Zamawiający dopuszcza tolerancje wymiarów i parametrów w zakresie +/- 15% chyba, ze w treści opisu danej pozycji przedmiotu zamówienia, podany jest inny dopuszczalny zakres tolerancji.

Wykaz urządzeń i technologii zastosowanych w stacji zrobotyzowanej R004.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Opis: | Ilość: |
| 01. | Mobilny robot przemysłowy kooperujacy o udźwigu minimum 2 kg, | 2 szt. |
| 02. | Kontroler robota, | 2 szt. |
| 03. | Ręczny programator | 2 szt. |
| 04. | Chwytak podciśnieniowy, | 2 szt. |
| 05. | Chwytak szczękowy, | 2 szt. |
| 06. | Urządzeniem do zmiany narzędzia robota, | 2 szt. |
| 07. | Wózek do robota, | 1 szt. |
| 08. | Wózek autonomiczny do robota, | 1 szt. |
| 09. | System sterowania | 2 szt. |
| 10. | Wygrodzenie ochronne z techniką bezpieczeństwa. | 1 szt. |
| 11. | Detal, | 2 kpl. |
| 12. | Szafa sterująca, | 1 szt. |
| 13. | Stół roboczy, | 4 szt. |
| 14 | Szafa narzędziowa | 1 szt. |
| 15. | Komputer stacjonarny, | 1 szt. |

