

Białe Błota, 28.06.2024 r.

ZAPYTANIE OFERTOWE

I. ZAMAWIAJĄCY

BELMA ACCESSORIES SYSTEMS Sp. z o.o.

ul. Łochowska 69

86-005 Białe Błota

tel.: 667674640

e-mail: m.kwasinski@hq.bas.pol.pl

II. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

1. Przedmiotem zapytania/zamówienia jest:

- zakup, dostawa, montaż, integracja i uruchomienie fabrycznie nowych urządzeń w postaci:

A) Zrobotyzowanego stanowiska do tłoczenia obudów inwerterów fotowoltaicznych - 1 komplet;

B) Narzędzia/przyrządu pomiarowego po kolejnych operacjach w ramach procesu tłoczenia – 1 komplet;

Całość zgodnie z parametrami i warunkami realizacji zamówienia określonymi w treści niniejszego Zapytania ofertowego z dn. 28.06.2024 r.

2. Opis przedmiotu zamówienia (cechy/parametry) - zakup, dostawa, montaż, integracja i uruchomienie fabrycznie nowych urządzeń według parametrów i w podziale jak niżej.

A) Zrobotyzowane stanowisko do tłoczenia obudów inwerterów fotowoltaicznych - – 1 komplet;

Cechy/parametry zamówienia w odniesieniu do Zrobotyzowanego stanowiska:

Podzespoły mechaniczne

- ROBOTY MANIPULUJĄCE i przekazujące przygotówki/detale pomiędzy polem wejścia/polem wyjścia/ prasami hydraulicznymi – 7 KPL.

a. liczba osi: min 6

b. dopuszczalne obciążenie min. 15 kg (detal) + masa grippera

c. zasięg robota: min 2500mm

d. manipulowanie w zależności od operacji:

- przygotówką o wymiarach x = 910 mm, y = 945mm,

lub

- detalem obudowa inwertera o wymiarach :x = 696 mm, y = 731mm, z = 120mm.

Materiał aluminium gr 2 mm

e. podstawy robotów manipulujących – 7 kpl

f. chwytaki robotów manipulujących – 7 kpl - chwytaki (grippers) – na każdy jeden komplet składają się:

- chwytak (gripper): konstrukcja nośna zamontowana na ramieniu robota - powinny być dopasowane do przejmowania detalu (pneumatycznie lub mechanicznie w zależności od wymagań, możliwości) pomiędzy poszczególnymi operacjami i zabiegami (zgodnie z ideą prowadzenia procesu produkcyjnego (opisaną poniżej), uwzględniać kształt półfabrykatu na danym etapie procesu produkcyjnego i dostępnej przestrzeni w narzędziu).
- automatyczny system do wymiany chwytaków (gripperów)
- dopuszcza się wykonanie chwytaków (gripperów) mechanicznych lub pneumatycznych – nie mogą jednak one powodować jakichkolwiek uszkodzeń na detalu lub pozostawiać śladów na detalu
- możliwość rozbudowy chwytaka z chwytaka pojedynczego (pobierany jeden detal) do chwytaka podwójnego (odkłada detal z poprzedniej operacji i pobiera wykonany detal) w celu możliwości optymalizacji taktów poszczególnych operacji z uwagi na długi czas procesu maszynowego (operacja 2) lub maszynowego i pomiarowego (operacja 6)
- możliwość pochylenia chwytaków względem podłogi
- parking dla chwytaków (gripperów) - możliwość zamocowania parkingu na prasach.

g. Roboty winny zostać zintegrowane z prasami będącymi przedmiotem odrębnego zamówienia oraz z narzędziem/przyrządem pomiarowym określonymi w pkt. B Zapytania.

h. Rozmieszczenie robotów powinno uwzględniać plan rozmieszczenia pras w hali produkcyjnej Zamawiającego,

i. Rozmieszczenie robotów powinno uwzględniać możliwość dostępu do pras od frontu w celu wymiany narzędzi bez konieczności demontażu jakichkolwiek elementów automatyzacji

j. Oprogramowanie robota powinno uwzględniać możliwość zarządzania obszarami bezpieczeństwa robota i tworzenie bezpiecznych stref zasięgu pracy

- POLE WEJŚCIA 1 KPL. – na początku linii

a. Podwójne pole wejścia dostosowane do załadunku:

- płaskich aluminiowych przygotówek o wymiarach x = 910 mm, y = 945mm, i grubości 2 mm) z funkcją weryfikacji grubości arkusza i systemem do rozdzielania arkuszy. Należy uwzględnić:
 - podwójne pole wejścia tj. możliwość załadunku drugiego stosu detali podczas pracy linii
 - maksymalną wysokość stosu wynoszącą min 650 mm i uwzględniającą środek transportu przygotówek (paletę)
 - margines bezpieczeństwa i środek transportu przygotówek (1000x1200) mm

- maksymalną wagę pojedynczego środka transportu wraz z materiałem (detalami) wynoszącą 750 kg
- system do rozdzielania arkuszy
- konieczność weryfikacji grubości materiału – podwójny system kontroli grubości - jeden odpowiedzialny za weryfikację czy jest materiał, a drugi czujnik do weryfikacji czy nie skleiły się arkusze (system rozpozna grubość nawet wtedy gdy detale nie mają zachowanej płaskości)
- możliwość odłożenia nie rozdzielonych arkuszy i kontynuację procesu w sposób automatyczny
- Funkcja rozpoznawania położenia detalu na polu wejścia lub funkcję pozycjonowania detali po pobraniu z pola wejścia

- POLE WEJŚCIA/WYJŚCIA 1 KPL. – na końcu linii pole mające dwie funkcje (niezbędne w przypadku różnych systemów pracy (opis poniżej))

a. Funkcja I - Podwójne pole wejścia dostosowane do załadunku:

