



Załącznik nr 4 – Opis przedmiotu zamówienia

w ramach zapytania ofertowego nr 1//FEPW-1.2/2025 z dnia 15.02.2025 r.

Jeżeli w jakimkolwiek miejscu opisu przedmiotu zamówienia, zostały wskazane nazwy producenta, nazwy własne, znaki towarowe, patenty lub pochodzenie materiałów/ komponentów/ podzespołów czy urządzeń służących do wykonania niniejszego zamówienia, które wskazują lub mogłyby wskazywać na konkretnego producenta lub konkretny wyrób, nie stanowi to preferowania wyrobu czy materiałów/ komponentów/ podzespołów danego producenta, lecz ma na celu wskazanie na cechy - parametry techniczne i jakościowe nie gorsze od podanych w opisie. Zamawiający dopuszcza w takim przypadku składanie ofert równoważnych z zastosowaniem innych materiałów/ komponentów/ podzespołów i urządzeń niż opisane nazwą producenta, nazwą własną, znakiem towarowym, patentem lub pochodzeniem materiałów/ komponentów/ podzespołów czy urządzeń służących do wykonania niniejszego zamówienia, pod warunkiem, że zagwarantują one uzyskanie parametrów technicznych, eksploatacyjnych i jakościowych nie gorszych od założonych w dokumentacji. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego materiały/ komponenty/ podzespoły czy urządzenia spełniają wymagania określone przez Zamawiającego. Ciężar udowodnienia, że wyrób jest równoważny w stosunku do założeń określonych przez Zamawiającego spoczywa na składającym ofertę.

Przedmiot zamówienia: dostawa nowych środków trwałych

Cześć A:

Wykrawarka serwo-elektryczna CNC z nożycami kątowymi – 1 szt.

Przeznaczenie urządzenia w projekcie:

Automatyczna i zintegrowana produkcja formatek/ościeżnic/ puszek drzwi w zakresie cięcia kąтового i o bardzo szerokiej możliwościach obróbki blach (wycinanie, formowanie, otworowanie, gwintowanie, znakowanie, etc.), automatyzacja procesu załadunku linii technologicznej (centrum gnącego) i rozładunku gniazda do dalszego procesu, kontrola jakości procesu wycinania.

Główne moduły/sekcje wchodzące w skład wykrawarki:

- moduł z nożycami kątowymi (linia cięcia w jednym uderzeniu nie krótsza niż 500 mm),
- robot załadowniczy,
- moduł wykrawający serwo-elektryczny,
- magazyn narzędzi wykrawających,
- wewnętrzny system pomiarowy i kontroli jakości,
- moduł wyładowczy,
- szafa sterownicza pozwalającej na integrację z maszynami przed (magazyn automatyczny, bufor) i po operacji (taśma, bufor, system załadowniczy centrum gnącego)
- transporter wyładowczy.



Gniazdo działa razem jako zintegrowana jednostka produkcyjna do automatycznego wykrawania i formowania detali z blach stalowych. Programowanie detali wykonywane jest w zintegrowanym oprogramowaniu.

Robot załadowniczy:

- robot załadowniczy jest urządzeniem zintegrowanym z modułem serwoelektrycznej wykrawarki wraz nożycami kątowymi służącym do automatycznego załadunku arkusza blachy, który odłącza pojedynczy arkusz od stosu arkuszy i przenosi go do pozycji mocowania maszyny (etap 1 – wykrawanie i cięcie nożycami),
- działa w 2 osiach swobody: 1) podnoszeniu arkusza, 2) przeniesienie arkusza na stół do chwytaka modułu tnącego,
- chwytak robota posiada programowalne powierzchnie ssące (dostosowujące się do kształtu i wielkości arkusza pobieranego ze stosu),
- robot załadowniczy może współpracować z dodatkowymi stołami załadunkowymi i wagonami oraz być zintegrowany z automatycznymi rozwiązaniami magazynowymi blach.

Transporter wyładowniczy:

- transport wykrojonych detali do „Stanowiska zrobotyzowanej obsługi centrum gnącego”
- możliwość oddzielenia małych detali z arkusza nie przeznaczonych do transportu do kolejnego gniazda („Stanowiska zrobotyzowanej obsługi centrum gnącego”)
- transporter wyładowniczy z sortowaniem jest zintegrowanym z urządzeniem do sortowania małych detali wykrojonych przez gilotynę nożycową i wykrawarkę serwo-elektryczną,
- sortuje automatycznie małe detale wykrojone gilotyną kątową pod zaprogramowanym adresem (min. 2). Detale spadają z transportera do skrzyni lub na paletę EUR znajdującą się pod transporterem,
- dedykowane jest dla sortowania (przemieszczenia) detali, które nie mogą być układane w stosy oraz tych detali, które będą obsługiwane na innych urządzeniach niż zintegrowane w ciąg produkcyjny, czyli na innych prasach niż centrum gnące.

