łukasiewicz

PORT

Polski Ośrodek
Rozwoju
Technologii

- j. analiza naprężeń
- k. symulowanie dyfrakcji z efektami dynamicznymi (QUBE)
- 3. Dwie licencje offline oprogramowania do analizy danych EBSD, w tym z uwzględnieniem analizy EDS.
- 4. Krystalograficzne bazy danych:
 - a. dla metali ich stopów
 - b. AMCSD dla minerałów
 - c. możliwość integracji darmowej bazy COD
- 5. Stacja robocza z monitorem umożliwiającą płynną pracę z oprogramowaniem.
- 6. Szkolenie stacjonarne w siedzibie Zamawiającego w wymiarze minimum 1 dzień (co najmniej 6 godzin zegarowych) dla minimum 3 osób.
- 7. Gwarancja minimum 1 rok.



NARODOWE CENTRUM NAUKI

Projekt został sfinansowany ze środków Narodowego Centrum Nauki przyznanych na podstawie decyzji nr DEC-2021/41/B/ST5/04328

