**Załącznik nr 1 do SWZ**

**Wymagania i parametry techniczne na dostawę urządzenie do epitaksji heterostruktur półprzewodnikowych MBE wraz z akcesoriami i wyposażeniem**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Nazwa parametru** | **Wymaganie** | **Kolumna do wypełnienia przez wykonawcę** | **Punktacja** |
|  | Typ |  | Podać |  |
|  | Producent |  | Podać |  |
|  | Kraj pochodzenia |  | Podać |  |
|  | Rok produkcji | 2024 lub 2025 | Potwierdzić |  |
|  | Urządzenie | Fabrycznie nowe, nieużywane | Potwierdzić |  |
|  | Główne zastosowanie | Urządzenie służy do epitaksji z wiązek molekularnych związków półprzewodnikowych grupy AIII-(As,Sb) | Potwierdzić |  |
|  | Ogólne wymagania | Urządzenie zostanie dostarczone wraz z pełnym wyposażeniem, instalacją, podłączeniem do istniejących mediów (woda, azot, zasilanie, LN2, H2 itp.), uruchomieniem, testowaniem, wykazaniem poprawności działania wg kryteriów Zamawiajacego i szkoleniami przeprowadzonymi na poprawnie działającym urządzeniu.  Urządzenie musi być przystosowane do napięcia 400 VAC / 3-fazy. Dopuszcza się dostawę urządzenia wraz z transformatorem dostosowującym napięcie 400 VAC / 3-fazy do napięcia wymaganego przez urządzenie.  Urządzenie musi zapewniać możliwość wzrostu epitaksjalnego związków III-(As,Sb) na podłożach o średnicy do 4 cali.  Urządzenie musi umożliwiać epitaksję związków metali grupy III układu okresowego pierwiastków: glinu (Al), galu (Ga), indu (In), i niemetali: arsenu (As), antymonu (Sb) zarówno niedomieszkowanych jak i domieszkowanych na typ n krzemem (Si) i tellurem (Te) i na typ p berylem (Be).  Rozrzut grubości (d) osadzanych warstw musi być mniejszy niż 3% (dmax-dmin)/dmax < 2%. Rozrzut wyznaczony przez pomiary wykonane za pomocą w co najmniej 5 punktach położonych w równych odległościach wzdłuż promienia 4 calowej płytki epitaksjalnej.  Rozrzut składu chemicznego osadzonych stopów (x) AlxGa1-xAs, x=~0.25, InxGa1-xAs, x=~0.53, GaSb1-xAsx , x=~0.05, musi być mniejszy niż 1% ((xmax-xmin)/xmax<1%). Rozrzut wyznaczony przez pomiary wykonane za pomocą badań rentgenowskich w co najmniej 5 punktach położonych w równych odległościach wzdłuż promienia 4 calowej płytki epitaksjalnej.  Jednorodność domieszkowania oceniana na podstawie jednorodności koncentracji nośników (cc) musi być większa niż 3% ((ccmax-ccmin)/ccmax<3%,). Jednorodność wyznaczona przez pomiary wykonane za pomocą pomiaru Halla lub C-V w co najmniej 5 punktach położonych w równych odległościach wzdłuż promienia 4 calowej płytki epitaksjalnej.  Maksymalna wysokość urządzenia nie może przekraczać 2750 mm od poziomu podłogi w laboratorium, w którym będzie zainstalowane. Wysokość ta uwzględnia również przestrzeń potrzebną do całkowitego demontażu urządzenia. | Potwierdzić |  |
|  | Budowa systemu | Urządzenie składa się z:   1. komory wzrostu epitaksjalnego, 2. komory transferowej wraz z stanowiskiem przygotowania wstępnego i stanowiskiem składowania podłoży epitaksjalnych, 3. komory załadowczej, 4. jednej lub więcej ram umożliwiającej stabilizację wszystkich trzech komór ewentualnie wspólne zespolenie dla zwiększenia stabilności, 5. komputera wraz z oprogramowaniem do sterowania całym urządzeniem, 6. szaf elektrycznych, 7. separatora faz ciekłego azotu wraz z rurami dostarczającymi ciekły azot do urządzenia izolowanymi próżniowo, 8. zewnętrznego stanowiska pomp próżni wstępnej, 9. materiałów wsadowych i podłoży epitaksjalnych do uruchomienia i testowania urządzenia. 10. materiałów zużywalnych wykorzystywanych przy załadunku, uruchomienia i testowaniu urządzenia. | Potwierdzić |  |
| Urządzenie musi być wyposażone w zintegrowany system rozdzielaczy mediów, służący do rozdzielania wszystkich wymaganych przez system mediów w tym np. sprężonego powietrza i/lub gazowego azotu do zaworów, przesłon komórek oraz innych urządzeń, czystego azotu 6N lub argonu 6N do wentylowania wszystkich komór i pomp oraz wody do chłodzenia: komórek, podłoża oraz innych elementów jeżeli tego wymagają. Wymaga się aby rozdzielacze i linie rozprowadzające media były doprowadzone do wszytkach punktów nawet tych, które w chwili instalacji nie będą zainstalowane. | Potwierdzić |  |
| System rozdzielczy mediów musi być wyposażony w zabezpieczenia chroniące:   1. elementy urządzenia przed potencjalnymi awariami związanymi z mediami (np. przerwa w dostawie wody chłodzącej), 2. operatora przed porażeniem prądem podczas czynności serwisowych oraz konserwacyjnych. | Potwierdzić |  |
| W przypadku jakiejkolwiek awarii system rozdzielczy mediów musi mieć możliwość bezpiecznego (zarówno dla urządzenia jak i użytkowników) pozostawania pod próżnią. | Potwierdzić |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **Komora wzrostu epitaksjalnego** | Komora wzrostu epitaksjalnego i wszystkie jej elementy muszą być wykonane z materiałów umożliwiających otrzymanie ultra wysokiej próżni tzn. ciśnienia gazów resztkowych niższego niż 1e-10 Tr (Torr) mierzonego za pomocą wykalibrowanej głowicy Bayarda-Alperta pracującego w zakresie najwyższej czułości. Wszystkie połączenia muszą być realizowane z użyciem miedzianych srebrzonych uszczelek. | Potwierdzić |  |
| Komora wzrostu epitaksjalnego musi mieć konfigurację pionową, tzn. podczas osadzania podłoże musi się obracać wokół osi pionowej i być utrzymywane poziomo powyżej komórek. Wzrost warstwy epitaksjalnej musi być na powierzchni podłoża skierowanego w dół. Komora wzrostu epitaksjalnego musi umożliwiać prowadzenie procesów osadzania epitaksjalnego na podłożach o średniacy 4 cali i mniejszych. | Potwierdzić |  |
| Komora wzrostu epitaksjalnego musi być wyposażona w:   1. 12 portów typu CF, w których zamontowane będzie 12 komórek efuzyjnych. Co najmniej 8 portów musi umożliwiać zainstalowanie komórek efuzyjnych metali grupy III o flanszach CF100 lub większych. Porty komórek muszą być rozmieszczone symetrycznie zapewniając geometrycznie ekwiwalentne pozycje wszystkim komórkom względem pionowej osi obrotu podłoża. 2. 12 portów o średnicy min CF63, w których zamontowane będzie 12 przysłon (tzw. shutterów) pozwalających na przysłanianie strumieni molekuł emitowanych z komórek efuzyjnych. Przesłony muszą być tak zamontowane aby nie było możliwe spadanie kropel stopionych metali (pierwiastków grupy III) do innych komórek, również pomiędzy komórkę efuzyjną a płaszcz azotowy (tzw. kriopanel). Przesłony muszą być wykonane z tantalu lub PBN i sterowane zarówno z komputera jak i manualnie. 3. Flanszę zamykającą od góry komorę wzrostu. W tej flanszy będą się znajdowały porty, w których zamontowane będą:  * manipulator tzn. uchwyt podtrzymujący podłoże podczas wzrostu epitaksjalnego i zapewniający jego grzanie, * przesłona zasłaniająca całe podłoże epitaksjalne, chroniąca je przed przypadkowym naniesieniem materiałów emitowanych z komórek efuzyjnych. Położenie przesłony musi być sterowane z komputera sterującego urządzeniem z możliwością sterowania manualnego, * króćce podłączeń ciekłego azotu używanego do chłodzenia kriopaneli. Króćce muszą być w standardzie żeńskich próżniowo izolowanych połączeń bagnetowych (Johnstona), * co najmniej 3 uchwyty umożliwiające podniesienie tej flanszy wraz z kriopanelem za pomocą urządzenia dźwigowego.  1. Jeden lub więcej płaszczy azotowych/kriopaneli. Konstrukcja komory wzrostu epitaksjalnego musi umożliwiać wyjęcie kriopanela z komory w celach serwisowych. Króćce kriopanela muszą umożliwiać podłączenie linii ciekłego i gazowego azotu. Króćce muszą być w standardzie żeńskich próżniowo izolowanych połączeń bagnetowych (Johnstona). 2. Urządzenie wyposażone w system używający wody w połączeniu z ciekłym azotem w celu zmniejszenia kosztów utrzymania. Należy określić przewidywaną szybkość zużycia ciekłego azotu (l/hr) podczas wzrostu   0 pkt. – ≥ 30 l/hr,  10 pkt. – (20; 30) l/hr,  20 pkt. – ≤ 20 l/hr   1. Co najmniej dwie flansze o średnicach CF150 i CF200, lub większe, w których zamontowane będą pompy próżniowe. 2. Flanszę o średnicy minimum CF35, w której zamontowany będzie zawór próżniowy przystosowany do wstępnego odpompowywania komory wzrostu za pomocą zewnętrznego stanowiska pomp. Zawór musi nieć metalową uszczelkę (być typu „all metal valve”) i być wyposażony w przejściówkę/ złączkę z CF35 do KF40. 3. Co najmniej jedno okno o flanszy o średnicy minimum CF100, umożliwiające kontrolę procesu przekładania i położenia podłoża na uchwycie manipulatora. Okno to musi być grzane do temperatury zapobiegającej osadzaniu się materiałów parowanych w komorze wzrostu. Okno to musi być wyposażone w szczelną i ruchomą metalową przesłonę zapobiegającą osadzaniu materiałów parowanych w urządzeniu. Okno musi mieć wewnątrz próżni wkładkę (np. płytkę szklaną) zabezpieczającą przed osadzaniem materiałów bezpośrednio na szkle osadzonym we flanszy metalowej. 4. Cztery lub więcej okna o średnicy min CF35 umożliwiające kontrolę położenia komórek i przesłon. Okna te muszą być wyposażone w szczelne i ruchome metalowe przesłony zapobiegającą osadzaniu materiałów parowanych w urządzeniu. Okna służące do obserwacji muszą mieć od strony próżni wkładki (np. płytki szklane) zabezpieczające przed osadzaniem materiałów bezpośrednio na szkle osadzonym we flanszy metalowej. 5. Dwie naprzeciwległe flansze o średnicy minimum CF100, w których zamontowany będzie RHEED (Reflection High Energy Electron Diffraction):  * w jednej flanszy zamontowane będzie działo elektronowe z wykorzystaniem elastycznej przejściówki. Przejściówka ta musi umożliwiać odchylanie działa w dwóch prostopadłych kierunkach, * w drugiej naprzeciwległej flanszy zamontowany będzie ekran fluorescencyjny, wyposażony w ruchomą, szczelną metalową przesłonę chroniącą ekran przed zapyleniem.  1. Flanszę o średnicy min CF35 z zamontowaną głowicą pomiarową spektrometru masowego. 2. Flanszę z zamontowaną ruchomą głowicą próżniomierza Bayarda-Alperta, przystosowaną do pomiaru strumieni (tzw. BEP Beam Equivalent Pressure) molekuł emitowanych z komórek. 3. Jedną lub więcej flansz o średnicy minimum CF 35, w której zamontowany/e będzie/będą próżniomierz/e próżni wstępnej. 4. Flanszę o średnicy min CF 35, w której musi być zamontowany pirometr optyczny skierowany centralnie na środek podłoża epitaksjalnego, wyposażony w szklane grzane okno i ruchome metalowe przesłony chroniące przed zapyleniem. Temperatura okna musi zapobiegać osadzaniu się materiałów rozpylonych w komorze wzrostu. Przesłona okna musi być sterowana pneumatycznie. Okno musi mieć od strony próżni wkładkę (np. płytkę szklaną) zabezpieczającą przed osadzaniem materiałów bezpośrednio na szkle osadzonym we flanszy metalowej. 5. Dwie lub więcej flansz o średnicy minimum CF35, w których będzie zamontowane optyczne urządzenie lub urządzenia diagnostyczne do pomiaru:  * wygięcia podłoża podczas wzrostu epitaksjalnego, * temperatury metodą detekcji krawędzi absorpcji, * temperatury metodą spektralnego pomiaru mocy emisji termicznej, * reflektometrii z wykorzystaniem trzech źródeł światła laserowego.   Flansze muszą być wyposażone w grzane okna i ruchome metalowe przesłony chroniące przed zapyleniem. Okna służące do obserwacji muszą mieć od strony próżni wkładki (np. płytki szklane) zabezpieczające przed osadzaniem materiałów bezpośrednio na szkle osadzonym we flanszy metalowej.   1. Flanszę o średnicy minmum CF100, umiejscowionej centralnie pod podłożem epitaksjalnym w osi obrotu podłoża, umożliwiającą obserwację optyczną powierzchni całego 4 calowego podłoża, wyposażoną w szklane grzane okno i ruchomą metalową przesłonę chroniącą przed zapyleniem. Po rozgrzaniu temperatura okna musi zapobiegać osadzaniu się materiałów rozpylonych w komorze wzrostu, położenie przesłony musi być sterowane elektrycznie lub pneumatycznie. Okna służące do obserwacji muszą mieć od strony próżni wkładki (np. płytki szklane) zabezpieczające przed osadzaniem materiałów bezpośrednio na szkle osadzonym we flanszy metalowej. 2. Flanszę o średnicy min CF150 z zamontowanym szybrowym zaworem próżniowym sterowanym pneumatycznie, wyposażonym w uszczelkę wygrzewalną do temperatury 250oC oraz wskaźnik pozycji, oddzielającym komorę wzrostu epitaksjalnego od komory transferowej. | Potwierdzić  Potwierdzić  Potwierdzić  Potwierdzić  **Podać**  Potwierdzić  Potwierdzić  Potwierdzić  Potwierdzić  Potwierdzić  Potwierdzić  Potwierdzić  Potwierdzić  Potwierdzić  Potwierdzić  Potwierdzić  Potwierdzić |  |
|  | Komórki grupy III | Sześć (6) komórek dostosowanych do parowania metali grupy III (Al, Ga, In) o zakresie temperatur pracy 750 – 1200°C.  Każda komórka musi być wyposażona w:   1. tygiel z PBN (pirolitycznego azotku boru), wszystkie komórki musza mieć tygle o objętości powyżej 65 cm-3, co najmniej 2 komórki musza mieć tygle o objętości co najmniej 150 cm3 każda, i co najmniej 2 komórki musza mieć tygle o objętości min. 150 cm3, 2. dwie termopary WRe kontrolujące temperaturę tygla, 3. dwa grzejnikizasilane za pomocą dwóch zasilaczy stałoprądowych, 4. dwa sterowniki PID do kontroli prądu zasilaczy w oparciu o temperatury tygla mierzone za pomocą termopar WRe, 5. zestaw przewodów elektrycznych, 6. dwa komplety niezbędnych części zamiennych w postaci tygli z PBN i kompletów termopar WRe.   Temperatury komórki muszą być stabilizowane na poziomie ± 0.5oC.  Temperatury komórki muszą być sterowane sterownikami podłączonymi do komputera sterującego procesami wzrostu epitaksjalnego.  Przewody elektryczne i termoparowe musza być odporne na wygrzewanie w temperaturze 200oC (wygrzewalne). Przewody musza być wyraźnie oznaczone w sposób wykluczający niewłaściwe podłączenie. Oznaczenie musi być odporne na wygrzewanie w temperaturze 200oC.  Dodatkowo muszą być dostarczone dwie komórki zapasowe identyczne z zamontowanymi w urządzeniu do epitaksji. W przypadku dostarczenia urządzenia z dwoma różnymi typami komórek, komórki zapasowe musza być obydwu typów. | Potwierdzić |  |
|  | Komórki domieszkowe | Trzy komórki domieszkowe. Każda komórka musi być wyposażona w:   1. tygiel z PBN o objętości min 25 cm3, termoparę WRe kontrolującą temperaturę tygla, 2. zasilacz stałoprądowy do zasilania grzejnika w komórce, 3. sterownik PID do kontroli prądu zasilacza w oparciu o temperaturę tygla mierzoną za pomocą termopary WRe; 4. dwa komplety niezbędnych części zamiennych w postaci tygli z PBN i kompletów termopar WRe.   Temperatura tygla w komórce musi być stabilizowana na poziomie ± 0.5oC.  Temperatura komórki musi być sterowana sterownikiem podłączonym do komputera sterującego procesami osadzania epitaksjalnego.  Przewody elektryczne i termoparowe musza być wygrzewalne do 200oC. Przewody musza być wyraźnie oznaczone w sposób wykluczający niewłaściwe podłączenie. Oznaczenie musi być odporne na wygrzewanie w temperaturze 200oC.  Dodatkowo musi być dostarczona jedna zapasowa komórka domieszkowa identyczna z zamontowanymi w urządzeniu do epitaksji. W przypadku dostarczenia urządzenia z dwoma różnymi typami komórek, komórki zapasowe musza być obydwu typów. | Potwierdzić |  |
|  | Przesłony komórek | Czas zamknięcia/otwarcia przesłony musi być mniejszy niż 0.15 s.  Przesłony komórek muszą być tak zamontowane, by nie było możliwe rozbryzgiwanie kropel pierwiastków grupy III do innych komórek. Nie jest dopuszczalna taka przestrzenna konfiguracja komórek i przesłon, która skutkować będzie spływaniem materiału do komórek, lub pomiędzy komórkę a kriopanel. Ruch przesłon realizowany musi być elektrycznie lub pneumatycznie i sterowany sterownikiem podłączonym do komputera sterującego procesami osadzania epitaksjalnego.  Do każdej przesłony muszą być dostarczone dwa komplety niezbędnych części zamiennych w postaci listków przesłon i elementów niezbędnych do ich zamocowania: śrubek, podkładek, nakrętek, zawleczek itp. | Potwierdzić |  |
|  | Komórka As | Komórka arsenowa musi być wyposażona w kraker i rezerwuar oraz zawór dozujący sterowany silnikiem elektrycznym. Maksymalna temperatura możliwa do uzyskania na krakerze musi być większa niż 1100oC. Dla zaworu zamkniętego strumień arsenu (BEP) musi być co najmniej 10 000 razy mniejszy niż dla zaworu w pełni otwartego.  Pojemność rezerwoaru musi być wystarczająca do załadunku min 3 kg arsenu.  Temperatura rezerwuaru i krakera musi być kontrolowana przez dwie niezależne termopary Wre. Grzejniki muszą być zasilane za pomocą dwóch zasilaczy stałoprądowych. Prąd zasilaczy musi być kontrolowany za pomocą dwóch sterowników PID w oparciu o temperatury tygla mierzone dwoma termoparami WRe. Temperatura rezerwuaru i krakera musi być stabilizowana na poziomie ± 0.5oC.  Temperatury rezerwuaru i krakera muszą być sterowane sterownikami podłączonymi do komputera sterującego procesami osadzania epitaksjalnego.  Stopień otwarcia zaworu komórki musi być kontrolowany z komputera sterującego urządzeniem poprzez silnik krokowy wraz z koniecznym wyposażeniem.  Przewody elektryczne i termoparowe musza być wygrzewalne do 200oC. Przewody elektryczne musza być wyraźnie oznaczone w sposób wykluczający niewłaściwe podłączenie. Oznaczenie musi być odporne na wygrzewanie w temperaturze 200oC.  Dodatkowo, muszą być dostarczone dwa komplety niezbędnych części zamiennych w postaci termopar WRe. | Potwierdzić |  |
|  | Komórka Sb | Jedna lub dwie komórki antymonowe. Komórka antymonowa musi być typu krakerowego z zewnętrznym rezerwuarem i zaworem dozującym sterowanym silnikiem krokowym.  Sumaryczna pojemność rezerwuaru(-ów) musi być wystarczająca do załadunku co najmniej 250 cm3 antymonu.  Dla zaworu zamkniętego strumień (BEP) musi być co najmniej 1000 razy mniejszy niż dla zaworu w pełni otwartego.  Rezerwuar i kraker muszą być kontrolowane przez dwie niezależne termopary Wre. Grzejniki muszą być zasilane za pomocą dwóch zasilaczy stałoprądowych. Prąd zasilaczy musi być kontrolowany dwoma sterownikami PID w oparciu o temperatury tygla mierzone dwoma termoparami WRe. Temperatura rezerwuaru i krakera musi być stabilizowana na poziomie ± 0.5oC.  Temperatura komórki i krackera musi być sterowana za pomocą sterownika podłączonego do komputera sterującego procesami osadzania epitaksjalnego.  Stopień otwarcia zaworu komórki musi być kontrolowany z komputera sterującego urządzeniem za pomocą silnika krokowego wraz z koniecznym wyposażeniem.  Przewody elektryczne i termoparowe musza być wygrzewalne do 200oC. Przewody elektryczne musza być wyraźnie oznaczone w sposób wykluczający niewłaściwe podłączenie. Oznaczenie musi być odporne na wygrzewanie w temperaturze 200oC.  Dodatkowo, musi być dostarczony komplet niezbędnych części zamiennych w postaci termopar WRe i tygla w przypadku zastosowania tygla z PBN. | Potwierdzić |  |
|  | Manipulator | Musi umożliwiać:   1. grzanie podłoża epitaksjalnego do min. 1000oC, 2. regulowany obrót podłoża z maksymalna prędkością nie mniejszą niż 60 razy na min.   Podłoże musi być grzane radiacyjnie. Przestrzenna jednorodność temperatury na 4 calowym podłożu grzanym na manipulatorze < ± 3oC przy temperaturze podłoża w zakresie 250oC – 700oC zmierzona wykalibrowanym narzędziem. Temperatura podłoża musi być kontrolowana przez jedną lub więcej termopar WRe. Zasilanie grzejników musi być za pomocą jednego lub więcej zasilaczy stałoprądowych. Prąd każdego z zasilaczy musi być kontrolowany za pomocą sterownika PID w oparciu o temperatury mierzone za pomocą termopar WRe.  Manipulator musi być wyposażony w przewody elektryczne i termopary wygrzewalne do 200oC.  Dodatkowo, muszą być dostarczone części zamienne do manipulatora w postaci: pieca i podwójnego kompletu termopar. | Potwierdzić |  |
|  | Cechy konstrukcyjne | Funkcjonalność urządzenia polegająca na rozwiązaniach konstrukcyjnych (np. stolik z dwoma strefami grzania, sposób kontroli temperatury, konstrukcja komórek efuzyjnych) pozwalających na uzyskanie wysokiej jednorodności rozkładu temperatury na całym 4 calowym podłożu.  0 pkt. – > 1oC  20 pkt. – ≤ 1oC | **Podać**  Załączyć wynik pomiaru do oferty |  |
|  | Uchwyty do podłoży epitaksjalnych | Muszą być dostarczone uchwyty (tzw. molibloki) umożliwiające bezindowy montaż podłoży epitaksjalnych, zapewniające możliwość manipulowania podłożami w urządzeniu i jednocześnie równomierne grzanie podłoży podczas wszystkich procesów termicznych przeprowadzanych w urządzeniu.  Muszą być dostarczone 4 szt. przystosowane do wzrostu na 4” podłożach, 4 szt. przystosowane do wzrostu na 2” podłożach i 4 szt. przystosowane do wzrostu na ćwiartce 2” podłoża. | Potwierdzić |  |
|  | Układ pomp komory wzrostu. | Minimum 3 pompy:   1. pompa jonowa o prędkości pompowania min. 400 l/s wyposażona w dedykowany zasilacz, oddzielona od komory wzrostu pneumatycznym zaworem szybrowym, 2. pompa tytanowa, wyposażona w dedykowany zasilacz, 3. pompa kriogeniczna o flanszy CF o średnicy co najmniej 8 cali, prędkości pompowania powietrza (Air) minimum 1500 l/s, oddzielona od komory pneumatycznym zaworem szybrowym wyposażonym we wskaźnik pozycji. Pompa musi być wyposażona w: (1) dedykowany kompresor chłodzony wodą, połączony przewodami pneumatycznymi o długości minimum 9.0 m, (2) miernik temperatury tzw. zimnego palca, (3) układ automatyki zamykający zawór pneumatyczny po przekroczeniu zadanej temperatury zimnego palca pompy kriogenicznej. | Potwierdzić |  |
