



Fundusze Europejskie
dla Śląskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Województwo
Śląskie

Załącznik nr 5

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / OPIS OFEROWANYCH URZĄDZEŃ

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia wraz ze wskazaniem standardów jakościowych odnoszących się do wszystkich istotnych cech przedmiotu zamówienia

(należy złożyć wraz z ofertą – wypełniony i podpisany)

Kompletne stanowiska do nauczania w zawodzie technik robotyk

Nazwa / opis techniczny / minimalne wymagania

Liczba kompletów:

Stanowisko wyposażone jest w następujących komponentów:

Spełnienie wymagań
Zamawiającego przez
oferowane urządzenie
(TAK lub NIE)

- zestaw silników zgodnych z wymaganiami do nauki zawodu technik robotyk
- zestaw przemienników częstotliwości zgodnych z wymaganiami do nauki zawodu technik robotyk
- zestaw elektropneumatyczny zgodnych z wymaganiami do nauki zawodu technik robotyk
- zestaw narzędzi zgodnych z wymaganiami do nauki zawodu technik robotyk
- zestaw sterowników zgodnych z wymaganiami do nauki zawodu technik robotyk
- zestaw akcesoriów aparatu modułowej na szynę TH35 zgodnych z wymaganiami do nauki zawodu technik robotyk
- laptop do obsługi robota sterownika i przemiennika z systemem Win 11 i pakietami programów zgodnych z wymaganiami do nauki zawodu technik robotyk
- sprężarka ciśnienie wyjściowe min. 6 bar hałas max 59dB
- wózek pod robota i Robot przemysłowy wraz z chwytakami i akcesoriami zgodnych z wymaganiami do nauki zawodu technik robotyk
- Zestaw szaf i mebli do przechowywania oraz wykonywania prac do nauki zawodu technik robotyk.
Wszystkie powyższe komponenty powinny być ze sobą kompatybilne.

3
komplety/stanowiska

tego samego typu

(potrzebne do
przeprowadzenia
egzaminów zawodowych)

☐ TAK / ☐ NIE

Zestaw zawiera elementy z zakresu:

- elementów wyposażenia
- automatyki, elektrotechniki i mechatroniki
- pneumatyki
- robotyki
- narzędzia



Fundusze Europejskie
dla Śląskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Województwo
Śląskie

Elementy wyposażenia

Nazwa	Opis	Ilość	Spełnienie wymagań Zamawiającego przez oferowane urządzenie (TAK lub NIE)
Stół roboczy	Stół roboczy (ok. 2000 x 600 x 800) ze ścianką montażową na całej długości (ok. 2000 x 40 x 700), przygotowaną pod montaż elementów automatyki, elektrotechniki oraz pneumatyki, podzielona na 2 części montażowe: cz. 1 - płyta z szynami DIN oraz korytkami, cz. 2 - blat pionowy z profili 40x40 z rowkiem montażowym 10mm;	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Krzesło biurowe obrotowe	Obrotowe krzesło ergonomiczne z regulacją wysokości, - Wzrost użytkownika: 146 - 188 cm (regulacja w rozmiarach: 5-6). - Kolor: zostanie uzgodniony przy realizacji zamówienia.	2	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Stół mobilny pod robota	Wykonany z profili aluminiowych, wyposażony w koła do łatwego transportu oraz nóżki w celu zapewnienia stabilnej pracy, o wymiarach (bez nóg) 800x880x740mm	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Szafka narzędziowa	Szafka narzędziowa na kółkach, z możliwością wsunięcia pod stół roboczy;	2	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Przyłącza mediów	Przyłącze sprężonego powietrza	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Rozdzielnica NN	Źródło napięcia przemiennego jednofazowego 230 V/50 Hz (min. trzy gniazda); źródło napięcia przemiennego trójfazowego 400 V/50 Hz (minimum jedno gniazdo). Przyłącza powinny być umieszczone w skrzynce rozdzielczej NN wyposażonej w zabezpieczenia różnicowo-prądowe i nadmiarowo-prądowe, wyłącznik główny, wskaźniki napięcia (lampki sygnalizacyjne). Na stanowisku powinien być umieszczony w widocznym miejscu wyłącznik awaryjny odcinający zasilanie elektryczne oraz główny zawór odcinający sprężone powietrze.	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Laptop	Nowy – wyprodukowany nie później niż 6 miesięcy przed założeniem oferty.	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE Nazwa producenta – Typ/model – Numer katalogowy oferowanego sprzętu –
	Matryca min 15,6 cali IPS lub OLED		
	Procesor wielordzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych lub stacjach roboczych klasy x64.		
	Procesor musi osiągać w teście PassMark - CPU Mark High End CPUs wydajności liczonej w punktach wyższej lub równej wydajności Intel Core i5-13420H min. 17 900 pkt. na podstawie Performance Test w teście Average CPI Mark według wyników opublikowanych na https://www.cpubenchmark.net/ na dzień 11.03.2025r.		
	Min. 16GB RAM min. DDR4		
	Dedykowana karta graficzna o wydajności liczonej w punktach równej lub wyższej niż np. GeForce RTX 3060 Laptop min 13 200pkt. na podstawie PerformanceTest w teście Average G3D Mark (3D Graphics Mark) według wyników opublikowanych na https://www.videocardbenchmark.net/ na dzień 11.03.2025r.		
	DYSK M.2 min. 1 TB		
	Wbudowany mikrofon		
	Wbudowane głośniki o mocy min. 2W każdy		
	Bateria min. 4700 mAh wraz z zasilaczem zewnętrznym dedykowanym do oferowanego modelu		
	- Wi-Fi min. 6 - Bluetooth min. 5.0		
	- Moduł Trusted Platform Module 2.0. - złącze na linkę zabezpieczającą w standardzie Kensington Lock lub Noble Lock - Dysk systemowy zawierający partycję recovery umożliwiające odtworzenie systemu		