- płaskich aluminiowych przygotówek o wymiarach $x = 910 \text{ mm}$, $y = 945 \text{ mm}$, i grubości 2 mm) z funkcją weryfikacji grubości arkusza i systemem do rozdzielania arkuszy. Należy uwzględnić:
 - podwójne pole wejścia tj. możliwość załadunku drugiego stosu detali podczas pracy linii
 - maksymalną wysokość stosu wynoszącą min 650 mm i uwzględniającą środek transportu przygotówek (paletę)
 - margines bezpieczeństwa i środek transportu przygotówek (1000x1200) mm
 - maksymalną wagę pojedynczego środka transportu wraz z materiałem (detalami) wynoszącą 750 kg
 - system do rozdzielania arkuszy
 - konieczność weryfikacji grubości materiału – podwójny system kontroli grubości - jeden odpowiedzialny za weryfikację czy jest materiał, a drugi czujnik do weryfikacji czy nie skleiły się arkusze (system rozpozna grubość nawet wtedy gdy detale nie mają zachowanej płaskości)
 - możliwość odłożenia nie rozdzielonych arkuszy i kontynuację procesu w sposób automatyczny
- Funkcja rozpoznawania położenia detalu na polu wejścia lub funkcję pozycjonowania detali po pobraniu z pola wejścia

b. Funkcja II - Podwójne pole wyjścia na końcu linii dostosowane do:

- Rozładunku środka transportu 1000x1200mm 2szt.:
 - podwójne pole wyjścia tj. możliwość rozładunku drugiego środka transportu podczas pracy linii
- Regałów transportowych o wymiarach 1000x2000x2700mm lub innych środków transportu np. palet transportowych o tych wymiarach

- URZĄDZENIA 6 KPL. - DO NANOSZENIA FILMU OLEJOWEGO

bezpośrednio w prasach. Urządzenia powinny:

- a) Umożliwić nanoszenie filmu olejowego na detale znajdujące się w narzędziu lub same narzędzia (matryce lub stempel) w zależności od wymagań

realizowanego procesu i zmieniających się własności materiału czy stanu narzędzi.

- b) Sterować filmem olejowym w zależności od wymagań realizowanego procesu i zmieniających się własności materiału czy stanu narzędzi, poprzez:
 - a. Regulację ciśnienia natrysku w zakresie min. 0,5bar – min. 4bar
 - b. Regulację częstotliwość smarowania
 - c. Regulację dawki oleju w zakresie 0 - min. 40mm³
- c) Możliwość zastosowania co najmniej dwóch różnych olejów o różnej lepkości.
- d) Zawierać min. 4 dysze zamontowane na przegubowych wężykach umożliwiających regulowanie. Dł. wężyków min. 200mm
- e) Zawierać dwa zbiorniki na olej min. 3l z możliwością późniejszej rozbudowy o trzeci.
- f) Zawierać czujnik poziomu oleju oraz sygnalizator niskiego poziomu oleju
- g) Możliwość mocowania węży do pras za pomocą magnesów oraz poprzez przykręcanie

- PRZENOŚNIKI TAŚMOWE – 2 SZT. w celu umożliwienia wyprowadzenia ze strefy automatycznej detali na zewnątrz celi w przypadku pracy półautomatycznej 50%/50%

- a) Przenośniki na konstrukcji z profili aluminiowych
- b) Długość min. 3000mm
- c) Taśma – poliuretan
- d) Prędkość regulowana w zakresie min. 2m/min – min. 4m/min
- e) Dopuszczalne obciążenie min. 50kg

- STOŁY ODKŁADCZE / POZYCJONUJĄCE – ILOŚĆ 5 SZT. zlokalizowane pomiędzy robotami służące do odkładania detalu w celu umożliwienia przechwycenia przez kolejnego robota omijając prasę w przypadku jej awarii.

- a) Stół o wymiarach min. 1000 mm x min. 1000 mm
- b) Maksymalna nośność 100kg

- OBUDOWA BEZPIECZEŃSTWA - 1 ZESTAW

- linia jest otoczona ogrodzeniem ochronnym z siatki z drutu stalowego ze stalowymi słupkami przymocowanymi do podłoża
- wyгородzenie pomiędzy prasami powinno być wyposażone w bramki, w które będzie można ustawić przenośnik taśmowy w celu ewakuacji detali z jednej ze stref w przypadku awarii automatyzacji i pracy półautomatycznej 50%/50%
- Min. dwa wejścia – drzwi dla obsługi lub pracowników serwisu. Wszystkie drzwi są monitorowane za pomocą elektronicznych zatrzasków z blokadami antysabotażowymi RFID; otwarcie jest możliwe tylko na żądanie, w takiej sytuacji maszyny przechodzą w tryb bezpieczny.

- UKŁAD ZASILANIA I STEROWANIA – 1 ZESTAW

- Szafa sterownicza zrobotyzowanego stanowiska master na początku i końcu linii (umożliwiająca system pracy półautomatycznej 50%/50% (opis poniżej))
- Szafy sterownicze robotów
- Panel operatorski do sterowania Robotem przy każdym robocie

- Jeden główny panel operatorski HMI do zarządzania linią produkcyjną
- Sterowniki bezpieczeństwa do zarządzania całą linią produkcyjną
- Opracowane oprogramowania powinno być zgodnie z uzgodnionymi specyfikacjami; funkcjonowania w systemie pracy:
 - ręcznym
 - półautomatycznym 50%/50%
 - automatycznym
- Oprogramowanie winno posiadać możliwość wykonania przy jego użyciu programów przez operatora dla ewentualnych nowych wariantów obudowy jakie mogą być produkowane w przyszłości lub modyfikację istniejących programów z uwagi na wprowadzane zmiany w trakcie produkcji danego wyrobu oraz dla pozostałych elementów obudów inwerterów
- Oprogramowanie powinno zawierać funkcje autodiagnostyki, które umożliwiają łatwe rozwiązywanie problemów lub usuwanie błędów w linii
- Zintegrowane funkcje bezpieczeństwa sterownika PLC mogące kontrolować ogrodzenia i interfejsy bezpieczeństwa maszyny z prasami