|  | Głowica przystosowana do pomiaru tzw. BEP | Głowica musi składać się z sensora Bayarda-Alperta zamontowanego na dedykowanym do tego mechanizmie i sterownika. Sterownik musi mieć parametry nie gorsze niż :   1. zakres pomiarowy 3e-11 Tr – 1e-4 Tr, 2. wyświetlacz, 2 cyfry znaczące i wykładnik, 3. wyjście napięciowe 1 Volt/dekadę.   Głowica musi być zamontowana w oddzielnym, niezależnym porcie. Sensor Bayarda-Alperta musi być chroniony przez dedykowaną osłonę zapewniającą, że na pomiar będzie miał wpływ jedynie strumień molekuł emitowanych z wybranej komórki. Sensor musi być ruchomy, musi być automatycznie wsuwany bezpośrednio pod przesłonę podłoża epitaksjalnego. Ruch wsuwania/wysuwania musi być realizowany poprzez silnik elektryczny lub pneumatycznie. Po pomiarze strumienia molekuł musi być możliwość wysunięcia sensora do pozycji, w której będzie całkowicie chroniony przed zapyleniem. Ruch sensora musi być sterowany z poziomu komputera sterującego urządzeniem.  Dodatkowo, muszą być dostarczone dwa komplety części zamiennych w postaci głowic Bayarda-Alperta. | Potwierdzić |  |
|  | Układ pomiaru próżni wstępnej w komorze wzrostu | Układ pomiaru ciśnienia musi składać się z dwu mierników ciśnienia pracujących w zakresach:   1. 1e+3 Torr - 1e-4 Torr i 2. 1e-3 Torr - 5e-11 Torr,   Miernik nr 2 musi składać się z sensora Bayarda-Alperta zamontowanego na dedykowanym do tego porcie i sterownika. Sterownik musi być o parametrach nie gorszych niż :   1. Zakres pomiarów 3e-11 Torr – 1e-4 Torr, 2. Wyświetlacz, minimum 2 cyfry znaczące i wykładnik, 3. wyjście napięciowe 1 Volt/dekadę.   Muszą być dostarczone dwa komplety części zamiennych w postaci głowic Bayarda-Alperta | Potwierdzić |  |
|  | Układ RHEED (Reflection High Energy Electron Diffraction) | Układ RHEED musi się składać z działa elektronowego o napięciu co najmniej 15kV, zasilacza i sterownika działa elektronowego, przenośnego sterownika odchylania i ogniskowania wiązki elektronowej, ekranu luminescencyjnego), chronionego automatycznie sterowana szczelną przesłoną, flanszy z oknem szklanym, osłony biologicznej, kamery rejestrującej obraz dyfrakcyjny wraz z odpowiednim uchwytem i osłoną przed niepożądanym oświetleniem, komputera wraz z dedykowanym oprogramowaniem. Oprogramowanie musi umożliwiać obserwację obrazu dyfrakcyjnego na ekranie komputera, rejestracje obrazów dyfrakcyjnych, analizę zmiany natężenia plamek dyfrakcyjnych w czasie, narzędzia do wyznaczania okresu tych zmian.  Komputer musi być typu desktop.  Ponadto, muszą być dostarczone dwa komplety części zamiennych w postaci dwóch ekranów luminescencyjnych i katody działa elektronowego. | Potwierdzić |  |
|  | optyczne urządzenie lub urządzenia diagnostyczne | Urządzenie lub urządzenia muszą umożliwiać pomiar w czasie rzeczywistym:   1. wygięcia podłoża podczas wzrostu epitaksjalnego, pomiar krzywizny musi odbywać się metoda optyczną. Zakres pomiarowy promienia krzywizny musi wynosić co najmniej 0.01km-1– 10m-1, z dokładnością co najmniej 2x10-5m-1, 2. temperatury metodą detekcji krawędzi absorpcji z wykorzystaniem źródła światła białego. Detekcja temperatury musi umożliwiać analizę sygnału w przedziale spektralnym w zakresie min 850-1600nm z wykorzystaniem linijki detektorów InGaAs o co najmniej 120 detektorach. 3. temperatury metoda spektralnego pomiaru mocy emisji termicznej tzn. rozkładu Plancka, 4. temperatury metoda pirometryczną 5. reflektometrii z wykorzystaniem trzech źródeł światła laserowego 6. względną analizę szorstkości powierzchni poprzez rejestrację zmian sygnału odbicia promieniowania.   Urządzenie lub urządzenia muszą być wyposażone w:   1. głowicę emitującą promieniowanie optyczne, 2. głowicę odczytującą, 3. komputer sterujący wraz z dedykowanym oprogramowaniem.   Głowica emitująca promieniowanie i odczytująca muszą być wyposażone w uchwyty umożliwiające zamontowanie głowic na urządzeniu do epitaksji.  Dedykowane oprogramowanie musi analizować dane pomiarowe, podawać aktualną krzywiznę, temperaturę, wyświetlać graficznie zmiany krzywizny, temperatury i odbicia w czasie, prowadzić akwizycje danych. Komputer musi być typu desktop. | Potwierdzić |  |
| **23.** | Spektrometr masowy | Zakres pomiarowy: 1-200 a.m.u. Spektrometr musi być wyposażony we własny sterownik, wyświetlający spektrum mas gazów resztkowych na własnym ekranie lub na komputerze z dedykowanym oprogramowaniem. Komputer musi być typu desktop. Spektrometr masowy musi posiadać funkcje wykrywania nieszczelności z wykorzystaniem helu o masie atomowej 4 (He). | Potwierdzić |  |
| **24.** | Automatyka | Automatyka komory wzrostu epitaksjalnego musi zabezpieczać urządzenie przed zniszczeniem w przypadku awarii:   1. automatyczne zamknąć zawór pompy kriogenicznej po przekroczeniu zadanej temperatury zimnego palca pompy kriogenicznej, 2. automatyczne schłodzić komórki efuzyjne do bezpiecznych temperatur w przypadku awarii przepływu wody chłodzącej, 3. automatyczne schłodzić komórki efuzyjne do bezpiecznego poziomu w przypadku wzrostu ciśnienia powyżej zadanej wartości. | Potwierdzić |  |
| **25.** | Wygrzewanie komory wzrostu epitaksjalnego (Bake-out) | Musi być dostarczony komplet do wygrzewania komory do 200oC: panele, przewody, sterownik zasilania z zabezpieczeniem:   1. ciśnieniowym: odcinającym zasilanie przy wzroście ciśnienia powyżej 1e-5 Tr, 2. temperaturowym: odcinającym zasilanie przy wzroście temperatury powyżej zadanej wartości z przedziału 30-200oC. | Potwierdzić |  |
| **26.** | **Komora transferowa** | Komora transferowa i wszystkie jej akcesoria muszą być wykonane z materiałów umożliwiającej uzyskanie ultra wysokiej próżni tzn. ciśnienia gazów resztkowych niższego niż 5e-10 Tr.  Wszystkie połączenia muszą być realizowane z użyciem miedzianych srebrzonych uszczelek. | Potwierdzić |  |
| Komora transferowa musi być wyposażona w:   1. stanowisko przygotowania wstępnego, 2. stanowisko składowania podłoży, 3. automat (robot) do przekładania podłoży, 4. pompę lub pompy próżniowe.   Komora transferowa musi umożliwiać operowanie podłożami epitaksjalnymi z powierzchnią, na której będzie prowadzony wzrost epitaksjalny skierowaną w dół i o średniacy do 4 cali. | Potwierdzić |  |
| Komora transferowa musi być trwale połączona z komorami: wzrostu epitaksjalnego, przygotowawczą i załadowczą. Pomiędzy komorą transferową a w/w komorami muszą być zainstalowane pneumatyczne zawory szybrowe. Połączenia komór z zaworami musza być w standardzie CF z wykorzystaniem srebrzonych uszczelek miedzianych. | Potwierdzić |  |
| Komora transferowa musi mieć co najmniej 9 flansz, w tym:   1. co najmniej 8 flansz o średnicy min CF100 umożliwiających połączenie z komorami: wzrostu epitaksjalnego, przygotowawczej i załadowczej, lub/i zamontowanie dodatkowych komór dla przyrządów diagnostycznych. Co najmniej 2 z tych flansze muszą być z zamontowanymi okami umożliwiającymi obserwację ruchów robota i pozycji podłoża, 2. co najmniej jedną flanszę o średnicy CF35 przeznaczoną do układu pomiaru ciśnienia. | Potwierdzić |  |
| Komora transferowa musi być wyposażona w automat (robot) przekładający podłoża epitaksjalne zamontowane w uchwytach (moliblokach):   1. z i do komory załadowczej, 2. z i do stanowiska składowania podłoży, 3. z i do stanowiska przygotowania wstępnego podłoży do epitaksji, 4. z i do komory wzrostu epitaksjalnego. | Potwierdzić |  |
| Komora transferowa musi być wyposażona w pompę próżniową zapewniającą ciśnienie < 5e-10 Tr. | Potwierdzić |  |
| Komora transferowa musi być wyposażona w układ pomiaru ciśnienia. | Potwierdzić |  |
| Komora transferowa musi mieć flanszę o średnicy minimum CF35, w której zamontowany będzie zawór próżniowy przystosowany do wstępnego odpompowywania komory wzrostu za pomocą zewnętrznego stanowiska pomp próżniowych. Zawór musi nieć metalową uszczelkę (być typu „all metal valve”) i być wyposażony w przejściówkę/ złączkę z CF35 do KF40. | Potwierdzić |  |
| **27.** | Zawory szybrowe | Zawory szybrowe:   1. muszą być połączone z komorami urządzenia za pomocą flansz w standardzie CF z użyciem miedzianych srebrzonych uszczelek, 2. muszą mieć średnicę prześwitu umożliwiającą przekładanie pomiędzy komorami podłoży epitaksjalnych o średnicy 4 cali osadzonych w specjalnych uchwytach, 3. muszą być sterowane pneumatycznie, 4. muszą być wyposażone w wskaźniki pozycji, 5. muszą być wyposażone w uszczelki umożliwiające wygrzewanie do 250oC, 6. muszą być sterowane z poziomu komputera sterującego urządzeniem. | Potwierdzić |  |
| **28.** | Układ pomiaru ciśnienia komory transferowej | Układ pomiaru ciśnienia musi składać się z dwóch mierników ciśnienia pracujących w zakresach: 1e+3 Tr - 1e-4 Tr i  1e-3 Tr - 5e-11 Tr, lub z jednego miernika pokrywającego cały ten zakres.  Dodatkowo, muszą być dostarczone dwa komplety części zamiennych w postaci głowic Bayarda-Alperta. | Potwierdzić |  |
| **29.** | Pompa w komorze transferowej | Kriogeniczna lub jonowa o prędkości pompowania minimum 200 l/s. | Potwierdzić |  |
| **30.** | Stanowisko przygotowywania wstępnego podłoży | Stanowisko przygotowywania wstępnego podłoży przed epitaksją musi umożliwiać wstępne oczyszczenie podłoży epitaksjalnych poprzez wygrzewanie termiczne i czyszczenie jonowe.  Stanowisko przygotowania wstępnego:   1. musi być chłodzone wodą, 2. musi zawierać piec do wygrzewania wstępnego w temperaturach do 800oC. Piec musi być kontrolowany przez komputer sterujący urządzeniem poprzez sterownik PID, termoparę WRe i zasilacz stałoprądowy, 3. musi być wyposażone w: źródło plazmowego wodoru, zasilacz RF min 600 W o automatycznym dopasowaniu impedancji, optyczny detektor plazmy, linię dostarczającą wodór do plazmy, układ sterowania plazmą, 4. musi być wyposażone w dedykowana pompę kriogeniczną lub turbo, 5. musi być oddzielone od komory transferowej przez pneumatyczny zawór szybrowy, wyposażony we wskaźnik pozycji, sterowany z komputera sterującego urządzeniem, 6. musi być wyposażone w układ pomiaru ciśnienia. | Potwierdzić |  |
| **31.** | Stanowisko składowania podłoży | Stanowisko składowania podłoży musi:   1. umożliwiać przechowywanie co najmniej 4 podłoży o średnicy do 4 cali osadzonych w specjalnych uchwytach, 2. być wyposażone w okno umożliwiające wzrokową kontrolę liczby i pozycji składowanych podłoży. | Potwierdzić |  |
| **32.** | Automat (robot) | Automat musi być wykonany z materiałów niepylnych, przystosowany do pracy w warunkach ultra wysokiej próżni poniżej 5e-10 Tr.  Automat musi być przystosowany do autonomicznego precyzyjnego przekładania podłoży epitaksjalnych osadzanych w uchwytach (moliblokach):   1. z i do komory załadowczej, 2. z i do stanowiska składowania podłoży, 3. z i do stanowiska przygotowania wstępnego podłoży do epitaksji, 4. z i do komory wzrostu.   Automat musi umożliwiać ruch w co najmniej 2 osiach.  Automat musi być wyposażany w sensory położenia podłoży.  Automat musi być sterowany przez komputer, również w sposób umożliwiający wyminę podłoży pomiędzy komorami pod nieobecność operatora. | Potwierdzić |  |
| **33.** | Wygrzewanie (Bake-out) | Musi być dostarczony komplet do wygrzewania komory transferowej do 200oC: panele, przewody, sterownik zasilania z następującymi zabezpieczeniami:   1. ciśnieniowym, odcinającym zasilanie przy wzroście ciśnienia powyżej 1e-5 Tr, 2. termicznym, odcinającym zasilanie przy wzroście temperatury powyżej zadanej wartości z przedziału 30-200oC. | Potwierdzić |  |
|  |  |  |  |  |
| **34.** | **Komora załadowcza**  **(load-lock)** | Komora załadowcza i wszystkie jej akcesoria muszą być wykonane z materiałów umożliwiającej utrzymanie wysokiej próżni tzn. ciśnienia gazów resztkowych niższego niż 1e-8 Tr. Wszystkie połączenia z wyjątkiem uszczelnienia drzwi załadowczych muszą być realizowane z użyciem miedzianych srebrzonych uszczelek. | Potwierdzić |  |
| **35.** |  | Komora załadowcza musi umożliwiać operowanie kasetą z podłożami epitaksjalnymi z powierzchnią, na której będzie prowadzony wzrost epitaksjalny skierowaną w dół i o średniacy do 4 cali. | Potwierdzić |  |
| **36.** |  | Komora załadowcza musi być wyposażona w:   1. zawór szybrowy oddzielający ją od komory transferowej, sterowany pneumatycznie, wyposażony w uszczelki umożliwiające wygrzewanie do 250oC, 2. i wskaźnik pozycji, 3. drzwi szczelne próżniowo umożliwiające włożenie do komory kasety z podłożami, 4. kasetę w której można umieścić co najmniej 4 podłoża o średnicy do 4 cali osadzone w odpowiednich uchwytach, 5. promienniki podczerwieni do wstępnego wygrzania podłoży w temperaturze powyżej 100oC, 6. zestaw suchych pomp umożliwiających otrzymanie próżni 5e-7 Tr w czasie krótszym niż 40 min, 7. układ pomiaru ciśnienia. | Potwierdzić |  |
| **37.** |  | Komora załadowcza musi być skonstruowana w taki sposób, by automat znajdujący się w komorze transferowej mógł przełożyć podłoże z komory załadowczej do stanowiska wstępnego przygotowania podłoża lub do stanowiska składowania podłoży. | Potwierdzić |  |
| **38.** | Układ pomiaru ciśnienia komory załadowczej (load-lock) | Układ pomiaru ciśnienia musi składać się z dwóch mierników ciśnienia pracujących w zakresach: 1e+3 Tr - 1e-4 Tr i  1e-3 Tr - 5e-11 Tr, lub z jednego miernika pokrywającego cały ten zakres.  Dodatkowo, muszą być dostarczone dwa komplety części zamiennych w postaci głowic Bayarda-Alperta w przypadku zastosowania takich. | Potwierdzić |  |
|  |  |  |  |  |
| **39.** | Układ sterowania urządzenia | Układ sterowania urządzenia musi się składać z koniecznych sterowników/układów akwizycji danych i komputera.  Komputer powinien być klasy PC typu desktop lub przemysłowy wbudowany w szafę elektryczną, wyposażony w jeden lub więcej ekranów. Pojedynczy ekran nie może być mniejszy niż 24 cali. Oprogramowanie zainstalowane na komputerze powinno umożliwiać wyświetlanie okien na całym ekranie niezależnie od jego wielości. Nie dopuszcza się komputera typu laptop. Na komputerze musi być zainstalowane dedykowane oprogramowania kontrolujące aktualny stan urządzenia i sterujące procesami epitaksjalnymi. W szczególności komputer musi:   1. rejestrować, kontrolować i pozwalać zadawać temperatury wszystkich komórek i stopień otwarcia zaworów komórek oraz położenia odpowiadających im przysłon, temperaturę podłoża w komorze wstępnej i przygotowawczej, temperaturę i prędkość obrotu podłoża i położenie przesłony podłoża w komorze wzrostu. Musi być możliwość zmian temperatury komórek efuzyjnych i podłoża epitaksjalnego w sposób skokowy i za pomocą liniowych ramp o zadawanym gradiencie/czasie trwania, 2. rejestrować wskazania wszystkich próżniomierzy, 3. sterować otwarciem/zamknięciem pneumatycznych zaworów szybrowych pomiędzy komorami.   Z poziomu dedykowanego oprogramowania musi być możliwość kontroli położenia automatu w komorze transferowej i procesu przekładania podłoży pomiędzy komorami.  Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i realizację skryptów procedur osadzania epitaksjalnego sekwencji warstw o dowolnym składzie (struktur) chemicznym spośród pierwiastków parowanych z komórek efuzyjnych, zadanym poziomie domieszkowania i czasie osadzania lub grubości. Tworzone skrypty muszą umożliwiać automatyzację procesu wytwarzania serii struktur epitaksjalnych poprzez automatyzację procesu przekładania podłoży pomiędzy komorami, rozgrzewania podłoży i wykonywania osadzania zaplanowanych sekwencji warstw, chłodzenia podłoża i przekładania z komory wzrostu do stanowiska składowania.  Oprogramowanie musi umożliwiać archiwizację danych pozyskanych podczas automatycznej pracy urządzenia. Podczas wykonywania skryptów musi być możliwość rejestracji informacji z dodatkowych przyrządów pomiarowych (np. pirometru). Musi być możliwość analizy pozyskanych danych i tworzenia raportów.  Oprogramowanie musi automatycznie i autonomicznie zabezpieczać urządzenie przed uszkodzeniem lub zniszczeniem w przypadku nagłego wzrostu ciśnienia powyżej dopuszczalnej wartości, awarii układu chłodzenia, zasilania i innych. W przypadku w/w awarii komórki efuzyjne musza być automatycznie schłodzone w bezpieczny sposób do bezpiecznych wartości temperatur.  Oprogramowanie musi umożliwiać zdalna kontrolę urządzenia. | Potwierdzić |  |
|  |  |  |  |  |
| **40.** | Szafy elektryczne | Wentylowane szafy elektryczne muszą być przystosowane do montażu aparatury elektronicznej o szerokości 19 cali.  Jedna z szaf lub jej część musi pełnić rolę skrzynki rozdzielczej. Szafa lub szafy muszą być przystosowana do podłączenia UPS dla podtrzymania zasilania i sterowników PID minimum 4 komórek efuzyjnych, pomp jonowych i komputera sterującego.  Do podłączenia UPS muszą być przygotowane stałe połączenia za pomocą zacisków śrubowych.  W szafach muszą być zainstalowane kontrolery PID, zasilacze komórek, sterownik położenia przesłon komórek, sterowniki zaworów komórek krakerowych, zasilacze pomp jonowych, sterowniki próżniomierzy, sterowniki i zasilacze optycznego urządzenia lub urządzeń diagnostycznych, sterownik RHEED, sterownik spektrometru masowego, sterownik separatora faz i próżniomierza instalacji ciekłego azotu. | Potwierdzić |  |
| **41.** | Separator faz | Urządzenie musi być wyposażone w separator faz.  Separator faz musi się składać z:   1. izolowanego próżniowo zbiornika separatora, 2. izolowanego próżniowo rozdzielacza ciekłego azotu połączonego z separatorem linią dostarczającą ciekły azot z funkcją odprowadzenia fazy gazowej. Konstrukcja rozdzielacza musi umożliwiać równoległe zasilanie poszczególnych kriopaneli, w które wyposażone jest urządzenie do epitaksji, 3. kompletu koniecznych zaworów, 4. sterownika napełnienia zbiornika separatora, 5. izolowanych próżniowo rur elastycznych doprowadzających ciekły azot do urządzenia i odprowadzających zgazyfikowany azot z urządzenia w ilości wynikającej z konstrukcji urządzenia. Długość linii musi zabezpieczać:   a) bezpieczne połączenie separatora z urządzeniem,  b) efektywne chłodzenie urządzenia.  Przyłącza muszą być próżniowo izolowanymi połączeniami bagnetowymi (typu Johnstona) o końcówce męskiej.   1. izolowanej próżniowo rury elastycznejo długości ok. 4m, służącej do efektywnego doprowadzenia ciekłego azotu ze zbiornika ciśnieniowego do zbiornika separatora, 2. układu pomp służących do podtrzymania próżni w układzie zbiornika separatora i linii doprowadzających, 3. miernika próżni wraz z sterownikiem i wyświetlaczem, 4. elastycznej, metalowej rury próżniowej do podłączenia pompy próżniowej do układu próżniowego separatora. Długość węża 5 m. Dopuszcza się zmianę długości rury w zależności od wymiarów dostarczonego urządzenia i jego położenia w laboratorium. Izolacje próżniowe wszystkich elementów musza być połączone w jeden układ próżniowy zapewniający możliwość utrzymania próżni za pomocą pojedynczego układu pomp.   Separator faz musi zapewniać dostarczanie laminarnego strumienia ciekłego azotu do urządzenia i odprowadzenie częściowo zgazyfikowanego azotu z powrotem do zbiornika separatora. Separator musi zapewniać przepływ ciekłego azotu we wszystkich kriopanelach, w które wyposażone jest urządzenie do epitaksji. Układ zaworów musi umożliwiać niezależne zasilanie poszczególnych kriopaneli, w które jest wyposażone urządzenie.  Dla prawidłowego chłodzenia urządzenia do epitaksji, po zamontowaniu separatora, żaden element separatora nie może znajdować się wyżej niż 6.2 m nad podłogą laboratorium, w którym będzie zainstalowane urządzenie do epitaksji. | Potwierdzić |  |
| **42.** | stanowisko pomp próżni wstępnej | Stanowisko pomp próżni wstępnej musi składać się z pompy turbomolekularnej o prędkości pompowania minimum 250 l/s i drugiej pompy suchej zapewniającej prawidłową prace pompy turbomolekularnej.  Stanowisko pomp próżni wstępnej musi być wyposażone w sterowniki pomp, układ zaworów i przełączników pozwalających na prawidłową obsługę pomp, próżniomierz, wąż umożliwiający podłączenie pomp do każdej komory urządzenia złączką KF40, komplet uszczelek i klamr.  Stanowisko pomp próżni wstępnej musi być mobilne, wyposażone w kółka gumowe. | Potwierdzić |  |
| **43.** | materiały wsadowe i podłoża epitaksjalne | Muszą zostać dostarczone ultra czyste materiały przewidziane do epitaksji z wiązek molekularnych w ilości umożliwiającej dwukrotny pełny załadunek komórek efuzyjnych. Materiały muszą być o następującej czystości: arsen 7N5 w postaci ingotów, antymon 7N5, glin (aluminium) 6N5, gal 7N5, ind 7N5, beryl 4N, tellurek galu 6N, krzem 4N. Krzem musi być dostarczony w postaci ingotu.  Podłoża epitaksjalne o orientacji (100) ± 0.5° po 25 szt dla każdego rozmiaru (2 i 4 cali), wykonane z następujących materiałów:   1. GaSb niedomieszkowany, cc = min 2. GaSb domieszkowany Te, typ n, n=1e18cm-3 3. InSb domieszkowane Te, typ n, n=1e18cm-3   Podłoża epitaksjalne o orientacji (100) ± 0.5° po 35 szt dla każdego rozmiaru (2 i 4 cali), wykonane z następujących materiałów:   1. GaAs półizolacyjny 2. GaAs domieszkowany Si typ n, n=2e18cm-3 3. InP półizolacyjny domieszkowany Fe, 4. InP domieszkowane S typ n, n=1e18cm-3.   Wszystkie podłoża muszą być jednostronnie polerowane o powierzchni czynnej na określanej jako epi-ready, o możliwie najniższej dostępnej na rynku wartości EPD, indywidualnie pakowane. | Potwierdzić |  |
| **44.** | Materiały zużywalne konieczne do uruchomienia i testowania urządzenia | Uszczelki miedziane srebrzone do flanszy komórek, przysłon, próżniomierzy, okien, okien pirometru i optycznych przyrządów pomiarowych, ekranu i działa RHEED, spektrometru, w ilości niezbędnej do załadowania materiałów wsadowych jednak nie mniej niż po 100 szt. każdego rozmiaru. Uszczelki manipulatora min. 10 szt., uszczelkę flanszy głównej min 2 szt. | Potwierdzić |  |

