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 kooperujący 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 przemieszczania robota kooperującego., | 1 szt. |
| 08. | Wózek autonomiczny do robota, | 1 szt. |
| 09. | System sterowania | 2 szt. |
| 10. | Wygrodzenie ochronne z techniką bezpieczeństwa – DOSTAWA INWESTORSKA | 1 szt. |
| 11. | Detal, | 2 kpl. |
| 12. | Szafa sterująca, | 1 szt. |
| 13. | Stół roboczy, | 4 szt. |
| 14 | Szafa narzędziowa | 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 kooperujący o udźwigu minimum 2 kg.** | | | | | |
| Lp. | Funkcja: | | Wymagania techniczne: | Ilość: | Parametr oferowany przez Wykonawcę |
| 01. | Robot przemysłowy | | * 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 robota,** | | | | | |
| Lp. | Funkcja: | | Wymagania techniczne: | Ilość: | Parametr oferowany przez Wykonawcę |
| 1. | Ręczny programator robota | | 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 (przycisków lub joysticka). Zamawiający wymaga, aby menu programatora było dostępne w języku polskim, angielskim oraz niemieckim | 2 szt. |  |
| **Oferowany typ / model:** | |  | | | |
| **Producent:** | |  | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6. Urządzenie do zmieniania narzędzia,** | | | | | |
| Lp. | Funkcja: | | Wymagania techniczne: | Ilość: | Parametr oferowany przez Wykonawcę |
| 01. | Urządzenie do zmieniania narzędzia | | 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 przemieszczania robota kooperującego**,** | | | | | |
| Lp. | Funkcja: | | Wymagania techniczne: | Ilość: | Parametr oferowany przez Wykonawcę |
| 01. | Wózek do przemieszczania robota kooperującego | | 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 kooperującego**,** | | | | | |
| Lp. | Funkcja: | | Wymagania techniczne: | Ilość: | Parametr oferowany przez Wykonawcę |
| 01. | Wózek autonomiczny do robota kooperującego | | 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 stacjonarne, pełniące funkcję komputerowego panela PC do obsługi stacji szkoleniowo – dydaktycznej.  Urządzenie musi być zgodne z poniższą specyfikacją techniczną:  Kontroler  - praca oparta o system operacyjny czasu rzeczywistego,  - obsługa co najmniej 32000 pkt wejście/wyjście,  - jednostka centralna musi posiadać procesor o taktowaniu co najmniej 1 GHz oraz pamięć wewnętrzną flash i RAM (min 5 MB każda)  - kontroler musi posiadać co najmniej jeden port Ethernet obsługujący protokoły komunikacyjne Modbus TCP (Klient Serwer),  - kontroler musi posiadać co najmniej jeden port Profinetdziałający z prędkością 1Gb/s,  - polski interfejs użytkownika   * programowanie co najmniej w następujących językach: Ladder Diagram (LD), StructuredText (ST), Function Block Diagram (FBD), * dodatkowo musi posiadać możliwość tworzenia algorytmu sterującego w języku C, * obsługa otwartego protokołu OPC UA, * programowanie konrolera „na ruchu”,   Panel HMI  - matryca dotykowa  - rozmiar minimum 12”,  - rozdzielczość minimum 1024x768,  - ilość obsługiwanych kolorów min 65536,  - minimum 3 porty szeregowe  - minimum 1 port Ethernet, | 2 szt. |  |
| **Oferowany typ / model:** | |  | | | |
| **Producent:** | |  | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **10. 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:** | |  | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **11. Szafa narzędziowo - serwisowa** | | | | | |
| Lp. | Funkcja: | | Wymagania techniczne: | Ilość: | Parametr oferowany przez Wykonawcę |
| 01. | Szafa narzędziowo - serwisowa | | Stanowisko stacjonarne, pełniące funkcję szafy metalowej 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:** | |  | | | |