Komunikacja / integracja ww. urządzeń:

- Roboty winny zostać zintegrowane z prasami będącymi przedmiotem odrębnego zamówienia oraz z narzędziem/przyrządem pomiarowym określonymi w pkt. B Zapytania.-W ramach integracji powinny zostać uwzględnione systemy pracy:
 - w pełni automatyczny
 - półautomatyczny - 50%/50% gdzie w przypadku awarii jednego z elementów automatyzacji będzie możliwa praca w jednej części w sposób automatyczny w drugiej ręczny (podzielenie fizyczne i poprzez system bezpieczeństwa na dwie strefy 50%/50% Zrobotyzowanego stanowiska do tłoczenia obudów inwerterów fotowoltaicznych 1 komplet; wraz możliwością wyprowadzenia ze strefy automatycznej detali na zewnątrz celi)
 - w pełni manualny - w przypadku awarii automatyzacji / robotów możliwość pracy manualnej na prasach przez operatorów
 - Integracja okablowania powinna odbyć się w korytkach kablowych stalowych jeżeli umieszczone są na ziemi lub tworzywowych/drucianych w przypadku innego sposobu rozmieszczenia okablowania
- Zrobotyzowane stanowisko powinno zapewnić komunikację poprzez protokoły komunikacyjne (sterowniki PLC lub równoważne*), które pozwolą na realizację procesu tłoczenia w ramach funkcji M2M (machine to machine).
- Zrobotyzowane stanowisko powinno posiadać interfejs komunikacyjny do wysyłania danych do oprogramowania typu SCADA* lub równoważnego

Wymagana Wydajność

- Operacja 1 (opis poniżej w idei prowadzenia procesu produkcyjnego) - maksymalnie 60 s na cykl uwzględniając cykl pracy prasy dla:
 - zabieg nr I - 12 s.
 - zabieg nr II - 22 s.
 - zabieg nr III - 15 s.
 - zabieg nr IV - 15 s.
 - zabieg nr V - 15 s.

- zabieg nr VI - 15 s + 12s pomiar na urządzeniu pomiarowym z punktu B

Wykonawca niniejszego zamówienia będzie współpracować z producentem pras (które stanowią przedmiot odrębnego zamówienia), aby osiągnąć maksymalną możliwą wydajność produkcji, o ile nie jest to sprzeczne z jakością produktu, ale nie zobowiązać się do osiągnięcia wyższej prędkości produkcji niż określona powyżej, jeśli maszyna technicznie spełnia wymagania zamawiającego.

Dopuszczalne Parametry / tolerancje do obsługi poprzez zrobotyzowane stanowisko:

TOLERANCJE półfabrykatów w stosach:

- Przesunięcie: 5 mm
- Pochylenie w poziomie: 10 mm
- Pochylenie w pionie: 5 mm
- Falistość półfabrykatu: Max 1 mm dla grubości 2 mm. TOLERANCJE półfabrykatów w regałach o wymiarach 1000x2000x2700mm:
- Przesunięcie: 5 mm
- Pochylenie w poziomie: 10 mm
- Pochylenie w pionie: 5 mm

Bezpieczeństwo / CE

- Wymagany znak CE
- Zrobotyzowane stanowisko musi być zgodne z Dyrektywą Maszynową 2006/42/WE (*lub równoważną) Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn, zmieniającą dyrektywę 95/16/WE (przekształconą).
 - W szczególności, stanowisko musi spełniać wymagania następujących norm (lub ich równoważnych):
 - PN-EN ISO 12100 *lub równoważną – Bezpieczeństwo maszyn - Ogólne zasady projektowania - Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka.
 - PN-EN ISO 13849 *lub równoważną – Bezpieczeństwo maszyn - Elementy systemów sterowania związane z bezpieczeństwem.
 - PN-EN ISO 10218 *lub równoważną – Roboty przemysłowe - Wymagania bezpieczeństwa dotyczące robotów przemysłowych.

Jakość

- manipulacja detalami nie może powodować pogorszenia jakości detali poza śladami technologicznymi powstającymi podczas operacji tłoczenia
- niedopuszczalne są ślady od przyssawek
- niedopuszczalne są jakiegokolwiek uszkodzenia mechaniczne spowodowane gripperami

Dokumentacja

- ogólna instrukcja obsługi
- instrukcja użytkownika oprogramowania do programowania linii
- instrukcje serwisowe

Inne

- Kolorystyka:

- Ogrodzenie malowanie na kolor czarnym RAL 9005 (czarny lub równoważny)
- Słupki ogrodzeniowe w kolorze żółtym RAL 1018 (żółty lub równoważny)
- Elementy mechaniczne malowane RAL 7024 (szary, grafitowy)
- Korytka kablowe – niemalowane
- Profile aluminiowe - niemalowane

Zastosowanie – idea prowadzenia procesu produkcyjnego z wykorzystaniem urządzeń m.in. stanowiących przedmiot niniejszego Zapytania ofertowego:

Proces technologiczny zautomatyzowanej linii na którą składa się ww. stanowisko produkcyjne procesu tłoczenia, zakłada jedną operację w ramach której, zostanie zrealizowane 6 zabiegów z wykorzystaniem 6 pras.