Po instalacji przedstawiciel dostawcy musi zademonstrować osiągniecie minimalnych parametrów:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Parametr | Wartość |
| Komora wzrostu epitaksjalnego | Próżnia, ciśnienie po czasie krótszym niż 24 godz. po zakończeniu 48 godzinnego wygrzewania w 200oC komór próżniowych urządzenia, bez chłodzenia ciekłym azotem. | < 2e-10 Tr |
| Próżnia, ciśnienie po czasie krótszym niż 24 godz. po zakończeniu 48 godzinnego wygrzewania w 200oC komór próżniowych urządzenia, z chłodzeniem ciekłym azotem. | < 5e-11 Tr |
| Ciśnienie parcjalne wskazywane przez spektrometr mass dla mas równych: 2, 16, 18, 28, 44 podczas chłodzenia ciekłym azotem. | < 1e-10 Tr |
| Ciśnienie parcjalne wskazywane przez spektrometr mass dla masy równej 32 podczas chłodzenia ciekłym azotem. | Poniżej progu wykrywalności spektrometru mas |
| Prawidłowe działanie przesłon, 100 powtórzeń w jednym ciągu eksperymentalnym. | zademonstrować |
| Prawidłowe działanie zaworów komórek As i Sb, 20 powtórzeń. | zademonstrować |
| Szybkość obrotu podłoża na manipulatorze w zakresie 5-60 obrotów/min. | zademonstrować |
| Stabilność temperatury komórek i pieca grzejącego podłoże, w czasie 30 min. | < ± 0.5oC |
| Przekładanie podłoży zamontowanych w uchwytach pomiędzy komorą załadowczą, stanowiskiem przygotowywania wstępnego podłoży, stanowiskiem składowania podłoży i komorą osadzania epitaksjalnego. Dwa powtórzenia przy sterowaniu ręcznym i 2 powtórzenia przy sterowaniu automatycznym za pomocą skryptu. | zademonstrować |
| Obraz dyfrakcji elektronów na podłożu wykonanym z materiałów: GaAs, InP, GaSb i InSb. | zademonstrować |
| Komora transferowa | Prawidłowe działanie wszystkich pneumatycznych zaworów szybrowych. | zademonstrować |
| Stabilność temperatury pieca grzejącego podłoże, w czasie 30 min. | < ± 0.5oC |
| Próżnia, ciśnienie po czasie krótszym niż 24 godz. po zakończeniu 48 godzinnego wygrzewania w 200oC komór próżniowych urządzenia, bez chłodzenia ciekłym azotem. | < 2e-10 Tr |
| Komora załadowcza | Próżnia, ciśnienie po czasie krótszym niż 40 min. od włączenia pompowania. | <5e-7 Tr |
| Gwarancja | Urządzenie musi być objęte 24 miesięczną gwarancją  Wszelkie prace techniczne i serwisowe w okresie gwarancji spoczywają na dostawcy. Dostawca musi zapewnić pakiet wsparcia (materiały eksploatacyjne, udostępnić najlepsze znane metody konserwacji urządzenia, procedury czyszczenia oraz zakres tolerancji i regulacji ustawień, bez materiałów wsadowych). | Potwierdzić |