Fundusze Europejskie
dla Śląskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Województwo
Śląskie

	<p>operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii.</p> <p>Oferowane komputery muszą poprawnie współpracować z oferowanym systemem operacyjnym. Komputer muszą posiadać zainstalowany oryginalny system operacyjny Windows 11 Pro PL 64bit z licencją dla jednostek oświatowych lub równoważny o następujących parametrach równoważności systemu operacyjnego:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pełna integracja z domeną Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego) opartą na serwerach Windows Server (wszystkie wersje). - Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO) Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego), WMI. - Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. - Zainstalowany system operacyjny nie wymaga aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu. - Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI. - Wbudowany system pomocy w języku polskim. - Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących). - Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych, - Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim - Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego. - Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy. - Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor." - Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego. - Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi. - Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne. - Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami. - Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM - Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych. - Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot) - Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej. - Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach 	<p><input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE</p> <p>Oferowany System*: (należy podać nazwę)</p>	
--	--	---	--



Fundusze Europejskie
dla Śląskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Województwo
Śląskie

	<p>- Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</p> <p>- Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</p> <p>Zainstalowany system nie może pochodzić z rynku wtórnego, a system ten nie był aktywowany na innych urządzeniach i musi pochodzić z legalnego źródła.</p>			
	<p>Gwarancja Min. 24 miesiące świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site). Zgłoszenia serwisowe nadzorowane przez dedykowanych koordynatorów technicznych. Typ gwarancji umożliwiający priorytetyzację dostawy części zamiennych. Pomoc techniczna dostępna 24 godziny na dobę przez 365 dni w roku.</p>	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE		
Pakiet programów	<p>Oprogramowania dla jednostek oświatowych - Microsoft Office 2021 lub równorzędny, spełniający poniższe wymagania. Zainstalowane na dostarczonych laptopach</p> <p>Licencja wieczysta nieograniczona terytorialnie na zintegrowany pakiet biurowy, będzie zainstalowany w dostarczanych laptopach i zgodny systemem operacyjnym.</p> <p>Pakiet aplikacji biurowych musi zawierać co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Editor tekstów - Arkusz kalkulacyjny - Narzędzie do przygotowania i przeprowadzenia prezentacji <p>Do każdego pakietu wymagany jest indywidualny klucz licencyjny, oraz możliwość indywidualnego dostępu do pakietu instalacyjnego (na nośniku fizycznym lub przez Internet).</p> <p>Oprogramowanie musi pozwalać na swobodną reinstalację oprogramowania przez użytkownika końcowego, bez potrzeby udziału Zamawiającego w tym procesie</p> <p>Wszystkie komponenty oferowanego pakietu biurowego muszą być integralną częścią tego samego pakietu, współpracować ze sobą (osadzanie i wymiana danych), posiadać jednolity interfejs oraz ten sam jednolity sposób obsługi;</p> <p>Dostępna pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, systemu komunikatów i podręcznej kontekstowej pomocy technicznej;</p> <p>Prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach w formatach: doc, docx, xls,.xlsx, ppt, pptx, pps, ppsx, w tym obsługa formatowania bez utraty parametrów i cech użytkowych (zachowane wszelkie formatowanie, umiejscowienie tekstów, liczb, obrazków, wykresów, odstępy między tymi obiektami i kolorów);</p> <p>Wykonywanie i edycja makr oraz kodu zapisanego w języku Visual Basic w plikach xls,.xlsx oraz formuł w plikach wytworzonych w MS Office 2010, MS Office 2013, MS Office 2016, MS Office 2019 oraz MS Office 2021 bez utraty danych oraz bez konieczności przerabiania dokumentów;</p> <p>Możliwość zapisywania wytworzonych dokumentów bezpośrednio w formacie PDF</p>		1	<p><input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE</p> <p>Nazwa oraz kod produktu producenta, który jednoznacznie identyfikuje pakiet:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>(należy podać nazwę)</p>



