**Příloha A (Technická specifikace) VZ ČVUT – CIIRC:** „**Průmyslové robotické manipulátory: Dílčí část 5 – šestiosý robot s nosností 10 kg (R95e)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Odborná charakteristika** pořizovaného vybavení | Šestiosý průmyslový robot neboli manipulátor je základním stavebním kamenem výrobních linek díky možnosti vytvářet robotické programy na míru potřebám linky a výrobního postupu. V případě Testbedu je nutné, aby robot splňoval následující požadavky:   * Komunikace Profinet jako IO-Device i jako IO-Controller pro připojení periferií přímo ovládatelných z robotického programu * Vedení tlakového vzduchu, 1Gbit Ethernetu a alespoň 4 DI/DO signálů skrz tělo robota až na druhé rameno (za 4. osou) * PROFIsafe a možnost vymezení zón v pracovním prostoru v kartézských souřadnicích, které umožní flexibilně spolupracovat s bezpečnostním skenerem * Možnost vizualizace bezpečnostních signálů a bezpečnostně monitorovaných kartézských prostorů * PROFIenergy pro úsporu energie mimo dobu vykonávání operací * Podpora spolupráce dvou robotů * Možnost přímého řízení robotických operací z nadřazeného PLC Siemens Simatic mimo standardní robotický program a vazba na simulace v Tecnomatix Process Simulate * Možnost nasazení OPC UA serveru přímo na robotickém kontroléru   Uvedené parametry, které jsou dány aktuální konfigurací Testbedu a záměrem na jeho další rozvoj, splňuje jediný dodavatel, a to výrobce KUKA. | | | |
| **Počet kusů robota:** | **5** | **Požadovaná hodnota:** | **Závaznost:** |
| **Dodávka včetně** | Doprava, školení a instalace v místě provozu | Ano | Podmínka |
| **Technické parametry:**  - nejdůležitější minimální vč. konkrétních hodnot | **Popis parametru:** | **Požadovaná hodnota:** | **Závaznost:** |
| Komunikační rozhraní | PROFINET IO-D, IO-C | Podmínka |
| Bezpečnost | PROFIsafe, SafeOperation | Podmínka |
| Úspora energie | PROFIenergy | Podmínka |
| Vedení tlakového vzduchu tělem robota | Ano | Podmínka |
| Vedení Ethernetu 1 Gbit a DI/DO signálů tělem robota | Ano | Podmínka |
| Dosah robota | Alespoň 1100 mm | Podmínka |
| Nosnost robota | Alespoň 10 kg | Podmínka |
| Přesnost opakování polohy | Alespoň 0,02 mm | Podmínka |
| Absolutní kalibrace pohybových parametrů robota | Ano | Podmínka |
| Možností přímého řízení robotických operací z nadřazeného PLC Simatic | Ano | Podmínka |
| Ovládací panel robota (Teach Pendant) – dotykový displej, tlačítka, 6D myš | Ano | Podmínka |
| Možnost změny montážní polohy i po instalaci | Ano | Podmínka |
| Možnost kalibrace elektronickou sondou na všech 6 osách | Ano | Podmínka |
|  |  |  |
| Dodávka HW a uvedení do provozu | Ano | Podmínka |
| Počáteční školení v místě instalace | Ano | Podmínka |
| Paralelní elektrický (2 ks) a pneumatický (2 ks) uchopovač s rozhraním IO-Link, nastavitelnou silou stisku, opakovatelnou přesností lepší než 0,05 mm a dobou zavření čelistí lepší než 0,5 sekundy, včetně výměníku nástrojů | 4 kusy | Podmínka |
| Instalace sady uchopovačů  Sada Force Torque Control včetně SW (u 1 ks robota KR10 R1100-2)  Robot KR10 R1100-2 může být na přání zákazníka dodán s i řídícím systémem KR C5. | Ano  Ano | Podmínka  Podmínka |

Svým podpisem stvrzuji, že výše uvedené plnění splňuje všechny požadované hodnoty a má zde uvedené vlastnosti.

Ve Zdibech dne 12.6.2020