Po instalacji przedstawiciel dostawcy musi wykonać testy i testowe procesy epitaksjalne w celu demonstracji poprawności działania urządzenia:

1. Testy szczelności zaworów komórek arsenowej i antymonowej.

Warunki testu:

1. urządzenie chłodzone azotem,
2. przesłony komórek otwarte,
3. komórka arsenowa rozgrzana do temperatury pracy, tzn. wzrostu GaAs z prędkością 1 µm/h
4. komórka antymonowa rozgrzana do temperatury pracy, tzn. wzrostu GaSb z prędkością 1 µm/h

Wyniki testów:

1. dla komórki arsenowej stosunek strumieni arsenu (BEP) dla zaworu otwartego do zamkniętego 10000,
2. dla komórki antymonowej wyniki testu stosunek strumieni antymonu (BEP) dla zaworu otwartego do zamkniętego 1000.
3. Testowe procesy epitaksjalne

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Parametr | Struktura  (warstwy wymienione od powierzchni struktury do substratu) | Metoda pomiaru | Oczekiwany wynik |
|  | gęstość defektów galowych | GaAs, nd, layer, d=1000 nm  GaAs:Si, substrate 4” | Zliczanie defektów o rozmiarach 0.8 to 25 µm2 | < 100 cm-2 |
|  | Jednorodność grubości (d) i składu (x) na podłożu GaAs | GaAs(nd), d=10nm  SL: 30x(10nm GaAs/ 15 nm AlGaAs)  GaAs(nd), buffer, d=500nm  GaAs:Si substrate 4” | HRXRD | (dmax-dmin)/dmean < 2%  (xmax-xmin)/xmean < 1% |
|  | Jednorodność grubości (d) i składu (x) na podłożu InP | InxGa1-xAs, layer, x~0.47, d=1000 nm  InP, substrate 4” | HRXRD | (dmax-dmin)/dmean <2%  (xmax-xmin)/xmean <1% |
|  | Jednorodność grubości (d) i składu (x) na podłożu GaSb | 30x(5nm GaAsxSb1-x)/20nm GaSb)  GaSb(nd), buffer, d=500 nm  GaSb, substrate 4” | HRXRD | (dmax-dmin)/dmean < 2%  (xmax-xmin)/xmean < 1% |
|  | Domieszkowanie tła na podłożu GaAs(SI) | GaSb(nd), layer, d=8000nm  GaAs(nd), buffer, d=500nm  GaAs(SI), substrate 4” | Hall | typ p ≤ ±3x1016 cm-3 |
|  | Supersieć InAs/GaSb na podłożu GaSb | GaSb(nd), cap layer, d=2 nm  SL: 500x(10ML GaSb / 10ML InAs)  GaSb(nd), buffer, d=500nm  GaSb, substrate 4” | HRXRD | Pików satelitarnych wyższych rzędów +/-5  FWHM SL0 25 arcsec |
|  | Jednorodność domieszkowania (cc) n-typu krzemem, test dla domieszkowania w zakresie 1x1017 cm-3 & 1x1018 cm-2 | GaAs(Si), d=1000nm  GaAs(nd), buffer, d=500nm  GaAs(SI), substrate 4” | CV lub Hall | (ccmax-ccmin)/ccmean < 3% |
|  | Jednorodność domieszkowania (cc) typu n tellurem | GaAs:Te (~1x1017 cm-3), d=1000nm  GaAs(nd), buffer, d=500nm  GaAs(SI) substrate 4” | CV lub Hall | (ccmax-ccmin)/ccmean <3% |
|  | Jednorodność domieszkowania (cc) typu p berylem, , test dla domieszkowania w zakresie 1x1017 cm-3 & 1x1018 cm-2 | GaAs:Be , d=1000nm  GaAs(nd), buffer, d=500nm  GaAs(SI) substrate 4” | CV lub Hall | (ccmax-ccmin)/ccmean <3% |
|  | Ruchliwość nośników | Struktura typu HEMT:  GaAs:Si, cc ~1e18 cm-3, d=10nm  AlxGa1-xAs:Si, x=0.27, cc~1e18 cm-3, d=50 nm  AlxGa1-xAs(nd), x=0.27, d=150nm  GaAs(SI) substrate 4” | Hall | µ = 6500 w 300K  µ = 100 000 w 80K |

Za każdym razem pomiary muszą być wykonane w 5 punktach równo odległych wzdłuż promienia 4 calowej płytki z pominięciem 5 mm krawędzi.

Dostawca urządzenia musi przeprowadzić szkolenia pracowników Łukasiewicz-IMIF

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Szkolenie | potwierdzić |
| 1. | Obsługi urządzenia do epitaksji minimum 3 osoby. | potwierdzić |
| 2. | Obsługi optycznego urządzenia lub urządzeń diagnostycznych minimum 3 osoby | potwierdzić |

Urządzenie musi zostać zainstalowane w laboratorium Łuksiewicz-IMIF.

Minimum 2 miesiące po przyjęciu zamówienia dostawca musi dostarczyć rysunek techniczny optymalnego umiejscowienia reaktora w laboratorium.

**Załącznik nr 2 do SWZ**

**Standardowy formularz jednolitego europejskiego dokumentu zamówienia**

**Część I: Informacje dotyczące postępowania o udzielenie zamówienia oraz instytucji zamawiającej lub podmiotu zamawiającego**

***W przypadku postępowań o udzielenie zamówienia, w ramach których zaproszenie do ubiegania się o zamówienie opublikowano w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej, informacje wymagane w części I zostaną automatycznie wyszukane, pod warunkiem że do utworzenia i wypełnienia jednolitego europejskiego dokumentu zamówienia wykorzystany zostanie elektroniczny serwis poświęcony jednolitemu europejskiemu dokumentowi zamówienia[[1]](#footnote-1).*Adres publikacyjny stosownego ogłoszenia*[[2]](#footnote-2)* w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej:**

**Dz.U. UE S numer [], data [], strona [],**

**Numer ogłoszenia w Dz.U. S: [ ][ ][ ][ ]/S [ ][ ][ ]–[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]**

**Jeżeli nie opublikowano zaproszenia do ubiegania się o zamówienie w Dz.U., instytucja zamawiająca lub podmiot zamawiający muszą wypełnić informacje umożliwiające jednoznaczne zidentyfikowanie postępowania o udzielenie zamówienia:**

**W przypadku gdy publikacja ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej nie jest wymagana, proszę podać inne informacje umożliwiające jednoznaczne zidentyfikowanie postępowania o udzielenie zamówienia (np. adres publikacyjny na poziomie krajowym): [….]**

Informacje na temat postępowania o udzielenie zamówienia

**Informacje wymagane w części I zostaną automatycznie wyszukane, pod warunkiem że wyżej wymieniony elektroniczny serwis poświęcony jednolitemu europejskiemu dokumentowi zamówienia zostanie wykorzystany do utworzenia i wypełnienia tego dokumentu. W przeciwnym przypadku informacje te musi wypełnić wykonawca.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tożsamość zamawiającego*[[3]](#footnote-3)*** | Odpowiedź: |
| Nazwa: | **Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Mikroelektroniki i Fotoniki**  **al. Lotników 32/46**  **02-668 Warszawa** |
| ***Jakiego zamówienia dotyczy niniejszy dokument?*** | *Odpowiedź:* |
| Tytuł lub krótki opis udzielanego zamówienia[[4]](#footnote-4): | **Dostawa urządzenia do epitaksji heterostruktur półprzewodnikowych MBE wraz z akcesoriami i wyposażeniem** |
| Numer referencyjny nadany sprawie przez instytucję zamawiającą lub podmiot zamawiający (*jeżeli dotyczy*)[[5]](#footnote-5): | **F2/36/2024/ZP** |