#### Oferowany sprzęt

Uwaga: w kolumnie „Parametr oferowany przez Wykonawcę” należy wpisać konkretne wartości parametrów oferowanej infrastruktury. Określenia tak/nie dopuszczalne są tylko w miejscach wyraźnie wskazanych we wzorze oferty przez Zamawiającego.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** Mobilny robot przemysłowy kooperujacy o udźwigu minimum 2 kg, | | | | | |
| Lp. | Funkcja: | | Wymagania techniczne: | Ilość: | Parametr oferowany przez Wykonawcę |
| 01. | Robot kooperujący | | * Robot przemysłowy kooperujący z człowiekiem * Ilość osi – min 1 ramię co najmniej 4 osie * Jeśli więcej ramion, mogą one pracować synchronicznie lub realizować niezależne operacje, * Udźwig nie mniej niż 2 kg na ramię, * Maksymalny zasięg nie mniej niż 500 mm, * Powtarzalność nie gorsza niż ± 0,1 mm, * Zakres ruchu na 4 osi, co najmniej +/- 360°, * Programowanie z poziomu programatora ręcznego oraz przy użyciu komputera PC * Serwis dostępny w Polsce, * Szafa sterownicza robota, * Ręczny programator robota o przekątnej min 5''.   Pakiet kabli łączeniowych. | 2 szt. |  |
| **Oferowany typ / model:** | |  | | | |
| **Producent:** | |  | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3. Ręczny programator** | | | | | |
| Lp. | Funkcja: | | Parametr żądany przez Zamawiającego: | Ilość | Parametr oferowany przez Wykonawcę |
| 1. | Ręczny programator | | Wykonawca zobowiązany jest dobrać tak robota, aby był wyposażony w ręczny programator z kolorowym ekranem dotykowym o minimalnej przekątnej 5''. Ręczny programator będzie wyposażony w wyłącznik awaryjny, oraz będzie posiadał możliwość sterowania robotem za pomocą wbudowanych manipulatorów (np. przycisków lub joysticka). Zamawiający wymaga, aby menu programatora było dostępne w języku polskim, angielskim oraz niemieckim. | 2 szt. |  |
| **Oferowany typ / model:** | |  | | | |
| **Producent:** | |  | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **4. Chwytak podciśnieniowy,** | | | | | |
| Lp. | Funkcja: | | Wymagania techniczne: | Ilość: | Parametr oferowany przez Wykonawcę |
| 1. | Chwytak podciśnieniowy, | | Urządzenie pełniące funkcję urządzenia transportowego, zamontowanego na flanszy robota za pomocą automatycznego systemu dokującego. | 2 szt. |  |
| **Oferowany typ / model:** | |  | | | |
| **Producent:** | |  | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **5. Chwytak szczękowy,** | | | | | |
| Lp. | Funkcja: | | Wymagania techniczne: | Ilość: | Parametr oferowany przez Wykonawcę |
| 1. | Chwytak szczękowy, | | Urządzenie pełniące funkcję urządzenia transportowego, zamontowanego na flanszy robota za pomocą automatycznego systemu dokującego. | 2 szt. |  |
| **Oferowany typ / model:** | |  | | | |
| **Producent:** | |  | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6. Urządzeniem do zmiany narzędzia robota,** | | | | | |
| Lp. | Funkcja: | | Wymagania techniczne: | Ilość: | Parametr oferowany przez Wykonawcę |
| 01. | Urządzeniem do zmiany narzędzia robota, | | Stanowisko stacjonarne, pełniące funkcję stacji do automatycznej zmiany narzędzia znajdującego się aktualnie na ramieniu robota. Korpus zmieniarki musi zapewnić bezpieczne, szybkie podłączenie/odłączenie wszystkich mediów w zależności od zmienianego narzędzia (np. chwytaka podciśnieniowego, chwytaka szczękowego). | 2 szt. |  |
| **Oferowany typ / model:** | |  | | | |
| **Producent:** | |  | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **7. Wózek do robota,** | | | | | |
| Lp. | Funkcja: | | Wymagania techniczne: | Ilość: | Parametr oferowany przez Wykonawcę |
| 01. | Wózek do robota | | - Wózek umożliwiający przemieszczanie robota współpracującego z człowiekiem.  - Wymiary minimalne 850mm x 550mm x 300mm (długość x szerokość x wysokość).  - Udźwig (na sobie) – minimum 100kg.  - Bezpieczeństwo – minimum 360 stopni ochrony wizualnej dookoła wózka (realizowany np. poprzez skaner laserowy).  -Wózek musi umożliwiać pracę w kooperacji z człowiekiem, bez konieczności stosowania wygrodzeń stałych. | 1 szt. |  |
| **Oferowany typ / model:** | |  | | | |
| **Producent:** | |  | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **8. Wózek autonomiczny do robota,** | | | | | |
| Lp. | Funkcja: | | Wymagania techniczne: | Ilość: | Parametr oferowany przez Wykonawcę |
| 01. | Wózek autonomiczny do robota, | | - Wózek samojezdny umożliwiający przemieszczanie robota współpracującego z człowiekiem.  - Wymiary minimalne 850mm x 550mm x 300mm (długość x szerokość x wysokość).  - Udźwig (na sobie) – minimum 100kg.  - Prędkość maksymalna – minimum 1 m/s  - Bezpieczeństwo – minimum 360 stopni ochrony wizualnej dookoła wózka (realizowany np. poprzez skaner laserowy).  - Wózek musi umożliwiać pracę w kooperacji z człowiekiem, bez konieczności stosowania wygrodzeń stałych.  - Wózek powinien posiadać system ładowania własnych akumulatorów | 1 szt. |  |
| **Oferowany typ / model:** | |  | | | |
| **Producent:** | |  | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **9. System sterowania** | | | | | |
| Lp. | Funkcja: | | Wymagania techniczne: | Ilość: | Parametr oferowany przez Wykonawcę |
| 01. | System sterowania | | Urządzenie musi spełniać poniższą specyfikacje techniczną:  Kontroler  - praca oparta o system operacyjny czasu rzeczywistego,  - obsługa co najmniej 2000 pkt wejście/wyjście,  - jednostka centralna musi posiadać procesor o taktowaniu co najmniej 1 GHz oraz pamięć wewnętrzną flash i/lub RAM (min 1 MB)  - kontroler musi posiadać co najmniej jeden port Ethernet obsługujący protokoły komunikacyjne Modbus TCP (Klient Serwer),  - kontroler musi posiadać co najmniej jeden port Profinet,  - polski interfejs użytkownika   * programowanie co najmniej w następujących językach: Ladder Diagram (LD), StructuredText (ST), Function Block Diagram (FBD), * programowanie konrolera „na ruchu”, | 2 szt. |  |
| **Oferowany typ / model:** | |  | | | |
| **Producent:** | |  | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **10. Wygrodzenie ochronne z techniką bezpieczeństwa** | | | | | |
| Lp. | Funkcja: | | Wymagania techniczne: | Ilość: | Parametr oferowany przez Wykonawcę |
| 01. | Wygrodzenie ochronne z techniką bezpieczeństwa | | Wygrodzenie ochronne stacji należy wykonać z profili stalowych  Wielkość i wysokość wygrodzenia musi być zgodna z aktualną Dyrektywą Maszynową.  Technika bezpieczeństwa powinna:  - monitorować obszary pracy,  - monitorować pozycję osi,  - monitorowaćprędkość robota,  - monitorować orientację narzędzia  - zatrzymywać warunkowo i awaryjnie, | 1 szt. |  |
| **Oferowany typ / model:** | |  | | | |
| **Producent:** | |  | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **12. Stół roboczy,** | | | | | |
| Lp. | Funkcja: | | Wymagania techniczne: | Ilość: | Parametr oferowany przez Wykonawcę |
| 01. | Stół roboczy | | Stanowisko stacjonarne, pełniące funkcję stołu warsztatowego w wykonaniu przemysłowym o wymiarach co najmniej 1415 x 890 x 745 mm (dł. x wys. x gł.), wyposażone w zamykane szuflady na wzmocnionych prowadnicach teleskopowych. Minimalne obciążenie szuflad 40 kg, wysuw do 90%. Blat wykonany ze sklejki min. 36 mm, lakierowany i wykończony listwą ograniczającą. | 4 szt. |  |
| **Oferowany typ / model:** | |  | | | |
| **Producent:** | |  | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **14. Szafa narzędziowa** | | | | | |
| Lp. | Funkcja: | | Wymagania techniczne: | Ilość: | Parametr oferowany przez Wykonawcę |
| 01. | Szafa narzędziowa | | Stanowisko stacjonarne, pełniące funkcję szafy metalowe zamykanej na klucz, o wymiarach co najmniej 1950 x 1020 x 535 mm (dł. x wys. x gł.), służące do przechowywania narzędzi oraz części zapasowych. | 1 szt. |  |
| **Oferowany typ / model:** | |  | | | |
| **Producent:** | |  | | | |