**Příloha A (Technická specifikace) VZ ČVUT – CIIRC: Průmyslové robotické manipulátory: Dílčí část 1 – Automatický sklad (R95a)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Odborná charakteristika** pořizovaného vybavení | Automatický sklad se skládá z 3 autonomních vozíků, které jsou schopny naložit regálové stojany a dopravit je na místo potřeby na výrobní lince. Vozíky jsou plně autonomní podporující funkční bezpečnosti pro pohyb v prostředí společně s lidmi. Vozíky rovněž podporují navigační software FleetManager, který je stejný jako pro již existující autonomní vozík KMR 200.  Součástí automatického skladu bude alespoň 8 regálových stojanů. Automatické vozíky budou podporovat indukční nabíjení při příjezdu do nabíjecí stanice.  Důležitou vlastností je kompatibilita s dalšími mobilními roboty v Testbedu, které pracují na platformě OS Sunrise a umožňují vývoj vlastních aplikací pro vylepšenou navigaci, pohyb mezi lidmi a plánování přepravy. To činí z automatického skladu unikátní platformu. | | | |
| **Servis (záruční i pozáruční)** | Reakční doba prodávajícího 48 hodin (oprava na místě nebo návrh řešení opravy) | **Požadovaná hodnota:** | **Závaznost:** |
| **Dodávka včetně/bez instalace** | Doprava, školení a instalace v místě provozu | Ano | podmínka |
| **Technické parametry:** | **Popis parametru:** | Ano | Podmínka |
| Bezpečnostní laserový scanner v dopředném i zpětném směru pohybu | Ano | Podmínka |
| Bezpečný pohyb v prostředí, kde se pohybují lidé | Ano | Podmínka |
| Dynamicky měnící se velikost bezpečnostních polí scannerů v závislosti na rychlosti | Ano | Podmínka |
| Řídicí systém je přímo součástí vozítka | Ano | Podmínka |
| Operační systém vozítka | Sunrise OS (z důvodů kompatibility s již existujícími systémy) | Podmínka |
| Plný přístup k řídicímu systému i bezpečnostnímu systému vozítka pro tvorbu vlastních SW i HW rozšíření | Ano | Podmínka |
| Plně autonomní provoz vozítka | Ano | Podmínka |
| Navigační systém vozítka kompatibilní s aplikací KUKA FleetManager | Ano | Podmínka |
| Zvedací plošina s vlastním řízením je součástí vozítka | Ano | Podmínka |
| Výška zdvihu | Alespoň 100 mm | Podmínka |
| Nosnost | Alespoň 600 kg | Podmínka |
| Ovládací panel připojený k vozítku s možnosti učení pohybu pomocí 6D myši | Ano | Podmínka |
| Dobíjení v dobíjecí stanici | Indukční | Podmínka |
| Životnost baterie | Alespoň 5 let | Podmínka |
| Doba provozu vozítka na jedno nabití | Alespoň 4 hodiny | Podmínka |
| Možnost zpřesněného polohování při dojezdu k regálu (např. magnetická páska) | Ano | Podmínka |
| Počet nabíjecích stanic | 3 | Podmínka |
| Počet vozítek | 3 | Podmínka |
| Rychlost přímého pohybu | 1,5 m/s | Podmínka |
| Rychlost pohybu v zatáčce | 0,8 m/s při poloměru 0,8 m | Podmínka |
| Maximální chyba dosažení cílového místa při autonomním pohybu | max 20 mm v ose X  max 50 mm v ose Y  max 1 ͦ otočení | Podmínka |
| Maximální chyba cílového místo při pohybu po naváděcí pásce | max 10 mm v ose X  max 10 mm v ose Y  max 0,5 ͦ otočení | Podmínka |
|  |  |  |
| **Součást dodávky** | Dodávka HW a uvedení do provozu | Ano | Podmínka |
| Nastavení počátečních parametrů | Ano | Podmínka |
| Nastavení komunikace s dalšími systémy (další vozítka, aplikace řízení výroby) | Ano | Podmínka |
| Nastavení mapových podkladů systému | Ano | Podmínka |
| Integrace všech vozítek do společného systému FleetManager | Ano | Podmínka |
| Instalace a zprovoznění nabíjecích stanic | Ano | Podmínka |
| Instalace mobilních skladových prvků | Ano | Podmínka |

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

Ve Zdibech dne 12.6.2020