**Wszystkie pozostałe informacje we wszystkich sekcjach jednolitego europejskiego dokumentu zamówienia powinien wypełnić wykonawca*.***

**Część II: Informacje dotyczące wykonawcy**

A: Informacje na temat wykonawcy

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikacja:** | **Odpowiedź:** |
| Nazwa: | [ ] |
| Numer VAT, jeżeli dotyczy:  Jeżeli numer VAT nie ma zastosowania, proszę podać inny krajowy numer identyfikacyjny, jeżeli jest wymagany i ma zastosowanie. | [ ]  [ ] |
| Adres pocztowy: | [……] |
| Osoba lub osoby wyznaczone do kontaktów[[6]](#footnote-6):  Telefon:  Adres e-mail:  Adres internetowy (adres www) (*jeżeli dotyczy*): | [……]  [……]  [……]  [……] |
| **Informacje ogólne:** | **Odpowiedź:** |
| Czy wykonawca jest mikroprzedsiębiorstwem bądź małym lub średnim przedsiębiorstwem[[7]](#footnote-7)? | [] Tak [] Nie |
| **Jedynie w przypadku gdy zamówienie jest zastrzeżone[[8]](#footnote-8):**czy wykonawca jest zakładem pracy chronionej, „przedsiębiorstwem społecznym”[[9]](#footnote-9) lub czy będzie realizował zamówienie w ramach programów zatrudnienia chronionego? **Jeżeli tak,** jaki jest odpowiedni odsetek pracowników niepełnosprawnych lub defaworyzowanych? Jeżeli jest to wymagane, proszę określić, do której kategorii lub których kategorii pracowników niepełnosprawnych lub defaworyzowanych należą dani pracownicy. | [] Tak [] Nie      […]   [….] |
| Jeżeli dotyczy, czy wykonawca jest wpisany do urzędowego wykazu zatwierdzonych wykonawców lub posiada równoważne zaświadczenie (np. w ramach krajowego systemu (wstępnego) kwalifikowania)? | [] Tak [] Nie [] Nie dotyczy |
| **Jeżeli tak**:  **Proszę udzielić odpowiedzi w pozostałych fragmentach niniejszej sekcji, w sekcji B i, w odpowiednich przypadkach, sekcji C niniejszej części, uzupełnić część V (w stosownych przypadkach) oraz w każdym przypadku wypełnić i podpisać część VI.**  a) Proszę podać nazwę wykazu lub zaświadczenia i odpowiedni numer rejestracyjny lub numer zaświadczenia, jeżeli dotyczy: b) Jeżeli poświadczenie wpisu do wykazu lub wydania zaświadczenia jest dostępne w formie elektronicznej, proszę podać:  c) Proszę podać dane referencyjne stanowiące podstawę wpisu do wykazu lub wydania zaświadczenia oraz, w stosownych przypadkach, klasyfikację nadaną w urzędowym wykazie[[10]](#footnote-10): d) Czy wpis do wykazu lub wydane zaświadczenie  obejmują wszystkie wymagane kryteria kwalifikacji? **Jeżeli nie:** **Proszę dodatkowo uzupełnić brakujące informacje w części IV w sekcjach A, B, C lub D, w zależności od przypadku.** **WYŁĄCZNIE jeżeli jest to wymagane w stosownym ogłoszeniu lub dokumentach zamówienia:**e) Czy wykonawca będzie w stanie przedstawić zaświadczenie odnoszące się do płatności składek na ubezpieczenie społeczne i podatków lub przedstawić informacje, które umożliwią instytucji zamawiającej lub podmiotowi zamawiającemu uzyskanie tego zaświadczenia bezpośrednio za pomocą bezpłatnej krajowej bazy danych w dowolnym państwie członkowskim? Jeżeli odnośna dokumentacja jest dostępna w formie elektronicznej, proszę wskazać: | a) [……]  b) (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……][……] c) [……]    d) [] Tak [] Nie          e) [] Tak [] Nie         (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……][……] |
| **Rodzaj uczestnictwa:** | **Odpowiedź:** |
| Czy wykonawca bierze udział w postępowaniu o udzielenie zamówienia wspólnie z innymi wykonawcami[[11]](#footnote-11)? | [] Tak [] Nie |
| Jeżeli tak, proszę dopilnować, aby pozostali uczestnicy przedstawili odrębne jednolite europejskie dokumenty zamówienia. | |
| **Jeżeli tak**: a) Proszę wskazać rolę wykonawcy w grupie (lider, odpowiedzialny za określone zadania itd.): b) Proszę wskazać pozostałych wykonawców biorących wspólnie udział w postępowaniu o udzielenie zamówienia: c) W stosownych przypadkach nazwa grupy biorącej udział: | a): [……]   b): [……]   c): [……] |
| **Części** | **Odpowiedź:** |
| W stosownych przypadkach wskazanie części zamówienia, w odniesieniu do której (których) wykonawca zamierza złożyć ofertę. | [ ] |

B: Informacje na temat przedstawicieli wykonawcy

*W stosownych przypadkach proszę podać imię i nazwisko (imiona i nazwiska) oraz adres(-y) osoby (osób) upoważnionej(-ych) do reprezentowania wykonawcy na potrzeby niniejszego postępowania o udzielenie zamówienia:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Osoby upoważnione do reprezentowania, o ile istnieją:** | **Odpowiedź:** |
| Imię i nazwisko,  wraz z datą i miejscem urodzenia, jeżeli są wymagane: | [……], [……] |
| Stanowisko/Działający(-a) jako: | [……] |
| Adres pocztowy: | [……] |
| Telefon: | [……] |
| Adrese-mail: | [……] |
| W razie potrzeby proszę podać szczegółowe informacje dotyczące przedstawicielstwa (jego form, zakresu, celu itd.): | [……] |

C: Informacje na temat polegania na zdolności innych podmiotów

|  |  |
| --- | --- |
| **Zależność od innych podmiotów:** | **Odpowiedź:** |
| Czy wykonawca polega na zdolności innych podmiotów w celu spełnienia kryteriów kwalifikacji określonych poniżej w części IV oraz (ewentualnych) kryteriów i zasad określonych poniżej w części V? | [] Tak [] Nie |

**Jeżeli tak**, proszę przedstawić – **dla każdego** z podmiotów, których to dotyczy – odrębny formularz jednolitego europejskiego dokumentu zamówienia zawierający informacje wymagane w **niniejszej części sekcja A i B oraz w części III**, należycie wypełniony i podpisany przez dane podmioty.   
Należy zauważyć, że dotyczy to również wszystkich pracowników technicznych lub służb technicznych, nienależących bezpośrednio do przedsiębiorstwa danego wykonawcy, w szczególności tych odpowiedzialnych za kontrolę jakości, a w przypadku zamówień publicznych na roboty budowlane – tych, do których wykonawca będzie mógł się zwrócić o wykonanie robót budowlanych.   
O ile ma to znaczenie dla określonych zdolności, na których polega wykonawca, proszę dołączyć – dla każdego z podmiotów, których to dotyczy – informacje wymagane w częściach IV i V[[12]](#footnote-12).

D: Informacje dotyczące podwykonawców, na których zdolności wykonawca nie polega

**(Sekcja, którą należy wypełnić jedynie w przypadku gdy instytucja zamawiająca lub podmiot zamawiający wprost tego zażąda.)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Podwykonawstwo:** | **Odpowiedź:** |
| Czy wykonawca zamierza zlecić osobom trzecim podwykonawstwo jakiejkolwiek części zamówienia? | [] Tak [] Nie Jeżeli **tak i o ile jest to wiadome**, proszę podać wykaz proponowanych podwykonawców:  […] |

**Jeżeli instytucja zamawiająca lub podmiot zamawiający wyraźnie żąda przedstawienia tych informacji** oprócz informacji **wymaganych w niniejszej sekcji, proszę przedstawić – dla każdego podwykonawcy (każdej kategorii podwykonawców), których to dotyczy – informacje wymagane w niniejszej części sekcja A i B oraz w części III.**

**Część III: Podstawy wykluczenia**

A: Podstawy związane z wyrokami skazującymi za przestępstwo

W art. 57 ust. 1 dyrektywy 2014/24/UE określono następujące powody wykluczenia:

1. udział w **organizacji przestępczej[[13]](#footnote-13)**;

**korupcja[[14]](#footnote-14)**;

**nadużycie finansowe[[15]](#footnote-15)**;

**przestępstwa terrorystyczne lub przestępstwa związane z działalnością terrorystyczną[[16]](#footnote-16)**

**pranie pieniędzy lub finansowanie terroryzmu[[17]](#footnote-17)**

**praca dzieci** i inne formy **handlu ludźmi[[18]](#footnote-18)**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Podstawy związane z wyrokami skazującymi za przestępstwo na podstawie przepisów krajowych stanowiących wdrożenie podstaw określonych w art. 57 ust. 1 wspomnianej dyrektywy:** | **Odpowiedź:** |
| Czy w stosunku do **samego wykonawcy** bądź **jakiejkolwiek** osoby będącej członkiem organów administracyjnych, zarządzających lub nadzorczych wykonawcy, lub posiadającej w przedsiębiorstwie wykonawcy uprawnienia do reprezentowania, uprawnienia decyzyjne lub kontrolne, **wydany został prawomocny wyrok** z jednego z wyżej wymienionych powodów, orzeczeniem sprzed najwyżej pięciu lat lub w którym okres wykluczenia określony bezpośrednio w wyroku nadal obowiązuje? | [] Tak [] Nie  Jeżeli odnośna dokumentacja jest dostępna w formie elektronicznej, proszę wskazać: (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……][……][[19]](#footnote-19) |
| **Jeżeli tak**, proszę podać[[20]](#footnote-20): a) datę wyroku, określić, których spośród punktów 1–6 on dotyczy, oraz podać powód(-ody) skazania; b) wskazać, kto został skazany [ ]; **c) w zakresie, w jakim zostało to bezpośrednio ustalone w wyroku:** | a) data: [ ], punkt(-y): [ ], powód(-ody): [ ]   b) [……] c) długość okresu wykluczenia [……] oraz punkt(-y), którego(-ych) to dotyczy.  Jeżeli odnośna dokumentacja jest dostępna w formie elektronicznej, proszę wskazać: (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……][……][[21]](#footnote-21) |
| W przypadku skazania, czy wykonawca przedsięwziął środki w celu wykazania swojej rzetelności pomimo istnienia odpowiedniej podstawy wykluczenia[[22]](#footnote-22) („**samooczyszczenie”)**? | [] Tak [] Nie |
| **Jeżeli tak**, proszę opisać przedsięwzięte środki[[23]](#footnote-23): | [……] |

B: Podstawy związane z płatnością podatków lub składek na ubezpieczenie społeczne

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Płatność podatków lub składek na ubezpieczenie społeczne:** | **Odpowiedź:** | |
| Czy wykonawca wywiązał się ze wszystkich **obowiązków dotyczących płatności podatków lub składek na ubezpieczenie społeczne**, zarówno w państwie, w którym ma siedzibę, jak i w państwie członkowskim instytucji zamawiającej lub podmiotu zamawiającego, jeżeli jest ono inne niż państwo siedziby? | [] Tak [] Nie | |
| **Jeżeli nie**, proszę wskazać: a) państwo lub państwo członkowskie, którego to dotyczy; b) jakiej kwoty to dotyczy? c) w jaki sposób zostało ustalone to naruszenie obowiązków: 1) w trybie **decyzji** sądowej lub administracyjnej:  Czy ta decyzja jest ostateczna i wiążąca?   * Proszę podać datę wyroku lub decyzji. * W przypadku wyroku, **o ile została w nim bezpośrednio określona**, długość okresu wykluczenia:   2) w **inny sposób**? Proszę sprecyzować, w jaki:  d) Czy wykonawca spełnił lub spełni swoje obowiązki, dokonując płatności należnych podatków lub składek na ubezpieczenie społeczne, lub też zawierając wiążące porozumienia w celu spłaty tych należności, obejmujące w stosownych przypadkach narosłe odsetki lub grzywny? | **Podatki** | **Składki na ubezpieczenia społeczne** |
| a) [……]  b) [……]   c1) [] Tak [] Nie  [] Tak [] Nie   * [……] * [……]   c2) [ …]  d) [] Tak [] Nie **Jeżeli tak**, proszę podać szczegółowe informacje na ten temat: [……] | a) [……]  b) [……]   c1) [] Tak [] Nie   * [] Tak [] Nie * [……] * [……]   c2) [ …]  d) [] Tak [] Nie **Jeżeli tak**, proszę podać szczegółowe informacje na ten temat: [……] |
| Jeżeli odnośna dokumentacja dotycząca płatności podatków lub składek na ubezpieczenie społeczne jest dostępna w formie elektronicznej, proszę wskazać: | (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji):[[24]](#footnote-24) [……][……][……] | |

C: Podstawy związane z niewypłacalnością, konfliktem interesów lub wykroczeniami zawodowymi[[25]](#footnote-25)