Materiałem wejściowym jest płaska prostokątna formatka w wymiarze 945x910 mm, ułożona w stosie wynoszącym min 650 mm umieszczona na środku transportowym, palecie o wymiarach 1000x1200 mm. Formatka jest przenoszona za pomocą robota (1) z pola wejścia do stołu pozycjonującego. Następnie ten sam robot (1) przenosi detal na stół odkładczy / pozycjonujący, a następnie do przyrządu nr 1 (1/6) umieszczonego w prasie nr 1. Po wykonaniu operacji ścięcia narożników formatki, robot (2) przenosi okrojoną formatkę bezpośrednio do przyrządu nr 2 (2/6) umieszczonego w prasie nr 2. Na przyrządzie nr 2 (2/6) realizowane jest głębokie tłoczenie formatki. Po wykonaniu operacji uformowany detal w formie miski o wymiarach $x = 696 \text{ mm}$, $y = 731 \text{ mm}$, $z = 120 \text{ mm}$ robot (3) przenosi do przyrządu nr 3 (3/6) umieszczonego w prasie nr 3 gdzie następuje przetłoczenie/kalibracja promieni i realizacja wzmocnień. Po wykonaniu operacji robot (4) przenosi detal do przyrządu nr 4 (4/6) umieszczonego w prasie nr 4 gdzie następuje wykrojenie otworów w przetłoczeniu prostokątnym i przetłoczeniach fasolkowych + okrojenia 50% kołnierza detalu. Po wykonaniu operacji robot (5) przenosi detal do przyrządu nr 5 (5/6) umieszczonego w prasie nr 5 gdzie następuje wykrojenie otworów bocznych + okrojenie pozostałych 50% kołnierza detalu. Po wykonaniu operacji robot (6) przenosi detal do przyrządu nr 6 (6/6) umieszczonego w prasie nr 6 gdzie następuje wykrojenie pozostałych otworów bocznych. Po wykonaniu operacji robot (7) przenosi detal do urządzenia pomiarowego gdzie wykonany będzie pomiar wszystkich ważnych charakterystyk. Po wykonaniu operacji pomiaru robot (7) odkłada detal w regał o wymiarach 1000x2000x2700mm (pole wyjścia).

Sterowanie automatyczną linią produkcyjną (w tym stanowiskiem do tłoczenia):

Sterowanie stanowiskiem winno być realizowane z pulpitu sterowniczego zlokalizowanego poza strefą bezpieczeństwa (wygodny dostęp dla operatora) którego miejsce zostanie określony przez zamawiającego na etapie projektowania stanowiska przez wykonawcę.

Sterowania w oparciu o programowalny sterownik logiczny, współpracujący z graficznym panelem operatorskim, umożliwiającym odczyt parametrów pracy stanowiska, wraz ze zwrotną komunikacją dotyczącą pojawiających się w czasie rzeczywistym błędów awaryjnych. Oprogramowanie powinno zapewnić możliwość tworzenia i edytowania programów produkcyjnych oraz paramentów pracy.

B) Narzędzie/PRZYRZĄD POMIAROWY do prowadzenia pomiarów charakterystyk obudów inwertera po kolejnych operacjach w ramach procesu tłoczenia na zgodność z wymaganiami zawartymi w dokumentacji konstrukcyjnej obudowy – 1 zestaw składające się z: obudowy z odpowiednimi strefami

bezpieczeństwa wraz z oprogramowaniem oraz urządzeniami pomiarowymi spełniającymi poniższe wymogi.

Cechy/parametry urządzenia:

- Urządzenie winno umożliwiać **weryfikację zgodności obudowy inwertera** o wymiarach $x = 696 \text{ mm}$, $y = 731 \text{ mm}$, $z = 120 \text{ mm}$ **po operacji tłoczenia**. Weryfikacja/POMIAR odbywać się będzie na podstawie programu opracowanego przez Zamawiającego przy wykorzystaniu niniejszego urządzenia (z punktu B). Działanie przedmiotowego urządzenia ma na celu zweryfikowanie prawidłowości wykonanych operacji tłoczenia.
- Urządzenie winno umożliwiać:
 - o pomiar wysokości obudowy po tłoczeniu – weryfikacja za pomocą dalmierzy laserowych lub profilometru, które będą mierzyły wysokość detalu w określonych punktach
 - o Weryfikację obecności otworów na górnej powierzchni – detekcja będzie odbywać się za pomocą czujnika wizyjnego o szerokim kącie widzenia lub profilometru
 - o Weryfikacja obecności pozostałych otworów na górnej powierzchni – detekcja będzie odbywać się przy pomocy czujnika wizyjnego o szerokim kącie widzenia lub profilometru
 - o Weryfikację obecności otworów na ściankach bocznych – detekcja będzie odbywać się przy pomocy czujnika/ów wizyjnego o szerokim kącie widzenia lub profilometru/ów.

Budowa – Cechy Urządzenia pomiarowego przy procesie tłoczenia:

- Urządzenie niezbędne do integracji z automatycznym procesem tłoczenia obudów inwertera (będącym przedmiotem niniejszego zapytania – punkt A Zapytania ofertowego) do pracy automatycznej, umożliwiające prace w trybie automatycznym z robotem manipulującym (6 osiowym). Detal umieszczany będzie za pomocą przedmiotowego robota w obudowie, która zapewni odpowiednie warunki do przeprowadzenia pomiaru. Obudowa zaś jako strefa bezpieczeństwa winna być zainstalowana w strefie działania robota.
- Możliwość pomiaru/weryfikacji na jednym narzędziu wszystkich w/w charakterystyk z operacji wykonywanych na zrobotyzowanym stanowisku (6 taktów)
- urządzenie CNC (umożliwiające automatyczny pomiar na podstawie programu opracowanego przez Zamawiającego)
- Czas pojedynczego pomiaru obudowy nie może przekraczać 0,2 minuty wraz z procesami logistycznymi (tj. pobraniem i odłożeniem detalu z użyciem robota) Natomiast cały cykl pomiarów, wraz z tłoczeniem w danej operacji nie powinno być dłuższe niż 1min, na które składa się:
 - Proces tłoczenia na prasie hydraulicznej
 - Pobranie obudowy przez robota z prasy hydraulicznej do stanowiska pomiarowego
 - Pomiar danych charakterystyk na stanowisku pomiarowym
 - Obudowa niezgodna - odłożenie na pole wyjścia detali niezgodnych
 - Obudowa zgodna - odłożenie na pole wyjścia detali zgodnych