Główne parametry techniczne:

1. Wykrawarka:

- moc elektryczna – min. 8,5 kVA/5kW,
- udźwig max. od 250- 300 kg łącznie - waga ładowanego arkusza,
- grubość rozcinanego arkusza blachy – zakres minimalny od 0,5 mm do 5,0 mm, zakres maksymalny od min. 0,5 mm do max. 8 mm,
- wymiary blach (zakres rozkroju arkuszy blach) - od min. 500 x 200 mm do 3000 mm x1500 mm (nie więcej niż max. 3074 x 1565 mm),
- siła uderzenia stempla – 230- 250 kN,
- szybkość bijaka – min. 700 1/min. lub większa,
- urządzenie do automatycznego naklejania etykiet na wycinanych detalach,
- stacja gwintująca – w zakresie od M 2,5mm do M 8,0 mm,

2. Robot załadowniczy:

- udźwig max. od 250- 300 kg łącznie- waga ładowanego arkusza,
- 2 osie swobody (w pionie i przesuw),
- stała płyta chwytaka z wieloma obszarami zasysania,
- kilka programowalnych, automatycznych obszarów przyssawek,
- magnesy do oddzielania arkuszy, podnośnik narożny i nadmuch powietrza do oddzielania arkuszy (lub inny równoważny sposób oddzielania arkuszy),
- detektor podwójnego arkusza,
- max. wielkość obsługiwanego arkusza blachy min. 3000mm x 1500 m lub większa (nie większa niż max. 3074 x 1565 mm),



- min wielkość obsługiwanego arkusza blachy max 500 x 200 mm (lub mniejsza, jeśli dostawca posiada taką technologię),
 - stół załadowniczy o maks. obciążeniu do 3000 kg
 - max waga obsługiwanego arkusza blachy od 250- 300 kg włącznie,
 - max grubość obsługiwanego arkusza blachy do 8 mm – nie mniejsza niż 5 mm,
 - min grubość obsługiwanego arkusza blachy max 0,5 mm,
- c) Transporter wyładowniczy:
- ilość adresów wyładowniczych małych detali (pod stołem): min. 2
 - ilość adresów sortujących - min 2, z możliwością zwiększenia do 5
 - max wymiar detalu 800mm x 1500 mm,
 - min wymiar detali – 120 mm x 20 mm,
 - prędkość transportera 1 m/s,
 - czas zmiany adresów 1-4 s,
 - moc elektryczna około 0,55 kW,

Dodatkowe warunki dostawy:

- a) zakres planowanej dostawy obejmuje: dostawę, montaż i uruchomienie urządzenia, realizację działań przed wdrożeniowych, asystę, wsparcie techniczne oraz szkolenie/ instruktarz z zakresu obsługi urządzenia dla wskazanych przez Zamawiającego pracowników,
- b) osiągnięcie pełnej integracji oferowanego urządzenia z posiadanym przez Zamawiającego centrum gnącym firmy Prima Power – model EBe2720 FM,
- c) możliwość integracji urządzenia z automatycznym magazynem załadunkowym (półkowym lub wieżowym)
- d) dostosowanie urządzenia do potrzeb osób niepełnosprawnych poprzez zapewnienie możliwości programowania i sterowania pracą urządzenia w formie online z pomieszczeń biurowych (centrum obsługi i monitoringu) lub przy stanowisku dzięki dużym czytelnym panelom o regulowanym położeniu (wyposażenie urządzenia w regulowany pulpit sterowniczy o dużej rozdzielczości pozwalający na dostosowanie obsługi maszyny do potrzeb/ograniczeń operatora).

Część B:

Stanowisko zrobotyzowanej obsługi centrum gnącego- 1 szt.

Przeznaczenie urządzenia w projekcie:

Automatyczna i zintegrowana produkcja formatek/ościeżnic/ puszek drzwi w zakresie rozaużuwania arkuszy, które realizowane są w pełni automatycznie, sortowanie formatek wg. planowanej kolejności operacji na centrum gnącym (proces technologiczny), rozładunku i sortowanie formatek z centrum wykrawającego lub z automatycznego bufora do centrum gnącego, automatyzacja procesu transportu wewnętrznego i magazynowania operacyjnego, zarządzanie procesami produkcyjnymi centrum gnącego.