**Należy zauważyć, że do celów niniejszego zamówienia niektóre z poniższych podstaw wykluczenia mogą być zdefiniowane bardziej precyzyjnie w prawie krajowym, w stosownym ogłoszeniu lub w dokumentach zamówienia. Tak więc prawo krajowe może na przykład stanowić, że pojęcie „poważnego wykroczenia zawodowego” może obejmować kilka różnych postaci zachowania stanowiącego wykroczenie.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Informacje dotyczące ewentualnej niewypłacalności, konfliktu interesów lub wykroczeń zawodowych** | **Odpowiedź:** |
| Czy wykonawca, **wedle własnej wiedzy**, naruszył **swoje obowiązki** w dziedzinie **prawa środowiska, prawa socjalnego i prawa pracy[[26]](#footnote-26)**? | [] Tak [] Nie |
| **Jeżeli tak**, czy wykonawca przedsięwziął środki w celu wykazania swojej rzetelności pomimo istnienia odpowiedniej podstawy wykluczenia („samooczyszczenie”)? [] Tak [] Nie **Jeżeli tak**, proszę opisać przedsięwzięte środki: [……] |
| Czy wykonawca znajduje się w jednej z następujących sytuacji: a) **zbankrutował**; lub b) **prowadzone jest wobec niego postępowanie upadłościowe** lub likwidacyjne; lub c) zawarł **układ z wierzycielami**; lub d) znajduje się w innej tego rodzaju sytuacji wynikającej z podobnej procedury przewidzianej w krajowych przepisach ustawowych i wykonawczych[[27]](#footnote-27); lub e) jego aktywami zarządza likwidator lub sąd; lub f) jego działalność gospodarcza jest zawieszona? **Jeżeli tak:**   * Proszę podać szczegółowe informacje: * Proszę podać powody, które pomimo powyższej sytuacji umożliwiają realizację zamówienia, z uwzględnieniem mających zastosowanie przepisów krajowych i środków dotyczących kontynuowania działalności gospodarczej[[28]](#footnote-28).   Jeżeli odnośna dokumentacja jest dostępna w formie elektronicznej, proszę wskazać: | [] Tak [] Nie   * [……] * [……]   (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……] |
| Czy wykonawca jest winien **poważnego wykroczenia zawodowego[[29]](#footnote-29)**?  Jeżeli tak, proszę podać szczegółowe informacje na ten temat: | [] Tak [] Nie   [……] |
| **Jeżeli tak**, czy wykonawca przedsięwziął środki w celu samooczyszczenia? [] Tak [] Nie **Jeżeli tak**, proszę opisać przedsięwzięte środki: [……] |
| **Czy wykonawca** zawarł z innymi wykonawcami **porozumienia mające na celu zakłócenie konkurencji**? **Jeżeli tak**, proszę podać szczegółowe informacje na ten temat: | [] Tak [] Nie   […] |
| **Jeżeli tak**, czy wykonawca przedsięwziął środki w celu samooczyszczenia? [] Tak [] Nie **Jeżeli tak**, proszę opisać przedsięwzięte środki: [……] |
| **Czy wykonawca wie o jakimkolwiek konflikcie interesów[[30]](#footnote-30)** spowodowanym jego udziałem w postępowaniu o udzielenie zamówienia? **Jeżeli tak**, proszę podać szczegółowe informacje na ten temat: | [] Tak [] Nie   […] |
| **Czy wykonawca lub** przedsiębiorstwo związane z wykonawcą **doradzał(-o)** instytucji zamawiającej lub podmiotowi zamawiającemu bądź był(-o) w inny sposób **zaangażowany(-e) w przygotowanie** postępowania o udzielenie zamówienia? **Jeżeli tak**, proszę podać szczegółowe informacje na ten temat: | [] Tak [] Nie    […] |
| Czy wykonawca znajdował się w sytuacji, w której wcześniejsza umowa w sprawie zamówienia publicznego, wcześniejsza umowa z podmiotem zamawiającym lub wcześniejsza umowa w sprawie koncesji została **rozwiązana przed czasem**, lub w której nałożone zostało odszkodowanie bądź inne porównywalne sankcje w związku z tą wcześniejszą umową? **Jeżeli tak**, proszę podać szczegółowe informacje na ten temat: | [] Tak [] Nie      […] |
| **Jeżeli tak**, czy wykonawca przedsięwziął środki w celu samooczyszczenia? [] Tak [] Nie **Jeżeli tak**, proszę opisać przedsięwzięte środki: [……] |
| Czy wykonawca może potwierdzić, że: **nie jest** winny poważnego **wprowadzenia w błąd** przy dostarczaniu informacji wymaganych do weryfikacji braku podstaw wykluczenia lub do weryfikacji spełnienia kryteriów kwalifikacji; b) **nie zataił** tych informacji; c) jest w stanie niezwłocznie przedstawić dokumenty potwierdzające wymagane przez instytucję zamawiającą lub podmiot zamawiający; oraz d) nie przedsięwziął kroków, aby w bezprawny sposób wpłynąć na proces podejmowania decyzji przez instytucję zamawiającą lub podmiot zamawiający, pozyskać informacje poufne, które mogą dać mu nienależną przewagę w postępowaniu o udzielenie zamówienia, lub wskutek zaniedbania przedstawić wprowadzające w błąd informacje, które mogą mieć istotny wpływ na decyzje w sprawie wykluczenia, kwalifikacji lub udzielenia zamówienia? | [] Tak [] Nie |

D: Inne podstawy wykluczenia, które mogą być przewidziane w przepisach krajowych państwa członkowskiego instytucji zamawiającej lub podmiotu zamawiającego

|  |  |
| --- | --- |
| **Podstawy wykluczenia o charakterze wyłącznie krajowym** | **Odpowiedź:** |
| Czy mają zastosowanie **podstawy wykluczenia o charakterze wyłącznie krajowym** określone w stosownym ogłoszeniu lub w dokumentach zamówienia? Jeżeli dokumentacja wymagana w stosownym ogłoszeniu lub w dokumentach zamówienia jest dostępna w formie elektronicznej, proszę wskazać: | [] Tak [] Nie    (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……][[31]](#footnote-31) |
| **W przypadku gdy ma zastosowanie którakolwiek z podstaw wykluczenia o charakterze wyłącznie krajowym**, czy wykonawca przedsięwziął środki w celu samooczyszczenia?  **Jeżeli tak**, proszę opisać przedsięwzięte środki: | [] Tak [] Nie   [……] |

**Część IV: Kryteria kwalifikacji**

W odniesieniu do kryteriów kwalifikacji (sekcja α lub sekcje A–D w niniejszej części) wykonawca oświadcza, że:

α: Ogólne oświadczenie dotyczące wszystkich kryteriów kwalifikacji

**Wykonawca powinien wypełnić to pole jedynie w przypadku gdy instytucja zamawiająca lub podmiot zamawiający wskazały w stosownym ogłoszeniu lub w dokumentach zamówienia, o których mowa w ogłoszeniu, że wykonawca może ograniczyć się do wypełnienia sekcji α w części IV i nie musi wypełniać żadnej z pozostałych sekcji w części IV:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Spełnienie wszystkich wymaganych kryteriów kwalifikacji** | **Odpowiedź** |
| Spełnia wymagane kryteria kwalifikacji: | [] Tak [] Nie |

A: Kompetencje

**Wykonawca powinien przedstawić informacje jedynie w przypadku gdy instytucja zamawiająca lub podmiot zamawiający wymagają danych kryteriów kwalifikacji w stosownym ogłoszeniu lub w dokumentach zamówienia, o których mowa w ogłoszeniu.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kompetencje** | **Odpowiedź** |
| **1) Figuruje w odpowiednim rejestrze zawodowym lub handlowym** prowadzonym w państwie członkowskim siedziby wykonawcy[[32]](#footnote-32): Jeżeli odnośna dokumentacja jest dostępna w formie elektronicznej, proszę wskazać: | […]  (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……] |
| **2) W odniesieniu do zamówień publicznych na usługi:** Czy konieczne jest **posiadanie** określonego **zezwolenia lub bycie członkiem** określonej organizacji, aby mieć możliwość świadczenia usługi, o której mowa, w państwie siedziby wykonawcy?   Jeżeli odnośna dokumentacja jest dostępna w formie elektronicznej, proszę wskazać: | [] Tak [] Nie  Jeżeli tak, proszę określić, o jakie zezwolenie lub status członkowski chodzi, i wskazać, czy wykonawca je posiada: [ …] [] Tak [] Nie  (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……] |

B: Sytuacja ekonomiczna i finansowa

**Wykonawca powinien przedstawić informacje jedynie w przypadku gdy instytucja zamawiająca lub podmiot zamawiający wymagają danych kryteriów kwalifikacji w stosownym ogłoszeniu lub w dokumentach zamówienia, o których mowa w ogłoszeniu.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Sytuacja ekonomiczna i finansowa** | **Odpowiedź:** |
| 1a) Jego („ogólny”) **roczny obrót** w ciągu określonej liczby lat obrotowych wymaganej w stosownym ogłoszeniu lub dokumentach zamówienia jest następujący**: i/lub** 1b) Jego **średni** roczny **obrót w ciągu określonej liczby lat wymaganej w stosownym ogłoszeniu lub dokumentach zamówienia jest następujący[[33]](#footnote-33) (**)**:** Jeżeli odnośna dokumentacja jest dostępna w formie elektronicznej, proszę wskazać: | rok: [……] obrót: [……] […] waluta rok: [……] obrót: [……] […] waluta rok: [……] obrót: [……] […] waluta   (liczba lat, średni obrót)**:** [……], [……] […] waluta  (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……] |
| 2a) Jego roczny („specyficzny”) **obrót w obszarze działalności gospodarczej objętym zamówieniem** i określonym w stosownym ogłoszeniu lub dokumentach zamówienia w ciągu wymaganej liczby lat obrotowych jest następujący: **i/lub** 2b) Jego **średni** roczny **obrót w przedmiotowym obszarze i w ciągu określonej liczby lat wymaganej w stosownym ogłoszeniu lub dokumentach zamówienia jest następujący[[34]](#footnote-34):** Jeżeli odnośna dokumentacja jest dostępna w formie elektronicznej, proszę wskazać: | rok: [……] obrót: [……] […] waluta rok: [……] obrót: [……] […] waluta rok: [……] obrót: [……] […] waluta     (liczba lat, średni obrót)**:** [……], [……] […] waluta   (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……] |
| 3) W przypadku gdy informacje dotyczące obrotu (ogólnego lub specyficznego) nie są dostępne za cały wymagany okres, proszę podać datę założenia przedsiębiorstwa wykonawcy lub rozpoczęcia działalności przez wykonawcę: | [……] |
| 4) W odniesieniu do **wskaźników finansowych[[35]](#footnote-35)** określonych w stosownym ogłoszeniu lub dokumentach zamówienia wykonawca oświadcza, że aktualna(-e) wartość(-ci) wymaganego(-ych) wskaźnika(-ów) jest (są) następująca(-e): Jeżeli odnośna dokumentacja jest dostępna w formie elektronicznej, proszę wskazać: | (określenie wymaganego wskaźnika – stosunek X do Y[[36]](#footnote-36) – oraz wartość): [……], [……][[37]](#footnote-37) (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……] |
| 5) W ramach **ubezpieczenia z tytułu ryzyka zawodowego** wykonawca jest ubezpieczony na następującą kwotę: **Jeżeli t**e informacje są dostępne w formie elektronicznej, proszę wskazać: | [……] […] waluta  (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……] |
| 6) W odniesieniu do **innych ewentualnych wymogów ekonomicznych lub finansowych**, które mogły zostać określone w stosownym ogłoszeniu lub dokumentach zamówienia, wykonawca oświadcza, że Jeżeli odnośna dokumentacja, która **mogła** zostać określona w stosownym ogłoszeniu lub w dokumentach zamówienia, jest dostępna w formie elektronicznej, proszę wskazać: | [……]      (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……] |

C: Zdolność techniczna i zawodowa

**Wykonawca powinien przedstawić informacje jedynie w przypadku gdy instytucja zamawiająca lub podmiot zamawiający wymagają danych kryteriów kwalifikacji w stosownym ogłoszeniu lub w dokumentach zamówienia, o których mowa w ogłoszeniu.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Zdolność techniczna i zawodowa** | **Odpowiedź:** |
| 1a) Jedynie w odniesieniu do **zamówień publicznych na roboty budowlane**: W okresie odniesienia[[38]](#footnote-38) wykonawca **wykonał następujące roboty budowlane określonego rodzaju**:  Jeżeli odnośna dokumentacja dotycząca zadowalającego wykonania i rezultatu w odniesieniu do najważniejszych robót budowlanych jest dostępna w formie elektronicznej, proszę wskazać: | Liczba lat (okres ten został wskazany w stosownym ogłoszeniu lub dokumentach zamówienia): […] Roboty budowlane: [……]  (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……] |
| 1b) Jedynie w odniesieniu do **zamówień publicznych na dostawy i zamówień publicznych na usługi**: W okresie odniesienia[[39]](#footnote-39) wykonawca **zrealizował następujące główne dostawy określonego rodzaju lub wyświadczył następujące główne usługi określonego rodzaju**: Przy sporządzaniu wykazu proszę podać kwoty, daty i odbiorców, zarówno publicznych, jak i prywatnych[[40]](#footnote-40): | Liczba lat (okres ten został wskazany w stosownym ogłoszeniu lub dokumentach zamówienia): […]   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Opis | Kwoty | Daty | Odbiorcy | |  |  |  |  | |
| 2) Może skorzystać z usług następujących **pracowników technicznych lub służb technicznych[[41]](#footnote-41)**, w szczególności tych odpowiedzialnych za kontrolę jakości: W przypadku zamówień publicznych na roboty budowlane wykonawca będzie mógł się zwrócić do następujących pracowników technicznych lub służb technicznych o wykonanie robót: | [……]   [……] |
| 3) Korzysta z następujących **urządzeń technicznych oraz środków w celu zapewnienia jakości**, a jego **zaplecze naukowo-badawcze** jest następujące: | [……] |
| 4) Podczas realizacji zamówienia będzie mógł stosować następujące systemy **zarządzania łańcuchem dostaw** i śledzenia łańcucha dostaw: | [……] |
| 5) **W odniesieniu do produktów lub usług o złożonym charakterze, które mają zostać dostarczone, lub – wyjątkowo – w odniesieniu do produktów lub usług o szczególnym przeznaczeniu:** Czy wykonawca **zezwoli** na przeprowadzenie **kontroli[[42]](#footnote-42)** swoich **zdolności produkcyjnych** lub **zdolności technicznych**, a w razie konieczności także dostępnych mu **środków naukowych i badawczych**, jak również **środków kontroli jakości**? | [] Tak [] Nie |
| 6) Następującym **wykształceniem i kwalifikacjami zawodowymi** legitymuje się: a) sam usługodawca lub wykonawca: **lub** (w zależności od wymogów określonych w stosownym ogłoszeniu lub dokumentach zamówienia): b) jego kadra kierownicza: | a) [……]    b) [……] |
| 7) Podczas realizacji zamówienia wykonawca będzie mógł stosować następujące **środki zarządzania środowiskowego**: | [……] |
| 8) Wielkość **średniego rocznego zatrudnienia** u wykonawcy oraz liczebność kadry kierowniczej w ostatnich trzech latach są następujące | Rok, średnie roczne zatrudnienie: [……], [……] [……], [……] [……], [……] Rok, liczebność kadry kierowniczej: [……], [……] [……], [……] [……], [……] |
| 9) Będzie dysponował następującymi **narzędziami, wyposażeniem zakładu i urządzeniami technicznymi** na potrzeby realizacji zamówienia: | [……] |
| 10) Wykonawca **zamierza ewentualnie zlecić podwykonawcom[[43]](#footnote-43)** następującą **część (procentową)** zamówienia: | [……] |
| 11) W odniesieniu do **zamówień publicznych na dostawy**: Wykonawca dostarczy wymagane próbki, opisy lub fotografie produktów, które mają być dostarczone i którym nie musi towarzyszyć świadectwo autentyczności. Wykonawca oświadcza ponadto, że w stosownych przypadkach przedstawi wymagane świadectwa autentyczności. Jeżeli odnośna dokumentacja jest dostępna w formie elektronicznej, proszę wskazać: | [] Tak [] Nie    [] Tak [] Nie    (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……] |
| 12) W odniesieniu do **zamówień publicznych na dostawy**: Czy wykonawca może przedstawić wymagane **zaświadczenia** sporządzone przez urzędowe **instytuty** lub agencje **kontroli jakości** o uznanych kompetencjach, potwierdzające zgodność produktów poprzez wyraźne odniesienie do specyfikacji technicznych lub norm, które zostały określone w stosownym ogłoszeniu lub dokumentach zamówienia? **Jeżeli nie**, proszę wyjaśnić dlaczego, i wskazać, jakie inne środki dowodowe mogą zostać przedstawione: Jeżeli odnośna dokumentacja jest dostępna w formie elektronicznej, proszę wskazać: | [] Tak [] Nie         […]  (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……] |