- urządzenie winno posiadać możliwość wykonania przy jego użyciu programów przez operatora dla ewentualnych nowych wariantów obudowy jakie mogą być produkowane w przyszłości lub modyfikację istniejących programów z uwagi na wprowadzane zmiany w trakcie produkcji danego wyrobu oraz dla pozostałych elementów obudów inwerterów;
- urządzenie winno posiadać ekran do wizualizacji wyników pomiarów oraz parametrów procesu i programu (dane które będą przedmiotem wizualizacji na ekranie zostaną doprecyzowane na etapie wykonawczym Narzędzia/przyrządu pomiarowego);
- Urządzenie powinno umożliwiać realizację pomiarów z manualnym umieszczeniem detalu od zewnętrznej strony
- Wyniki pomiarów winny być wyświetlane na ekranie zaznaczając na czerwono wymiary, które przekroczyły założone tolerancje lub wykryto nieobecność otworów.
- interfejs komunikacji posiadany przez ww. Urządzenie winien umożliwić komunikację i współpracę pomiędzy robotem manipulującym niniejszego Zapytania ofertowego, w ramach tzw. funkcji M2M (machine to machine) tzn. urządzenie winno komunikować się z ww. robotem manipulującym i być zintegrowane w ramach przedmiotowego stanowiska;
- interfejs komunikacji do przekazywania parametrów i wyników pomiarów do systemu typu Scada* lub równoważnego;
- Urządzenie pomiarowe musi być zgodne z Dyrektywą Maszynową 2006/42/WE (*lub równoważną) Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn, zmieniającą dyrektywę 95/16/WE (przekształconą).
 - W szczególności, stanowisko musi spełniać wymagania następujących norm (lub ich równoważnych):
 - PN-EN ISO 12100 *lub równoważną – Bezpieczeństwo maszyn - Ogólne zasady projektowania - Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka.
 - EN ISO 13849 *lub równoważną – Bezpieczeństwo maszyn - Elementy systemów sterowania związane z bezpieczeństwem.
 - PN-EN ISO 10218 *lub równoważną – Roboty przemysłowe - Wymagania bezpieczeństwa dotyczące robotów przemysłowych.

Zastosowanie urządzeń określonych w Pkt. II.2:

Całość powyższych urządzeń będzie stanowić część smart linii nr 1 do produkcji obudów inwerterów instalacji fotowoltaicznych (poprzez proces tłoczenia blach z metalu), którą Zamawiający kompletuje w ramach poszczególnych zamówień. Zakupione urządzenia będą nadawać kształt obudowom inwerterów fotowoltaicznych w procesie tłoczenia i kontrolować cechy tych obudów nadawane na poszczególnych etapach produkcji poprzez dokonywanie pomiarów.

Montaż i uruchomienie urządzeń z punktu A i B

Zamawiający odpowiada:

- za doprowadzenie mediów: zasilanie, sprężone powietrze, woda z sieci lub demineralizowana
- rozładunek, transport wewnętrzny i ustawienie maszyny w miejscu przeznaczenia

Producent zapewnia:

- Pakowanie i transport do zakładu zamawiającego
- Montaż, instalację i uruchomienie

- Instruktaż techniczny personelu z funkcjonalności i obsługi urządzenia oraz oprogramowania zakończone protokołem umożliwiającym podjęcie eksploatacji urządzenia
- Odbiór wstępny i końcowy (odbywa się w warunkach eksploatacji na detalach zamawiającego).

Warunki wyceny:

Oferta winna pod rygorem nieważności zawierać wycenę netto i brutto POSZCZEGÓLNYCH urządzeń, sprzętów i elementów wskazanych w Pkt. II.2 Zapytania ofertowego tj.:

- ROBOTY MANIPULUJĄCE 7 KPL. (dodatkowo cena winna zawierać rozbiecie na każdy z robotów oddzielnie gdzie w cenie każdego robota winna dodatkowo zostać ujęta cena komunikacji/integracji ww. urządzeń z prasami hydraulicznymi oraz narzędziem pomiarowym);
- POLE WEJŚCIA 1 KPL;
- POLE WEJŚCIA/WYJŚCIA 1 KPL.;
- URZĄDZENIA 6 KPL. - DO NANOSZENIA FILMU OLEJOWEGO;
- PRZENOŚNIKI TAŚMOWE – 2 SZT. (dodatkowo cena winna zawierać rozbiecie na każdy z przenośników oddzielnie);
- STÓŁY ODKŁADCZE / POZYCJONUJĄCE – ILOŚĆ 5 SZT. (dodatkowo cena winna zawierać rozbiecie na każdy ze stołów oddzielnie);
- OBUDOWA BEZPIECZEŃSTWA - 1 ZESTAW;
- UKŁAD ZASILANIA I STEROWANIA – 1 ZESTAW;
- Narzędzie/PRZYRZĄD POMIAROWY do prowadzenia pomiarów charakterystyk obudów inwertera po kolejnych operacjach w ramach procesu tłoczenia na zgodność z wymaganiami zawartymi w dokumentacji konstrukcyjnej obudowy – 1 zestaw (w cenie urządzenia winna zostać ujęta komunikacja/integracja ww. urządzeń z robotami manipulującymi);

oraz sumę całości netto i brutto.

Urządzenia określone jak wyżej (punkty od A do B) winny:

- być nowe, sprawne i odpowiadać co do jakości, wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania, być wolne od wad fizycznych, technicznych i prawnych oraz nie obciążone prawem osób trzecich;
- posiadać gwarancję producenta minimum 24 miesiące.