Stanowisko zrobotyzowanej obsługi centrum gnącego - zautomatyzowana cela załadowczo-rozładowczo-sortująca z obrotnicą i pozycjonerem do integracji z centrum gnącym, składająca się z:

- taśmy transportowej integrującej z wykrawarką zautomatyzowaną,
- systemu identyfikacji formatek wykrojonych a wykrawarce,
- robota przemysłowego 3-osiowego z manipulatorem,
- obrotnicy 180 stopni,
- stołów automatycznych bufora załadowczo-wyładowczego,



- stołu buforowego na potrzeby sterowania kolejnością pracy centrum gnącego,
- systemu sterowania pozwalającego także na integrację z maszynami przed (transporter z wykrawarki, bufor) i po operacji (bufor, system załadowniczy centrum gnącego z obrotnicą),
- przygotowanie do integracji z system magazynu automatycznego na formatki dla ciągłego zasilania centrum gnącego zgodnie z planem produkcji.

Stanowisko zrobotyzowanej obsługi centrum gnącego - wyposażone w robota przemysłowego 3-osiowego, z dodatkową obrotnicą blach zapewniającą 4-tą oś swobody.

Robot przemysłowy 3-osiowy (kartezjański) z obrotnicą 180 st. (4-ta oś) z zaawansowanym sterowanym chwytakiem pneumatycznym (3 belki z serią indywidualnie sterowanych przysawek do małych, dużych wykrojów o skomplikowanych kształtach).

Opis funkcji robota:

- rozażurowanie formatek z wykrawarki do bufora na potrzeby obróbki na centrum gnącym i na innych gniazdach,
- sortowanie rozażurowanych formatek z wykrawarki automatycznej i formatek dostarczonych do bufora z innych, zewnętrznych urządzeń,
- oddawanie rozażurowanych i postertowanych formatek na inne zewnętrzne urządzenia,
- układanie i pozycjonowanie formatek oraz umieszczanie ich w odpowiedniej kolejności (plan, program) na module transportującym z obrotnicą zautomatyzowaną na potrzeby procesów centrum gnącego
- bardzo szybkie rozażurowanie arkuszy po wykrawarce i sortowanie na potrzeby przekazania do centrum gnącego lub na bufor.
- sterowanie kolejnością pracy centrum gnącego (zarządzanie procesem)
- załadunek formatek wg harmonogramu produkcyjnego,
- pozycjonowanie na potrzeby przechwyty przez centrum gnące, w tym obracanie na właściwą stronę z wykorzystaniem obrotnicy

Główne parametry:

- transportery sortujące gniazda zrobotyzowanego- moc około 0,55 kW
- robot sortująco-sterujący z obrotnicą i systemem buforowania i transporterami:
- ilość adresów sortujących- 1-5
- czas zmiany adresów- 1-4 s
- prędkość transportera- ok. 1 m/s
- wymiar detali na transporterach sortujących- min. 120mm x 20 mm; max. 800mm x 1528 mm,
- wymiar detali na stołach i wagonach bufora- min. 300 mm x 100 mm; max. 3074 mm x 1565 mm,
- max obciążenie stołu lub wagonu- 3000 kg (stos arkuszy)
- max ciężar detalu- 200 kg
- Ilość stołów- min. 1 stały stół i jeden wagon (preferowane 2 stałe stoły i dwa wagony także do komunikacji z zewnętrznymi maszynami)
- Ilość półek bufora- 9
- max grubość obsługiwanych blach- 6 mm,
- zasięg robota poziom (X/Y)- pełny zakres stołu roboczego i wagonu,
- zasięg pionowy robota (Z)- około 3100 mm
- precyzja pozycjonowania- +/- 3 mm,
- wymiary detalu dla obrotnicy (4-ta oś)- około min. 370 mm x 180 mm; max. 3074 mm x 1524 mm.

Dodatkowe warunki dostawy:

a) zakres planowanej dostawy obejmuje: dostawę, montaż i uruchomienie urządzenia, realizację działań przed wdrożeniowych, asystę, wsparcie techniczne oraz szkolenie/ instruktarz z zakresu obsługi urządzenia dla wskazanych przez Zamawiającego pracowników,



- b) osiągnięcie pełnej integracji oferowanego urządzenia z posiadanym przez Zamawiającego centrum gącym firmy Prima Power – model EBe2720 FM.
- c) pełna integracja z wykrawarką serwo-elektryczną CNC z nożycami kątowymi (część A zamówienia)
- d) dostosowanie urządzenia do potrzeb osób niepełnosprawnych poprzez zapewnienie możliwości programowania i sterowania pracą urządzenia w formie online z pomieszczeń biurowych (centrum obsługi i monitoringu) lub przy stanowisku dzięki dużym czytelnym panelom o regulowanym położeniu (wyposażenie urządzenia w regulowany pulpit sterowniczy o dużej rozdzielczości pozwalający na dostosowanie obsługi maszyny do potrzeb/ograniczeń operatora).