D: Systemy zapewniania jakości i normy zarządzania środowiskowego

**Wykonawca powinien przedstawić informacje jedynie w przypadku gdy instytucja zamawiająca lub podmiot zamawiający wymagają systemów zapewniania jakości lub norm zarządzania środowiskowego w stosownym ogłoszeniu lub w dokumentach zamówienia, o których mowa w ogłoszeniu.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Systemy zapewniania jakości i normy zarządzania środowiskowego** | **Odpowiedź:** |
| Czy wykonawca będzie w stanie przedstawić **zaświadczenia** sporządzone przez niezależne jednostki, poświadczające spełnienie przez wykonawcę wymaganych **norm zapewniania jakości**, w tym w zakresie dostępności dla osób niepełnosprawnych? **Jeżeli nie**, proszę wyjaśnić dlaczego, i określić, jakie inne środki dowodowe dotyczące systemu zapewniania jakości mogą zostać przedstawione: Jeżeli odnośna dokumentacja jest dostępna w formie elektronicznej, proszę wskazać: | [] Tak [] Nie     [……] [……]   (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……] |
| Czy wykonawca będzie w stanie przedstawić **zaświadczenia** sporządzone przez niezależne jednostki, poświadczające spełnienie przez wykonawcę wymogów określonych **systemów lub norm zarządzania środowiskowego**? **Jeżeli nie**, proszę wyjaśnić dlaczego, i określić, jakie inne środki dowodowe dotyczące **systemów lub norm zarządzania środowiskowego** mogą zostać przedstawione: Jeżeli odnośna dokumentacja jest dostępna w formie elektronicznej, proszę wskazać: | [] Tak [] Nie     [……] [……]   (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……] |

**Część V: Ograniczanie liczby kwalifikujących się kandydatów**

**Wykonawca powinien przedstawić informacje jedynie w przypadku gdy instytucja zamawiająca lub podmiot zamawiający określiły obiektywne i niedyskryminacyjne kryteria lub zasady, które mają być stosowane w celu ograniczenia liczby kandydatów, którzy zostaną zaproszeni do złożenia ofert lub prowadzenia dialogu. Te informacje, którym mogą towarzyszyć wymogi dotyczące (rodzajów) zaświadczeń lub rodzajów dowodów w formie dokumentów, które ewentualnie należy przedstawić, określono w stosownym ogłoszeniu lub w dokumentach zamówienia, o których mowa w ogłoszeniu.  
Dotyczy jedynie procedury ograniczonej, procedury konkurencyjnej z negocjacjami, dialogu konkurencyjnego i partnerstwa innowacyjnego:**

**Wykonawca oświadcza, że:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ograniczanie liczby kandydatów** | **Odpowiedź:** |
| W następujący sposób **spełnia** obiektywne i niedyskryminacyjne kryteria lub zasady, które mają być stosowane w celu ograniczenia liczby kandydatów: W przypadku gdy wymagane są określone zaświadczenia lub inne rodzaje dowodów w formie dokumentów, proszę wskazać dla **każdego** z nich, czy wykonawca posiada wymagane dokumenty: Jeżeli niektóre z tych zaświadczeń lub rodzajów dowodów w formie dokumentów są dostępne w postaci elektronicznej[[44]](#footnote-44), proszę wskazać dla **każdego** z nich: | [….]    [] Tak [] Nie[[45]](#footnote-45)      (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……][[46]](#footnote-46) |

**Część VI: Oświadczenia końcowe**

*Niżej podpisany(-a)(-i) oficjalnie oświadcza(-ją), że informacje podane powyżej w częściach II–V są dokładne i prawidłowe oraz że zostały przedstawione z pełną świadomością konsekwencji poważnego wprowadzenia w błąd.*

*Niżej podpisany(-a)(-i) oficjalnie oświadcza(-ją), że jest (są) w stanie, na żądanie i bez zwłoki, przedstawić zaświadczenia i inne rodzaje dowodów w formie dokumentów, z wyjątkiem przypadków, w których:*

*a) instytucja zamawiająca lub podmiot zamawiający ma możliwość uzyskania odpowiednich dokumentów potwierdzających bezpośrednio za pomocą bezpłatnej krajowej bazy danych w dowolnym państwie członkowskim*[[47]](#footnote-47)*, lub*

*b) najpóźniej od dnia 18 kwietnia 2018 r.*[[48]](#footnote-48)*, instytucja zamawiająca lub podmiot zamawiający już posiada odpowiednią dokumentację*.

*Niżej podpisany(-a)(-i) oficjalnie wyraża(-ją) zgodę na to, aby [wskazać instytucję zamawiającą lub podmiot zamawiający określone w części I, sekcja A] uzyskał(-a)(-o) dostęp do dokumentów potwierdzających informacje, które zostały przedstawione w [wskazać część/sekcję/punkt(-y), których to dotyczy] niniejszego jednolitego europejskiego dokumentu zamówienia, na potrzeby* [określić postępowanie o udzielenie zamówienia: (skrócony opis, adres publikacyjny w *Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej*, numer referencyjny)].

Data, miejscowość oraz podpis(-y): ....................................................................................

**Załącznik nr 3 do SWZ**

**Wykonawca: Data:** ………………………………………

…………………………………………….

**FORMULARZ OFERTOWY**

dla Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytutu Mikroelektroniki i Fotoniki

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Przedmiot zamówienia | | **Dostawa urządzenia do epitaksji heterostruktur półprzewodnikowych MBE wraz z akcesoriami i wyposażeniem** |
| 1. | Nazwa i adres Wykonawcy | ……………………………………………………………………………….  ………………………………………………………………………………. |
| 2. | NIP  REGON  lub odpowiednie numery  z państw | ………………………………………………………………………………  ……………………………………………………………………………..  ……………………………………………………………………………. |
| 3. | Telefon:  e-mail: | ...............................................................................  .............................................................................. |
| 4. | Całkowita cena oferty netto  Stawka podatku VAT  Wartość VAT  Całkowita cena oferty brutto | **podać**: ............................ PLN/EUR/USD/GBP  słownie:........................................................  **podać**: .....................%  **podać**: .......................................... PLN/EUR/USD/GBP  **podać**: ............................ PLN/EUR/USD/GBP  słownie: ...................................................... |
| 5. | Termin wykonania zamówienia:  Maksymalnie do **31.12.2025 r.** | **podać:** ........................................ |
| 6. | Okres gwarancji: **co najmniej 24 miesiące** | **podać**:…………………….. *(miesiącach)* |
| 7. | Oświadczenie | Oświadczam, iż wybór mojej oferty **będzie/ nie będzie\*** prowadził do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego.  Wskazuje następujące nazwę (rodzaj) towaru lub usługi, których dostawa lub świadczenie będzie prowadzić do jego powstania, oraz wskazuje ich **wartość bez kwoty podatku**:........................................ **nazwa towaru** …..……………………………….............. |
| 8. | Rodzaj wykonawcy | Oświadczam, iż jestem:   * Mikro przedsiębiorcą * Małe przedsiębiorstwo * Średnie przedsiębiorstwo * Jednoosobowa działalność gospodarcza * Osoba fizyczna nieprowadząca działalności gospodarczej * Inny rodzaj: **podać** ……………………….   w rozumieniu ustawy z dnia 6 marca 2018 r. Prawo przedsiębiorców.  *(Uwaga! Zaznaczyć „X” odpowiednią kratkę)* |
| 9. | Oświadczenie | Oświadczam, iż zapoznałem się z treścią SWZ (wraz z załącznikami stanowiącymi jej integralną część) i akceptuję jej brzmienie bez zastrzeżeń. |
| 10. | Oświadczam, że wypełniłem obowiązki informacyjne przewidziane w art. 13 lub art. 14 RODO wobec osób fizycznych, od których dane osobowe bezpośrednio lub pośrednio pozyskałem w celu ubiegania się o udzielenie zamówienia publicznego w niniejszym postępowaniu. | **potwierdzić:**……………………………………………..  *W przypadku gdy wykonawca nie przekazuje danych osobowych innych niż bezpośrednio jego dotyczących lub zachodzi wyłączenie stosowania obowiązku informacyjnego, stosownie do art. 13 ust. 4 lub art. 14 ust. 5 RODO treści oświadczenia wykonawca nie składa (usunięcie treści oświadczenia np. przez jego wykreślenie).* |
| 11. | Osoby uprawnione do reprezentowania wykonawcy | **podać:** ........................................... |
| 12. | Części zamówienia, które Wykonawca powierzy podwykonawcom | **podać części zamówienia :** .......................  **podać nazwy firm**: ………………………….. |
| 13. | Dokumenty załączone do oferty | 1.  2.  3. |

\**niepotrzebne skreślić*

**Załącznik nr 4 do SWZ**

**OŚWIADCZENIE WYKONAWCY O AKTUALNOŚCI INFORMACJI ZAWARTYCH   
W OŚWIADCZENIU, O KTÓRYM MOWA W ART.125 UST. 1 USTAWY PZP**

Składając ofertę w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego przez Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Mikroelektroniki i Fotoniki na:

**dostawę ………………………………………**

ja/my ⃰ niżej podpisany /i ⃰ oświadczam / my ⃰, że:

informacje zawarte w oświadczeniu składanym na podstawie art. 125 ust. 1 ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych, w zakresie odnoszącym się do podstaw wykluczenia wskazanych przez zamawiającego, o których mowa w:

1. art. 108 ust.1 pkt 3 ustawy,
2. art. 108 ust.1 pkt 4 ustawy, dotyczących orzeczenia zakazu ubiegania się o zamówienie publiczne tytułem środka zapobiegawczego,
3. art. 108 ust.1 pkt 5 ustawy, dotyczących zawarcia z innymi wykonawcami porozumienia mającego na celu zakłócenie konkurencji,
4. art. 108 ust.1 pkt 6 ustawy,
5. art. 7 ust. 1 ustawy z dnia 13 kwietnia 2022r. o szczególnych rozwiązaniach w zakresie przeciwdziałania wspieraniu agresji na Ukrainę oraz służących ochronie bezpieczeństwa narodowego (Dz.U. z 2022 r. poz. 835),
6. art. 5k rozporządzenia Rady (UE) nr 833/2014 z dnia 31 lipca 2014 r. dotyczącego środków ograniczających w związku z działaniami Rosji destabilizującymi sytuację na Ukrainie (Dz. Urz. UE nr   
   L 229 z 31.7.2014, str. 1), w brzmieniu nadanym rozporządzeniem Rady (UE) 2022/576.

Oświadczam, że wszystkie informacje podane w powyższym oświadczeniu są aktualne i zgodne z prawdą oraz zostały przedstawione z pełną świadomością konsekwencji wprowadzenia Zamawiającego w błąd przy przedstawianiu informacji.

***UWAGA:*** *NINIEJSZE OŚWIADCZENIE SKŁADA* ***ODRĘBNIE*** *KAŻDY Z WYKONAWCÓW WSPÓLNIE UBIEGAJĄCYCH SIĘ   
O ZAMÓWIENIE. W PRZYPADKU POLEGANIA PRZEZ WYKONAWCĘ NA ZASOBACH PODMIOTU TRZECIEGO, NINIEJSZE OŚWIADCZENIE SKŁADA RÓWNIEŻ PODMIOT UDOSTĘPNIAJĄCY SWOJE ZASOBY.*

**Załącznik nr 5 do SWZ**

**OŚWIADCZENIA WYKONAWCY, W ZAKRESIE ART.108 UST.1 PKT 5 USTAWY PZP, O BRAKU PRZYNALEŻNOŚCI / LUB PRZYNALEŻNOŚCI DO TEJ SAMEJ GRUPY KAPITAŁOWEJ**

W odpowiedzi na wezwanie do złożenia podmiotowych środków dowodowych na podstawie art. 126 ust. 1 ustawy Pzp składam/y oświadczenie w zakresie art. 108 ust. 1 pkt 5 ustawy Pzp, w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego przez Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Mikroelektroniki i Fotoniki na:

**dostawę …………………………………………..**

ja/my ⃰ niżej podpisany /i ⃰, że po zapoznaniu się z informacją z otwarcia ofert, oświadczam / my ⃰:

* **o braku przynależności** do tej samej grupy kapitałowej w rozumieniu ustawy z 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz.U. z 2020 r. poz.1076 i 1086), z innym Wykonawcą, który złożył odrębną ofertę, ofertę częściową lub wniosek o dopuszczenie do udziału w postępowaniu\*,
* **o przynależności** do tej samej grupy kapitałowej wraz z dokumentami lub informacjami potwierdzającymi przygotowanie oferty, oferty częściowej lub wniosku o dopuszczenie  do udziału w postępowaniu niezależnie od innego Wykonawcy należącego do tej samej grupy kapitałowej\*.

1)………………………………………………………………………………………………..........

2)………………………………………………………………………………………………………

**(\*) niepotrzebne skreślić**

Zgodnie z art. 4 pkt 14 ustawy z dnia 16 lutego 2007r. o ochronie konkurencji i konsumentów (przez grupę kapitałową rozumie się wszystkich przedsiębiorców, którzy są kontrolowani w sposób bezpośredni lub pośredni przez jednego przedsiębiorcę, w tym również tego przedsiębiorcę.

Oświadczam, że wszystkie informacje podane w powyższym oświadczeniu są aktualne i zgodne z prawdą oraz zostały przedstawione z pełną świadomością konsekwencji wprowadzenia Zamawiającego w błąd przy przedstawianiu informacji.

Wraz ze złożeniem oświadczenia, Wykonawca może przedstawić dowody, że powiązania z innym wykonawcą nie prowadzą do zakłócenia konkurencji w postępowaniu o udzielenie zamówienia.

**Uwaga!**

Informację o przynależności do grupy kapitałowej o której mowa w art. 108 ust. 1 pkt. 6 Ustawy Pzp składa każdy   
z Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia.

**Załącznik nr 6 do SWZ**

**ZOBOWIĄZANIE INNEGO PODMIOTU DO ODDANIA DO DYSPOZYCJI WYKONAWCY ZASOBÓW NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ZAMÓWIENIA**

Po zapoznaniu się z treścią ogłoszenia o zamówieniu oraz specyfikacją istotnych warunków zamówienia obowiązującą w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego przez ……………………………………………………….. na **………………………….**, my:………………(*imię i nazwisko osoby podpisującej)* oświadczając iż jesteśmy osobami odpowiednio umocowanymi do niniejszej czynności działając w imieniu …………………………………………………………. (*wpisać nazwę podmiotu udostępniającego)* z siedzibą w ………………………. …………………….*(wpisać adres podmiotu udostępniającego)* zobowiązujemy się do udostępnienia ………………. *(wpisać komu)* z siedzibą   
w ……………, zwanemu dalej Wykonawcą, posiadanych przez nas zasobów niezbędnych do realizacji zamówienia.

1. Zakres zasobów, jakie udostępniamy Wykonawcy:
   1. ………………………………………………………………………………………………

*(należy wyspecyfikować udostępniane zasoby)*

* 1. ………………………………………………………………………………………………

*(należy wyspecyfikować udostępniane zasoby)*

1. Sposób wykorzystania zasobów przy wykonywaniu zamówienia: …………………………………………………………………………………………………................................................
2. Zakres i okres naszego udziału przy wykonywaniu zamówienia: ………………………………………………………………………………………………….................................................
3. Zrealizujemy następujące usługi wchodzące z zakres przedmiotu zamówienia:

……………………………………………………………………………………………………….................................................

W związku z powyższym oddajemy Wykonawcy do dyspozycji ww. zasoby w celu korzystania z nich przez Wykonawcę – w przypadku wyboru jego oferty w przedmiotowym postępowaniu i udzielenia mu zamówienia - przy wykonaniu przedmiotu zamówienia.