Warunki transportu ww. urządzeń do siedziby Zamawiającego winny być zgodne z wytycznymi technicznymi i technologicznymi danego producenta. Wykonawca zabezpiecza transportowane urządzenie (w tym przypadku urządzenia) we własnym zakresie i jest w pełni odpowiedzialny za jakość przewozu. Sprzęt/urządzenie należy jak wyżej winno przewozić się krytymi środkami transportowymi, należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportowych, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwość przewożonych

ww. sprzętów. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

• Zamawiający zastrzega, że odbiór końcowy po dostawie ww. urządzeń stanowiących przedmiot niniejszego zamówienia w szczególności będzie obejmować:

1. Sprawdzenie kompletności zakresu dostawy zgodnie z Zapytaniem ofertowym.
2. Sprawdzenie wykonania instalacji, montażu oraz uruchomienia i regulacji urządzeń;
3. Obróbkę detali testowych zgodnie z wytycznymi dotyczącymi instalacji, uruchomienia i odbioru urządzeń, których zakres zostanie określony na etapie zawarcia umowy z wybranym dostawcą/wykonawcą zamówienia. Zamawiający zastrzega, że po instalacji i uruchomieniu ww. urządzeń wymagać będzie nadzoru produkcyjnego wybranego dostawcy/wykonawcy niniejszego zamówienia w okresie przez 5 dni pracy ww. urządzeń w cyklu produkcyjnym ww. urządzeń.
4. Weryfikację prawidłowości przebiegu procesu wymiany danych przez ww. urządzenia;
5. Weryfikację wykonanych przez wybranego dostawcę/wykonawcę niniejszego zamówienia prac programistyczno-informatycznych mających na celu zintegrowanie techniczne ww. urządzeń oraz zewnętrznych robotów.

*Wszędzie tam, gdzie przy opisie przedmiotu zamówienia powołane są normy, aprobaty, specyfikacje techniczne i systemy odniesienia lub procesy technologiczne, bądź wskazane są znaki towarowe, patenty lub źródło pochodzenia, postanowienia te należy odczytywać jako przykładowe, a wykonawca ma każdorazowo prawo zastosowania rozwiązania równoważnego, tj. materiałów, rozwiązań technologicznych, które mają te same cechy funkcjonalne oraz jakościowe co wskazane w zapytaniu ofertowym konkretne z nazwy, pochodzenia lub charakteru procesu produkcji materiały lub rozwiązania technologiczne. Jakość zastosowanych rozwiązań równoważnych nie może być gorsza od jakości określonych w dokumentacji produktu lub rozwiązania technologicznego.

Kod CPV:

- 42997300-4 Roboty przemysłowe
- 42000000-6 Maszyny przemysłowe
- 42900000-5 Różne maszyny ogólnego i specjalnego przeznaczenia
- 42990000-2 Różne maszyny specjalnego zastosowania
- 38540000-2 Maszyny i aparatura badawcza i pomiarowa

Miejsce dostawy przedmiotu zamówienia:

Zakład produkcyjny Zamawiającego tj.:

ul. Łochowska 69

86-005 Białe Błota

- według szczegółowych wskazań Zamawiającego.

III. OCENA OFERT

Wybór najkorzystniejszej oferty nastąpi w oparciu o następujące kryteria:

1. CENA BRUTTO wykonania zamówienia: maksymalnie 100 pkt.

Punktacja za oczekiwane wynagrodzenie brutto zostanie obliczona zgodnie z następującym

wzorem:

najniższa oferta cenowa: $P1 = 100 \text{ pkt.}$,

kolejne oferty cenowe: $Pn = [100 \text{ pkt.} - 10 \times (Cn/C1)]$

gdzie:

C1 - wartość najniższej oferty,

Cn - wartości kolejnych ofert.

Suma punktów będzie liczona według wzoru: $O = C$

gdzie:

O – Ocena

C – Cena

2. SERWIS - dostępność serwisu oraz czas reakcji na awarie: maksymalnie 100 pkt.

Punktacja zostanie przyznana za oczekiwanie odnośnie reakcji na usuwanie awarii:

- 30 pkt. za podjęcie zdalnej interwencji w ciągu 4 godz. od formalnego zgłoszenia awarii w dni robocze, a w przypadku konieczności przyjazdu serwisanta przystąpienie do naprawy w ciągu 24 godz. od formalnego zgłoszenia awarii w dni robocze,
- 50 pkt. za usunięcie awarii niewymagających części zamiennych max w ciągu dwóch dni roboczych, a dla awarii wymagających części zamiennych max w ciągu 10 dni roboczych od formalnego zgłoszenia awarii,
- 20 pkt. za gwarancję dostępności części zamiennych przez min. 10 lat od daty instalacji.

3. Termin dostawy (rozumiany jako termin realizacji/wykonania całości zamówienia określonego w Zapytaniu ofertowym): maksymalnie 100 pkt.

Punktacja zostanie przyznana za zrealizowanie zamówienia w terminie krótszym niż określony w pkt. IV.7 Zapytania ofertowego tj. do 31.12.2024 r., w którym wskazany został maksymalny termin realizacji zamówienia.

Jednocześnie dodatkowe punkty zostaną przyznane w sytuacji gdy Oferent wskaże krótszy termin realizacji zamówienia tj.:

- Oferta z najkrótszym terminem realizacji zamówienia krótszym o co najmniej 30 dni od maksymalnego (wskazanego powyżej): 100 pkt.
- Kolejne oferta po minus 20 pkt. za każdy miesiąc realizacji zamówienia później niż oferta z najkrótszym terminem.