Fundusze Europejskie
dla Śląskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Województwo
Śląskie

	<p>Pełna kompatybilność z oferowanym systemem operacyjnym.</p> <p>Pakiet powinien mieć system aktualizacji darmowych poprawek bezpieczeństwa, przy czym komunikacja z użytkownikiem powinna odbywać się w języku polskim. Dostępność w Internecie na stronach producenta biuletynów technicznych, w tym opisów poprawek bezpieczeństwa, w języku polskim, a także telefonicznej pomocy technicznej producenta pakietu biurowego świadczonej w języku polskim w dni robocze – cena połączenia nie większa niż cena połączenia lokalnego. Możliwość dostosowania pakietu aplikacji biurowych do pracy dla osób niepełnosprawnych np. słabo widzących, zgodnie z wymogami Krajowych Ram Interoperacyjności (WCAG 2.0).</p> <p>Oprogramowanie dostarczone ze stosownymi oryginalnymi atrybutami legalności (np. COA lub GML), w zależności od dostarczanej wersji</p> <p>Licencje NIE pochodzące z rynku wtórnego.</p>			
Sprężarka	Ciśnienie wyjściowe min. 6 bar, maks. 10 bar; wydajność dostosowana do liczby stanowisk egzaminacyjnych w sali egzaminacyjnej (jedna sztuka na całe zamówienie)	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE	
Komunikacja robota	Minimum 1 z ramion na całe zamówienie powinno posiadać możliwość komunikacji poprzez interfejs Profinet	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE	
Przewód komunikacyjny	komunikacja: Ethernet/USB	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE	

Automatyka, elektrotechnika i mechatronika

Silnik elektryczny 1-fazowy	Silnik 0,37kW / 2840 obr, IP54, obudowa aluminiowa	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE	
Silnik elektryczny 3-fazowy	Silnik 1,1kW / 2780 obr, IP54, obudowa aluminiowa	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE	
Serwonapęd 1	napięcie zasilania: 5 V DC; nie posiada ogranicznika ruchu; typ: analogowe; do współpracy z modułem mikroprocesorowym	2	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE	
Serwonapęd 2	napięcie zasilania: 24 V DC; nie posiada ogranicznika ruchu; typ: analogowe	2	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE	
Serwomechanizm 1	napięcie zasilania: 5 V DC; z pomiarem kąta wychylenia 0°–180° typ: analogowe; do współpracy z modułem mikroprocesorowym	2	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE	
Przeziennik częstotliwości wbudowany panel sterowania	<p>jednostka sterująca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zasilanie 24V - maksymalny pobór prądu 2A - moc tracona maksymalnie 12W - wejścia cyfrowe minimum 11 - wejścia cyfrowe typu fail-safe minimum 3 - wyjścia cyfrowe minimum 2 - wejścia analogowe różnicowe minimum 2 - wyjścia analogowe minimum 2 - komunikacja minimum PROFINET oraz EtherNet/IP - obsługa co najmniej siedmiu metod regulacji, w tym liniowego przetwarzania częstotliwości oraz regulacji wektorowej z czujnikiem - waga nie więcej niż 0,7 kg <p>moduł mocy:</p>	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE	