**Załącznik nr 8 do SWZ**

**Wykonawcy wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia :**

………………………………………………………………………

*(pełna nazwa/firma, adres)*

**OŚWIADCZENIE WYKONAWCY**

**O ZAKRESIE WYKONANIA ZAMÓWIENIA PRZEZ WYKONAWCÓW**

**WSPÓLNIE UBIEGAJĄCYCH SIĘ O UDZIELENIE ZAMÓWIENIA**

składane na podstawie art. 117 ust. 4 ustawy z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2019 r. poz. 2019 ze zm.)

w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego pn. **………………………………………………………………….**

oświadczamy, że:

1. Wykonawca …………………………………………………………………………………………………………………………

*(nazwa i adres jednego z Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia np. członka konsorcjum lub wspólnika spółki cywilnej )*

zrealizuje następujące dostawy/ usługi / roboty budowlane\*:………………………………………

1. Wykonawca ………………………………………………………………………………………………………………………

*(nazwa i adres jednego z Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia np. członka konsorcjum lub wspólnika spółki cywilnej )*

zrealizuje następujące dostawy/ usługi /roboty budowlane\*:……………………………………..

UWAGA!

Należy wskazać, które dostawy/usługi /roboty budowlane\* wchodzące w zakres przedmiotu zamówienia wykonują poszczególni wykonawcy (konsorcjanci lub wspólnicy spółki cywilnej)

**OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE PODANYCH INFORMACJI**

Oświadczam/my\*, że wszystkie informacje podane w powyższym oświadczeniu są aktualne   
i zgodne z prawdą oraz zostały przedstawione z pełną świadomością konsekwencji wprowadzenia Zamawiającego w błąd przy przedstawianiu informacji.

*…………………………………………………. ………………………………………………..*

*miejscowość, data podpis Wykonawcy*

*\* niewłaściwe skreślić*

**Załącznik nr 9 do SWZ**

**Wykonawcy wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia :**

………………………………………………………………………

*(pełna nazwa/firma, adres)*

**Oświadczenie Wykonawcy/podmiotu udostępniającego zasoby\***

**dotyczące przesłanek wykluczenia z postępowania**

**UWZGLĘDNIAJĄCE PRZESŁANKI WYKLUCZENIA Z ART. 7 UST. 1 USTAWY**

**O SZCZEGÓLNYCH ROZWIĄZANIACH W ZAKRESIE PRZECIWDZIAŁANIA WSPIERANIU AGRESJI NA UKRAINĘ ORAZ SŁUŻĄCYCH OCHRONIE BEZPIECZEŃSTWA NARODOWEGO**

w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego pn. **………………………………………………………………….**

oświadczamy, że **nie podlegam wykluczeniu z postępowania / zachodzą w stosunku do mnie podstawy wykluczenia z postępowania\* :**

* 1. na podstawie art. 7 ust. 1 ustawy z dnia 13 kwietnia 2022 r. o szczególnych rozwiązaniach w zakresie przeciwdziałania wspieraniu agresji na Ukrainę oraz służących ochronie bezpieczeństwa narodowego (Dz.U. z 2022 r. poz. 835);
  2. na podstawie art. 5k rozporządzenia Rady (UE) nr 833/2014 z dnia 31 lipca 2014 r. dotyczącego środków ograniczających w związku z działaniami Rosji destabilizującymi sytuację na Ukrainie (Dz. Urz. UE nr L 229 z 31.7.2014, str. 1).

*…………………………………………………. ………………………………………………..*

*miejscowość, data podpis Wykonawcy*

**\*** *niewłaściwe skreślić*

**Załącznik nr 10 do SWZ**

**WYKAZ WYKONANYCH DOSTAW**

Składając ofertę w postępowaniu prowadzonym w trybie przetargu nieograniczonego na **dostawę urządzenia do epitaksji heterostruktur półprzewodnikowych MBE wraz z akcesoriami i wyposażeniem** oświadczamy, że w okresie ostatnich trzech lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, wykonaliśmy dostawy:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Przedmiot dostawy | Wartość dostawy | Data wykonania dostawy | Podmiot, na rzecz którego dostawa została wykonana  *(nazwa i adres)* |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** |
| 1. |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |

*Uwaga! Do przedstawionej w tabeli wykonanej dostawy należy dołączyć stosowne dowody potwierdzające, że dostawa została wykonana należycie.*

..............................................................

podpis osoby/ osób uprawnionej/ uprawnionych

do reprezentowania Wykonawcy

1. Służby Komisji udostępnią instytucjom zamawiającym, podmiotom zamawiającym, wykonawcom, dostawcom usług elektronicznych i innym zainteresowanym stronom bezpłatny elektroniczny serwis poświęcony jednolitemu europejskiemu dokumentowi zamówienia. [↑](#footnote-ref-1)
2. W przypadku **instytucji zamawiających**: **wstępne ogłoszenie informacyjne** wykorzystywane jako zaproszenie do ubiegania się o zamówienie albo **ogłoszenie o zamówieniu**.  
   W przypadku **podmiotów zamawiających**: **okresowe ogłoszenie informacyjne** wykorzystywane jako zaproszenie do ubiegania się o zamówienie, **ogłoszenie o zamówieniu** lub **ogłoszenie o istnieniu systemu kwalifikowania**. [↑](#footnote-ref-2)
3. Informacje te należy skopiować z sekcji I pkt I.1 stosownego ogłoszenia*.* W przypadku wspólnego zamówienia proszę podać nazwy wszystkich uczestniczących zamawiających. [↑](#footnote-ref-3)
4. Zob. pkt II.1.1 i II.1.3 stosownego ogłoszenia. [↑](#footnote-ref-4)
5. Zob. pkt II.1.1 stosownego ogłoszenia. [↑](#footnote-ref-5)
6. Proszę powtórzyć informacje dotyczące osób wyznaczonych do kontaktów tyle razy, ile jest to konieczne. [↑](#footnote-ref-6)
7. Por. zalecenie Komisji z dnia 6 maja 2003 r. dotyczące definicji mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw (Dz.U. L 124 z 20.5.2003, s. 36). Te informacje są wymagane wyłącznie do celów statystycznych.

   Mikroprzedsiębiorstwo: przedsiębiorstwo, które zatrudnia mniej niż 10 osób i którego roczny obrót lub roczna suma bilansowa nie przekracza 2 milionów EUR.

   Małe przedsiębiorstwo: przedsiębiorstwo, które zatrudnia mniej niż 50 osób i którego roczny obrót lub roczna suma bilansowa nie przekracza 10 milionów EUR.

   Średnie przedsiębiorstwa: przedsiębiorstwa, które nie są mikroprzedsiębiorstwami ani małymi przedsiębiorstwami i które **zatrudniają mniej niż 250 osób** i których **roczny obrót nie przekracza 50 milionów EUR*lub*roczna suma bilansowa nie przekracza 43 milionów EUR**. [↑](#footnote-ref-7)
8. Zob. ogłoszenie o zamówieniu, pkt III.1.5. [↑](#footnote-ref-8)
9. Tj. przedsiębiorstwem, którego głównym celem jest społeczna i zawodowa integracja osób niepełnosprawnych lub defaworyzowanych. [↑](#footnote-ref-9)
10. Dane referencyjne i klasyfikacja, o ile istnieją, są określone na zaświadczeniu. [↑](#footnote-ref-10)
11. Zwłaszcza w ramach grupy, konsorcjum, spółki *joint venture* lub podobnego podmiotu. [↑](#footnote-ref-11)
12. Np. dla służb technicznych zaangażowanych w kontrolę jakości: część IV, sekcja C, pkt 3. [↑](#footnote-ref-12)
13. Zgodnie z definicją zawartą w art. 2 decyzji ramowej Rady 2008/841/WSiSW z dnia 24 października 2008 r. w sprawie zwalczania przestępczości zorganizowanej (Dz.U. L 300 z 11.11.2008, s. 42). [↑](#footnote-ref-13)
14. Zgodnie z definicją zawartą w art. 3 Konwencji w sprawie zwalczania korupcji urzędników Wspólnot Europejskich i urzędników państw członkowskich Unii Europejskiej (Dz.U. C 195 z 25.6.1997, s. 1) i w art. 2 ust. 1 decyzji ramowej Rady 2003/568/WSiSW z dnia 22 lipca 2003 r. w sprawie zwalczania korupcji w sektorze prywatnym (Dz.U. L 192 z 31.7.2003, s. 54). Ta podstawa wykluczenia obejmuje również korupcję zdefiniowaną w prawie krajowym instytucji zamawiającej (podmiotu zamawiającego) lub wykonawcy. [↑](#footnote-ref-14)
15. W rozumieniu art. 1 Konwencji w sprawie ochrony interesów finansowych Wspólnot Europejskich (Dz.U. C 316 z 27.11.1995, s. 48). [↑](#footnote-ref-15)
16. Zgodnie z definicją zawartą w art. 1 i 3 decyzji ramowej Rady z dnia 13 czerwca 2002 r. w sprawie zwalczania terroryzmu (Dz.U. L 164 z 22.6.2002, s. 3). Ta podstawa wykluczenia obejmuje również podżeganie do popełnienia przestępstwa, pomocnictwo, współsprawstwo lub usiłowanie popełnienia przestępstwa, o których mowa w art. 4 tejże decyzji ramowej. [↑](#footnote-ref-16)
17. Zgodnie z definicją zawartą w art. 1 dyrektywy 2005/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 października 2005 r. w sprawie przeciwdziałania korzystaniu z systemu finansowego w celu prania pieniędzy oraz finansowania terroryzmu (Dz.U. L 309 z 25.11.2005, s. 15). [↑](#footnote-ref-17)
18. Zgodnie z definicją zawartą w art. 2 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/36/UE z dnia 5 kwietnia 2011 r. w sprawie zapobiegania handlowi ludźmi i zwalczania tego procederu oraz ochrony ofiar, zastępującej decyzję ramową Rady 2002/629/WSiSW (Dz.U. L 101 z 15.4.2011, s. 1). [↑](#footnote-ref-18)
19. Proszę powtórzyć tyle razy, ile jest to konieczne. [↑](#footnote-ref-19)
20. Proszę powtórzyć tyle razy, ile jest to konieczne. [↑](#footnote-ref-20)
21. Proszę powtórzyć tyle razy, ile jest to konieczne. [↑](#footnote-ref-21)
22. Zgodnie z przepisami krajowymi wdrażającymi art. 57 ust. 6 dyrektywy 2014/24/UE. [↑](#footnote-ref-22)
23. Uwzględniając charakter popełnionych przestępstw (jednorazowe, powtarzające się, systematyczne itd.), objaśnienie powinno wykazywać stosowność przedsięwziętych środków. [↑](#footnote-ref-23)
24. Proszę powtórzyć tyle razy, ile jest to konieczne. [↑](#footnote-ref-24)
25. Zob. art. 57 ust. 4 dyrektywy 2014/24/WE. [↑](#footnote-ref-25)
26. O których mowa, do celów niniejszego zamówienia, w prawie krajowym, w stosownym ogłoszeniu lub w dokumentach zamówienia bądź w art. 18 ust. 2 dyrektywy 2014/24/UE. [↑](#footnote-ref-26)
27. Zob. przepisy krajowe, stosowne ogłoszenie lub dokumenty zamówienia. [↑](#footnote-ref-27)
28. Nie trzeba podawać tych informacji, jeżeli wykluczenie wykonawców w jednym z przypadków wymienionych w lit. a)–f) stało się obowiązkowe na mocy obowiązującego prawa krajowego bez żadnej możliwości odstępstwa w sytuacji, gdy wykonawcy są pomimo to w stanie zrealizować zamówienie. [↑](#footnote-ref-28)
29. W stosownych przypadkach zob. definicje w prawie krajowym, stosownym ogłoszeniu lub dokumentach zamówienia. [↑](#footnote-ref-29)
30. Wskazanym w prawie krajowym, stosownym ogłoszeniu lub dokumentach zamówienia. [↑](#footnote-ref-30)
31. Proszę powtórzyć tyle razy, ile jest to konieczne. [↑](#footnote-ref-31)
32. Zgodnie z opisem w załączniku XI do dyrektywy 2014/24/UE; wykonawcy z niektórych państw członkowskich mogą być zobowiązani do spełnienia innych wymogów określonych w tym załączniku. [↑](#footnote-ref-32)
33. Jedynie jeżeli jest to dopuszczone w stosownym ogłoszeniu lub dokumentach zamówienia. [↑](#footnote-ref-33)
34. Jedynie jeżeli jest to dopuszczone w stosownym ogłoszeniu lub dokumentach zamówienia. [↑](#footnote-ref-34)
35. Np. stosunek aktywów do zobowiązań. [↑](#footnote-ref-35)
36. Np. stosunek aktywów do zobowiązań. [↑](#footnote-ref-36)
37. Proszę powtórzyć tyle razy, ile jest to konieczne. [↑](#footnote-ref-37)
38. Instytucje zamawiające mogą **wymagać**, aby okres ten wynosił do pięciu lat, i **dopuszczać** legitymowanie się doświadczeniem sprzed **ponad** pięciu lat. [↑](#footnote-ref-38)
39. Instytucje zamawiające mogą **wymagać**, aby okres ten wynosił do trzech lat, i **dopuszczać** legitymowanie się doświadczeniem sprzed **ponad** trzech lat. [↑](#footnote-ref-39)
40. Innymi słowy, należy wymienić **wszystkich** odbiorców, a wykaz powinien obejmować zarówno klientów publicznych, jak i prywatnych w odniesieniu do przedmiotowych dostaw lub usług. [↑](#footnote-ref-40)
41. W przypadku pracowników technicznych lub służb technicznych nienależących bezpośrednio do przedsiębiorstwa danego wykonawcy, lecz na których zdolności wykonawca ten polega, jak określono w części II sekcja C, należy wypełnić odrębne formularze jednolitego europejskiego dokumentu zamówienia. [↑](#footnote-ref-41)
42. Kontrolę ma przeprowadzać instytucja zamawiająca lub – w przypadku gdy instytucja ta wyrazi na to zgodę – w jej imieniu, właściwy organ urzędowy państwa, w którym dostawca lub usługodawca ma siedzibę. [↑](#footnote-ref-42)
43. Należy zauważyć, że jeżeli wykonawca **postanowił** zlecić podwykonawcom realizację części zamówienia **oraz** polega na zdolności podwykonawców na potrzeby realizacji tej części, to należy wypełnić odrębny jednolity europejski dokument zamówienia dla tych podwykonawców (zob. powyżej, część II sekcja C). [↑](#footnote-ref-43)
44. Proszę jasno wskazać, do której z pozycji odnosi się odpowiedź. [↑](#footnote-ref-44)
45. Proszę powtórzyć tyle razy, ile jest to konieczne. [↑](#footnote-ref-45)
46. Proszę powtórzyć tyle razy, ile jest to konieczne. [↑](#footnote-ref-46)
47. Pod warunkiem że wykonawca przekazał niezbędne informacje (adres internetowy, dane wydającego urzędu lub organu, dokładne dane referencyjne dokumentacji) umożliwiające instytucji zamawiającej lub podmiotowi zamawiającemu tę czynność. W razie potrzeby musi temu towarzyszyć odpowiednia zgoda na uzyskanie takiego dostępu. [↑](#footnote-ref-47)
48. W zależności od wdrożenia w danym kraju artykułu 59 ust. 5 akapit drugi dyrektywy 2014/24/UE. [↑](#footnote-ref-48)