Zamawiający wyjaśnia, że pod pojęciem Termin dostawy należy rozumieć termin realizacji/wykonania całości zamówienia określonego w Zapytaniu ofertowym tzn. dostawę wraz z montażem i uruchomieniem całości urządzeń składających się na przedmiot zamówienia wraz z ich techniczną integracją rozumianą jako zintegrowanie sterowników PLC (lub równoważnych) urządzeń (składowych przedmiotu zamówienia) oraz ich protokołów komunikacyjnych zgodnie z opisem z Zapytania ofertowego.

Jednocześnie Zamawiając wyjaśnia, że zakończeniem ww. czynności będzie podpisanie Protokołu odbioru, co oznacza, że określenie terminu dostawy w składanych ofertach winno obejmować wszystkie wskazane powyżej czynności, których wykonanie będzie niezbędne, aby przedmiotowy protokół odbioru został podpisany przez Zamawiającego.

OCENA ŁĄCZNA - max 300 pkt.

IV. DODATKOWE INFORMACJE

1. W ofercie pod rygorem nieważności należy wskazać CENĘ ŁĄCZNĄ NETTO I BRUTTO przedmiotu zamówienia określonego w pkt. II.1. Zapytania ofertowego ORAZ CENY NETTO I BRUTTO POSZCZEGÓLNYCH URZĄDZEŃ wymienionych w pkt. II.2. Zapytania ofertowego w literach od A do B zgodnie z opisanymi w pkt. II Zapytania Warunkami wyceny.

Zamawiający dopuszcza składanie ofert w PLN lub w walucie obcej, gdzie kurs przeliczenia ofert wyrażonych w walucie obcej zostanie określony na dzień 29.07.2024 r. tj. ostatni dzień składania ofert (przyjmuje się średni kurs NBP – tabela A).

2. Cena oferty (wykonania przedmiotowego zamówienia) winna zawierać wszelkie wydatki/koszty niezbędne do całościowego wykonania zamówienia stanowiącego przedmiot Zapytania ofertowego (zakup, dostawa, montaż i uruchomienie), z uwzględnieniem podatku od towarów i usług VAT.
3. ZAMAWIAJĄCY DOPUSZCZA SKŁADANIE WYŁĄCZNIE OFERT CAŁOŚCIOWYCH obejmujących całość przedmiotu zamówienia i spełniających wszystkie pozycje parametrowe i ilościowe ujęte w specyfikacji z pkt. II.2 niniejszego Zapytania, w przeciwnym przypadku oferty zostaną uznane za niekompletne i nie będą podlegać rozpatrzeniu. Nie dopuszcza się składania ofert częściowych tj. oferta musi obejmować dostawę całego zakresu rzeczowego o wskazanych parametrach, zgodnie z treścią Zapytania ofertowego z pkt. II.
4. Oferta POD RYGOREM NIEWAŻNOŚCI winna zostać sporządzona w języku polskim.
5. Termin składania ofert: do 29.07.2024 r.
6. Termin związania ofertą: do 31.08.2024 r.
7. Termin wykonania zamówienia: do 31.12.2024 r.

Zamawiający wyjaśnia, że pod pojęciem Termin dostawy należy rozumieć termin realizacji/wykonania **całości zamówienia** określonego w Zapytaniu ofertowym tzn. dostawę wraz z montażem i uruchomieniem całości urządzeń składających się na przedmiot zamówienia wraz z ich techniczną integracją rozumianą jako zintegrowanie sterowników PLC (lub równoważnych) urządzeń (składowych przedmiotu zamówienia) oraz ich protokołów komunikacyjnych zgodnie z opisem z Zapytania ofertowego.

Jednocześnie Zamawiając wyjaśnia, że zakończeniem ww. czynności będzie podpisanie Protokołu odbioru, co oznacza, że określenie terminu dostawy w składanych ofertach winno obejmować wszystkie wskazane powyżej czynności, których wykonanie będzie niezbędne, aby przedmiotowy protokół odbioru został podpisany przez Zamawiającego.

Zamawiający zwraca również uwagę, że w treści ww. Zapytania ofertowego w pkt. III Kryterium „Termin dostawy” jest spójny z zapisami Zapytania z pkt. IV pkt. 7, które określa graniczny Termin wykonania zamówienia jako do 31.12.2024 r.

8. Oferty należy złożyć w firmie:

BELMA ACCESSORIES SYSTEMS Sp. z o.o.

ul. Łochowska 69

86-005 Białe Błota

osobiście (wpływ do 29.07.2024 r.) lub drogą pocztową (wpływ do 29.07.2024 r.) lub e-mailem na adres: m.kwasinski@hq.bas.pol.pl (wpływ do 29.07.2024 r.).

Oferty osobiście lub listownie należy kierować na adres:

ul. Łochowska 69, 86-005 Białe Błota

Dodatkowych informacji udziela p. Michał Kwasiński

tel.: 667674640

e-mail: m.kwasinski@hq.bas.pol.pl

Treść oferty musi odpowiadać treści Zapytania ofertowego POD RYGOREM NIEWAŻNOŚCI tzn. w ofercie winno znaleźć się odniesienie do wszystkich pozycji, opisów i warunków określonych w Zapytaniu ofertowym.

Dodatkowo **do oferty POD RYGOREM JEJ NIEWAŻNOŚCI winny zostać przedłożone:**

- Oświadczenie o braku powiązań zgodnie z Załącznikiem nr 1 do niniejszego Zapytania ofertowego oraz
- szczegółowa specyfikacja techniczna dla każdego urządzenia w ramach przedmiotu zamówienia oraz zdjęcia każdego z urządzeń stanowiących przedmiot zamówienia, określonych w pkt. II.2 Zapytania oraz
- wizualizacja, która będzie uwzględniać w ciągu technologicznym wszystkie urządzenia stanowiące przedmiot zamówienia.