Fundusze Europejskie
dla Śląskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Województwo
Śląskie

	<ul style="list-style-type: none"> - zasilanie jednofazowe - moc projektowa co najmniej 0,74kW - częstotliwość impulsu co najmniej 4kHz - częstotliwość wyjściowa V/f od 0 do 550Hz - współczynnik mocy nie gorszy niż 0,85 - współczynnik sprawności nie gorszy niż 0,96 - prąd wyjściowy maksymalny minimum 6,3A - moc tracona nie więcej niż 0,04kW - waga nie więcej niż 1,5kg <p>inteligentny panel obsługi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyświetlacz kolorowy o rozdzielczości co najmniej 320x240 pikseli - co najmniej 7 przycisków fizycznych - stopień ochronności co najmniej IP55 - obsługa języków, w tym polskiego, angielskiego oraz niemieckiego 		
Przewód połączeniowy przemiennika z silnikiem	ekranowany, minimum 2 m	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Sterownik PLC z przewodem do programowania + oprogramowanie	<ul style="list-style-type: none"> - zasilanie: 24VDC z zakresem od 20.4VDC do 28.8 VDC; - min 22 wejścia cyfrowe 24V DC; - min 18 wyjścia cyfrowe 24V DC; - min 2 wejścia analogowe 10V DC; - min 2 wyjścia analogowe 0-20mA DC; - min pamięć programu/danych: 125kB; - min zintegrowana pamięć 4MB; - min interfejs komunikacyjny PROFINET (2x RJ 45); - czas przetwarzania operacji bitowej 0.1 µs, operacji zmiennoprzecinkowej 18 µs; - min języki programowania: LAD, FBD, SCL; - bezterminowa przenośna licencja na oprogramowanie sterownika; 	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Zasilacz napięcia stałego	24 V DC; prąd wyjściowy 4A, montowany na szynie TH35;	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Zasilacz do układu mikroprocesorowego	napięcie zasilania dostosowane do modułu mikroprocesorowego	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Zasilacz napięcia stałego	5 V DC, 1 A	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Zasilacz napięcia stałego	12 V DC, 3 A	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Przewód komunikacji do systemu mikroprocesorowego	przewód umożliwiający wgranie programu	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Stycznik	napięcie cewki 24 V DC; min. 3 zestyki główne NO; z możliwością zamontowania min. 2 bloków zestyków pomocniczych; montaż na szynie TH35;	2	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Blok zestyków pomocniczych stycznika	zestyki 1 NO + 1 NC; podwójne oznaczenia zacisków: 13(44), 14(43); 21(32), 22(31); odpowiedni do stycznika z Wyposażenia	2	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Przełącznik elektromagnetyczny	cewka 24 V DC; min. 2 zestyki przełączne; montaż na szynie TH35	4	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Moduł przekaźnikowy	napięcie robocze 5 V DC, ilość kanałów minimum 4 maksymalny prąd 10A styki przełączne	2	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE



Fundusze Europejskie
dla Śląskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Województwo
Śląskie