9. Oferta POD RYGOREM NIEWAŻNOŚCI winna zawierać w treści :

- termin jej ważności tj. co najmniej do 31.08.2024 r.;
- podział ceny oferty według rozbięcia określonego powyżej;
- oświadczenie/deklarację Oferenta o wykonaniu całości zamówienia (wskazanego w pkt. II.2 Zapytania), w terminach określonych w Zapytaniu ofertowym tj. do 31.12.2024 r. lub zgodnie z proponowanym terminem przez Oferenta;
- odniesienie się do wszystkich kryteriów określonych w pkt. III Zapytania ofertowego;
- oświadczenie, iż oferowane urządzenia składające się na przedmiot zamówienia są nowe, sprawne i odpowiadają co do jakości, wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania, są wolne od wad fizycznych, technicznych i prawnych oraz nie są obciążone prawem osób trzecich;
- szczegółową specyfikację przedmiotu zamówienia oraz zdjęcia każdego z urządzeń stanowiących przedmiot zamówienia, określonych w pkt. II.2 Zapytania oraz wizualizację, która będzie uwzględniać w ciągu technologicznym wszystkie urządzenia stanowiące przedmiot zamówienia;
- oświadczenie, że oferowane urządzenia stanowiące przedmiot zamówienia posiadają gwarancję producenta minimum 24 miesiące;
- Oświadczenie o braku powiązań zgodnie z Załącznikiem nr 1 do niniejszego Zapytania ofertowego na wzorze stanowiącym załącznik nr 1 do Zapytania ofertowego.

10. Oferty niekompletne nie będą rozpatrywane.
11. Oferty złożone i nie zawierające elementów określonych jak wyżej, nie wypełnione w całości, nie zawierające podpisów osoby/osób uprawnionej do reprezentowania oferenta (zgodne z dokumentem rejestrowym lub na podstawie udzielonego pełnomocnictwa, które w takim przypadku należy również załączyć) i nie zawierające załącznika w postaci oświadczenia o braku powiązań podpisanego przez osoby uprawnione do reprezentowania oferenta zgodne z dokumentem rejestrowym lub na podstawie udzielonego pełnomocnictwa, które w takim przypadku należy również załączyć) oraz specyfikacji, wizualizacji i zdjęć przedmiotu zamówienia (poszczególnych urządzeń i sprzętów stanowiących przedmiot zamówienia, określonych w pkt. II.2 Zapytania), będą odrzucane z przyczyn formalnych.
12. W konkursie ofert wygrywa złożona oferta, spełniająca warunki formalne dopuszczające do udziału w postępowaniu ofertowym (zawierające wszelkie wymienione powyżej elementy i załączniki) oraz uzyskująca największą liczbę łączną punktów w kryteriach oceny.
13. Do niniejszego postępowania nie mają zastosowania przepisy ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2015, poz. 2164 z późn. zm.).
14. Zamawiający nie może być pociągany do odpowiedzialności za jakiegokolwiek koszty czy wydatki poniesione przez oferentów w związku z przygotowaniem i dostarczeniem oferty.
15. Zamawiający zastrzega sobie prawo do zadawania oferentom pytań w zakresie parametrów przedmiotu zamówienia określonego w niniejszym Zapytaniu ofertowym, zmian całości lub części zapytania ofertowego na każdym etapie postępowania ofertowego.
16. Zamawiający zastrzega sobie prawo do unieważnienia postępowania na każdym jego etapie bez podania przyczyny.
17. Oferty niekompletne nie będą rozpatrywane.
18. Wykluczenia:
Oferta danego oferenta zostanie odrzucona z udziału w niniejszym postępowaniu:
 - a) w przypadku niespełniania warunków udziału w postępowaniu;
 - b) w przypadku niezgodności oferty z niniejszym zapytaniem;
 - c) w przypadku powiązania oferenta z Zamawiającym osobowo lub kapitałowo, gdzie przesłanki powiązania zostały wyjaśnione w treści Załącznika nr 1 do Zapytania ofertowego.
19. **Określenie warunków istotnych zmian umowy zawartej w wyniku przeprowadzonego postępowania ofertowego na wybór dostawcy przedmiotowego zamówienia.**
Zamawiający przewiduje możliwość istotnych zmian zawartej umowy w stosunku do treści oferty, na podstawie której dokonano wyboru oferty, w następujących okolicznościach:
 - zaistnienia okoliczności leżących po stronie Zamawiającego, w tym spowodowanych sytuacją finansową, zdolnościami płatniczymi i innymi czynnikami, które nie były możliwe do przewidzenia w chwili zawarcia umowy;
 - zaistnienia okoliczności leżących po stronie Wykonawcy, które nie były możliwe do przewidzenia w chwili zawarcia umowy;
 - innymi zdarzeniami niezależnymi od Wykonawcy i Zamawiającego, w tym zagrożeniem epidemiologicznym, zagrożeniem konfliktem zbrojnym/wojennym i innymi zdarzeniami zewnętrznymi, których nie można było przewidzieć, zapobiec, uniknąć lub też unieszkodliwić, w tym zdarzeniami stanowiącymi siłę wyższą, uniemożliwiającymi wykonanie przedmiotu umowy lub jej części zgodnie z zapytaniem ofertowym. Zdarzenie skutkujące wystąpieniem siły wyższej nie może być zawinione przez żadną ze stron;

-możliwości zastosowania nowszych i korzystniejszych dla Zamawiającego rozwiązań technicznych itp. w zakresie przedmiotu zamówienia niż te istniejące w chwili przeprowadzenia i zakończenia postępowania ofertowego celem wyłonienia wykonawcy przedmiotu zamówienia.

Zmiany powyższe nie mogą wpływać na zwiększenie ceny realizacji zamówienia przyjętej przez Zamawiającego w wyniku rozstrzygnięcia przedmiotowego postępowania ofertowego.

Załącznik nr 1 Oświadczenie o braku powiązań osobowych i kapitałowych z Zamawiającym