Uniwersalny przełącznik czasowy	cewka 24 V DC; funkcje: opóźnione załączenie, opóźnione wyłączenie, dwa styki przełączne; montaż na szynie TH35	2	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Przełącznik elektromagnetyczny	cewka 5 V DC; min. 2 zestyki przełączne; montaż na szynie TH35	4	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Wyłącznik silnikowy z co najmniej jednym stykiem pomocniczym	przystosowany do montażu na szynie TH 35; o zakresie prądu nastawczego umożliwiającym współpracę z posiadanym silnikiem trójfazowym	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Wyłącznik instalacyjny nadprądowy jednopolowy (1P)	B10, przystosowany do montażu na szynie TH 35	2	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Czujnik zbliżeniowy2) z uchwytem montażowym	indukcyjny; napięcie zasilania 24 V DC; PNP NO; 3-przewodowy; kabel o długości min. 1,5 m, końcówki przewodów kabla zakończone tulejkami zaciskowymi; cylindryczny gwintowany; z dwiema nakrętkami; nominalna strefa działania min. 2 mm; oznaczenia wyprowadzeń: BU, BN, BK	2	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Czujnik zbliżeniowy2) z uchwytem montażowym	indukcyjny; napięcie zasilania 5 V DC; PNP NO; 3-przewodowy; kabel o długości min. 1,5 m, końcówki przewodów kabla zakończone tulejkami zaciskowymi; cylindryczny gwintowany; z dwiema nakrętkami; nominalna strefa działania min. 2 mm; oznaczenia wyprowadzeń: BU, BN, BK	2	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Czujnik zbliżeniowy2) z uchwytem montażowym	pojemnościowy; napięcie zasilania 24 V DC; PNP NO; 3-przewodowy; kabel o długości min. 1,5 m, końcówki przewodów kabla zakończone tulejkami zaciskowymi; cylindryczny gwintowany; z dwiema nakrętkami; nominalna strefa działania min. 2 mm; oznaczenia wyprowadzeń: BU, BN, BK	2	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Czujnik optyczny2) z uchwytem montażowym	odbiciowy osiowy; napięcie zasilania 24 V DC; PNP NO; 3-przewodowy; kabel o długości min. 1 m, końcówki przewodów kabla zakończone tulejkami zaciskowymi; cylindryczny gwintowany; z dwiema nakrętkami; oznaczenia wyprowadzeń: BU, BN, BK	2	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Czujnik optyczny2) z uchwytem montażowym	odbiciowy osiowy; napięcie zasilania 5 V DC; PNP NO; 3-przewodowy; kabel o długości min. 1 m, końcówki przewodów kabla zakończone tulejkami zaciskowymi; cylindryczny gwintowany; z dwiema nakrętkami; oznaczenia wyprowadzeń: BU, BN, BK	2	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Kontaktronowy czujnik położenia tłoka	zestek NO; 2-przewodowy; kabel o długości min. 1m, końcówki przewodów kabla zakończone tulejkami zaciskowymi; przystosowany do zamocowania na cylindrze siłownika wymienionego w Wykazie	2	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Czujnik położenia tłoka	zestek NO; 3-przewodowy; kabel o długości min. 1m, końcówki przewodów kabla zakończone tulejkami zaciskowymi; przystosowany do zamocowania na cylindrze siłownika wymienionego w specyfikacji	2	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Czujnik ultradźwiękowy odległości z uchwytem montażowym	napięcie zasilania: 5 V, zakres pomiarowy: od 2 do min. 100 cm, częstotliwość pracy: 40 kHz,	2	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Ultradźwiękowy czujnik odległości (analogowy) z uchwytem montażowym	napięcie zasilania: od 5 V do 12 V; interfejs: analogowy; częstotliwość pracy: 49,5 kHz; zakres pomiarowy: od 20 do min. 100 cm; wyprowadzenia: złącza zaciskowe	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Płytki, moduł mikroprocesorowy dedykowany do sterowania układów robotycznych	minimum 10 I/O w tym min. 2 wejścia analogowe oraz min. 2 wyjścia PWM	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Moduł dodatkowy do płytki mikroprocesorowej	mostek H (sterownik silników DC): dwukanałowy sterownik DRV8835; zasilanie dopasowane	2	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Silnik DC	napięcie zasilające 5–12 V DC	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Przycisk sterowniczy	zestek NO; monostabilny; wciskany; montowany na szynie TH35;	4	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Przycisk sterowniczy	zestek NC; monostabilny; wciskany; montowany na szynie TH35;	2	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE



Fundusze Europejskie
dla Śląskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Województwo
Śląskie

Przycisk sterowniczy	zestyk NO; bistabilny; wciskany; montowany na szynie TH35;	4	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Przycisk sterowniczy	zestyk NC; bistabilny; wciskany; montowany na szynie TH35;	2	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Przycisk sterowniczy	zestyk NO i NC; monostabilny; wciskany; montowany na szynie TH35;	2	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Łącznik krańcowy	sterowany dźwignią z rolką; zestyki: min. 1 NO i 1 NC (niezależne);	2	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Potencjometr	rezystancja: 10 kΩ; moc: 0,5 W; charakterystyka: liniowa; montaż na szynie TH35; z zamocowanymi przewodami o długości minimum 1 m	2	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Zadajnik sygnału analogowego do sterownika PLC lub przemiennika częstotliwości	sygnały: napięciowy 0÷10 V, prądowy 4÷20 mA, z wyświetlaczem wartości sygnału	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Lampka sygnalizacyjna	napięcie znamionowe 24 V DC; montaż na szynie TH35; kolor czerwony;	2	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Lampka sygnalizacyjna	napięcie znamionowe 24 V DC; montaż na szynie TH35; kolor żółty;	2	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Lampka sygnalizacyjna	napięcie znamionowe 24 V DC; montaż na szynie TH35; kolor zielony;	2	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Lampka sygnalizacyjna	napięcie znamionowe 5 V DC; kolor czerwony; do współpracy z modułem mikroprocesorowym; montaż na szynie TH35; np. dioda LED z rezystorem	2	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Lampka sygnalizacyjna	napięcie znamionowe 5 V DC; kolor żółty; do współpracy z modułem mikroprocesorowym; montaż na szynie TH35; np. dioda LED z rezystorem	2	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Lampka sygnalizacyjna	napięcie znamionowe 5 V DC; kolor zielony; do współpracy z modułem mikroprocesorowym; montaż na szynie TH35; np. dioda LED z rezystorem	2	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Chwytnak metalowy	kompletny chwytak wyposażony w komplet serwonapędów dostosowany do oferowanego mikrokontrolera	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Przełącznik przekręcany	dwupozycyjny bistabilny zestyk NO montowany na szynie TH35;	2	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Przenośnik taśmowy	z możliwością przyłączenia do kontrolera robota lub sterownika PLC, z możliwościąysterowania załączenia i zmiany kierunku; możliwość regulacji prędkości za pomocą potencjometru; taśma transportera o długości minimum 400 mm i szerokości minimum 50 mm; z możliwością montażu i regulacji położenia czujników z Wyposażenia nad taśmociągami; napęd 24 V DC lub z wbudowanym układem sterowania z sygnałami logicznymi sterującymi ruchem w logice 24 V DC;	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE

Pneumatyka

Zespół przygotowania powietrza	zawór odcinający, filtr, manometr, zawór redukcyjny, możliwość montażu do płyty/stołu	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Siłownik pneumatyczny dwustronnego działania	z jednostronnym tłoczyskiem; z magnetyczną sygnalizacją położenia tłoka; tłoczysko z gwintem zewnętrznym; skok tłoka min. 100 mm możliwość montażu do płyty/stołu	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Siłownik pneumatyczny jednostronnego działania	z jednostronnym tłoczyskiem; z magnetyczną sygnalizacją położenia tłoka; tłoczysko z gwintem zewnętrznym; skok tłoka min. 50 mm możliwość montażu do płyty/stołu	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Pneumatyczny elektrozawór rozdzielający	3/2 NC, monostabilny; ze sprężyną zwrotną; napięcie zasilania cewki 24 V DC możliwość montażu do płyty/stołu	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Pneumatyczny elektrozawór rozdzielający	5/2 bistabilny; napięcie zasilania cewek 24 V DC; możliwość montażu do płyty/stołu	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Pneumatyczny elektrozawór rozdzielający	5/2 monostabilny; ze sprężyną zwrotną; napięcie zasilania cewki 24 V DC; możliwość montażu do płyty/stołu	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Zawór dławiąco-zwrotny	ciśnienie robocze 0÷10 bar; montowany na przewodach, pokrętło regulacyjne.	3	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE



Fundusze Europejskie
dla Śląskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Województwo
Śląskie

Pneumatyczny zawór odcinając odpowietrzający	3/2 montowany na przewodzie lub do płyty/stołu	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Trójnik pneumatyczny	typu T; dla przewodu pneumatycznego, przystosowany do średnicy złączy pneumatycznych	3	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Szybkozłącza pneumatyczne	dostosowane do elementów pneumatycznych wymienionych w specyfikacji i do średnicy przewodów będących w wyposażeniu ośrodka	40	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Tłumik hałasu	dostosowany do posiadanych zaworów	6	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE

Robotyka

Robot	<ul style="list-style-type: none"> - Waga maks. 21kg - Udźwig minimum 4 kg - Zasięg minimum 550mm - 6 osi - IP50 - Wbudowane I/O na ramieniu robota: 6/2 - Podstawa robota o wymiarach nie większych niż 160x160mm - Maksymalna prędkość TCP 4m/s - Powtarzalność zgodna z ISO9283: +/- 0.01 mm - Oprogramowanie robota umożliwiające wykrywanie kolizji, bezpieczne ograniczenie maksymalnej prędkości pracy robota oraz ograniczenie strefy pracy robota poprzez wirtualną strefę bezpieczeństwa • Dedykowany kontroler robota wyposażony w wyłącznik bezpieczeństwa (przycisk E-Stop) oraz 20/20 wejść/wyjść cyfrowych umożliwiających podłączenie zewnętrznych czujników. Kontroler wyposażony w złącze Ethernet umożliwiające zdalne przesyłanie programu robota. • Dedykowany panel sterujący wyposażony w wyłącznik bezpieczeństwa (przycisk E-Stop), umożliwiający poruszanie robotem w trybie ręcznym oraz jego programowanie. Panel sterujący posiada złącze USB umożliwiające wgranie oraz wykonanie kopii bezpieczeństwa programów robota. Panel sterujący powinien posiadać fizyczne przyciski umożliwiające programowanie robota oraz dotykowy wyświetlacz umożliwiający wyświetlanie modelu 3D robota, co pozwoli weryfikować kierunek i odległość posuwu robota oraz wizualizację wyznaczonych stref bezpieczeństwa. • Środowisko symulacyjne robotów: <ul style="list-style-type: none"> - Licencja wieczysta nie wymagająca subskrypcji - Serwer licencji umożliwiający wypożyczenia dla wybranych stanowisk PC licencję na ograniczony okres. - Środowisko symulacyjne kompatybilne z dostarczonymi robotem, umożliwiające zdalne tworzenie programu robota na komputerze PC, importowanie zewnętrznych modeli CAD i tworzenie wirtualnych celi zrobotyzowanych symulujących pracę robota z wizualizacją w formie graficznej oraz weryfikacją kolizji. Środowisko umożliwia przesyłanie programu na rzeczywistego robota edukacyjnego za pomocą przewodu Ethernet lub nośnika pamięci USB. Środowisko powinno ponadto umożliwiać programowanie oraz symulację systemu wizyjnego. • System wizyjny: <ul style="list-style-type: none"> - umożliwiający wykonanie procesów inspekcji (min. rozpoznawanie kształtów geometrycznych, wymiarów, zliczanie elementów) - umożliwiający rozpoznanie współrzędnych lokalizowanego obiektu i przesłanie ich do kontrolera robota w postaci współrzędnych korekty jego trajektorii - umożliwiający wyzwalania wybranego procesu wizyjnego z poziomu programu robota - kamera kolorowa - procesor systemu wizyjnego w pełni zintegrowany z robotem oraz zabudowany w kontrolerze robota 	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Chwytnik pneumatyczny	- Zasilanie 24VDC	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE



Fundusze Europejskie
dla Śląskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Województwo
Śląskie

podciśnieniowy	<ul style="list-style-type: none"> - Przepływ powietrza min 1,6 L/min - Udźwig min 2kg - Ilość przyssawek min 1 - IP40 - Waga nie więcej niż 0.9kg - Możliwość sterowania i regulacji bezpośrednio z oprogramowania robota - Adapter do flanszy robota 		
Chwytnak pneumatyczny dwustronnego działania	<ul style="list-style-type: none"> - Maks ciśnienie robocze 8bar - Skok na szczękę min 6mm - Maks. siła chwytania 135N - IP30 - Waga nie więcej niż 0.3kg - Udźwig min 0.7kg - Możliwość sterowania bezpośrednio z oprogramowania robota - Adapter do flanszy robota 	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Chwytnak elektryczny	<ul style="list-style-type: none"> - Zasilanie 24VDC - Skok na szczękę min 6mm - Maks. siła chwytania 140N - IP30 - Waga nie więcej niż 0.5kg - Możliwość sterowania bezpośrednio z oprogramowania robota - Adapter do flanszy robota 	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE

Narzędzia

Wiertarko-wkrętarka	z kompletem wiertel 1,0÷8,0 mm i bitów płaskich, krzyżowych i imbusowych	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Wkrętaki izolowane	płaskie i krzyżowe	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Pęseta	prosta	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Szczypce odgięte	-	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Kalkulator prosty	-	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Klucze płaskie	5÷19 mm	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Klucze imbusowe	1÷10 mm	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Szczypce płaskie izolowane	długość min. 160 mm	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Szczypce uniwersalne izolowane	długość min. 160 mm	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Szczypce boczne tnące	długość min. 160 mm	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Praska do zaciskania końcówek tulejkowych	0,5÷2,5 mm	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Praska do zaciskania końcówek oczkowych (widelkowych) izolowanych lub	1,5÷2,5 mm ²	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE



Fundusze Europejskie
dla Śląskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Województwo
Śląskie

nieizolowanych			
Ściągacz izolacji		1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Nóż monterski		1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Nóż do cięcia przewodów pneumatycznych		1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Komplet kluczy nasadowych	5÷13 mm	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Złączka na szynę TH35	niebieska; przelotowa; 1-poziomowa; 4-przewodowa; przekrój przewodu 2,5 mm ²	10	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Złączka na szynę TH35	czerwona; przelotowa; 1-poziomowa; 4-przewodowa; przekrój przewodu 2,5 mm ²	10	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Złączka na szynę TH35	żółto-zielona; przelotowa; 1-poziomowa; 4-przewodowa; przekrój przewodu 2,5 mm ²	2	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Złączka na szynę TH35	szara lub beżowa; przelotowa; 1-poziomowa; 4-przewodowa; przekrój przewodu 2,5 mm ²	20	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Mostek wtykany do złązek	niebieski; 5-biegunowy; do złązek wymienionych w Wyposażeniu	3	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Mostek wtykany do złązek	niebieski; 3-biegunowy; do złązek wymienionych w Wyposażeniu	3	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Mostek wtykany do złązek	niebieski; 2-biegunowy; do złązek wymienionych w Wyposażeniu	4	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Mostek wtykany do złązek	czerwony; 5-biegunowy; do złązek wymienionych w Wyposażeniu	3	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Mostek wtykany do złązek	czerwony; 3-biegunowy; do złązek wymienionych w Wyposażeniu	3	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Mostek wtykany do złązek	czerwony; 2-biegunowy; do złązek wymienionych w Wyposażeniu	4	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Ścianka końcowa do złązek	do złązek 4-przewodowych wymienionych w Wyposażeniu	8	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Blokada końcowa do złązek na szynę	(np. Weidmüller EW 35 0383560000 lub 9540000000 lub WAGO 249-116)	10	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Przewód z wtyczką 230 V AC	przewód o długości min. 2 m, końcówki przewodów kabla zakończone tulejkami zaciskowymi; przekrój przewodu 1,5 mm ² (np. OWY 3x1,5 mm ²)	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Przewód z wtyczką 230 V AC	przewód o długości min. 2 m, końcówki przewodów kabla zakończone tulejkami zaciskowymi; przekrój przewodu 2,5 mm ² (np. OWY 3x2,5 mm ²)	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Przewód z wtyczką trójfazową 400 V AC 16 A	z przewodem OMY 5x1,5 mm ² , końcówki przewodów kabla zakończone tulejkami zaciskowymi	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Multimetr cyfrowy	pomiar U, I (AC i DC), R, tester ciągłości obwodu; ręczna zmiana zakresów.	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Miara zwijana	o długości minimum 2 m	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Stoper	minimalny zakres od 0 do 60 s	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Suwmiarka uniwersalna	noniuszowa minimum 150 mm, dokładność 0,05 mm	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Poziomnica	minimum 20 cm	1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE



Fundusze Europejskie
dla Śląskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Województwo
Śląskie

Okulary ochronne		1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
Fartuch ochronny		1	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE

***Należy wypełnić TAK lub NIE**

***Wykropkowane miejsca należy wypełnić poprzez wskazanie pełnej nazwy i modelu oferowanego urządzenia/ sprzętu w sposób umożliwiający Zamawiającemu jego jednoznaczną identyfikację**