

Technické parametry

Část 1: Pracoviště s roboty typu SCARA a dopravníkový systém

Č. kritéria	Parametr	Popis parametru	Hodnota	Závažnost	Hodnota nabízená uchazečem
Stacionární dopravníkový systém					
Mechanické vlastnosti hlavního dopravníku					
1.	Výška	Výška hlavního dopravníku nad podlahou laboratoře	900-1100mm	podmínka	ANO
2.	Délka hlavního dopravníku	Délka pracovního rozsahu prodloužená o minimální délku danou případnou potřebnou doplňující konstrukcí	9- 10m	podmínka	ANO
3.	Délka kolmo navazujících dopravníků	Délka pracovního rozsahu prodloužená o minimální délku danou případnou potřebnou doplňující konstrukcí	1,5-2m	podmínka	ANO
4.	Šířka dopravníků	Šířka dopravníků umožňující použití paletek	≥350 mm	podmínka	ANO
5.	Rychlost dopravníků	Požadovaný rozsah rychlost pohybu materiálu uloženého na dopravníku. <u>Systém pohybu musí umět řízeně zastavit (ne odpojením energie)!</u>	0-minimálně 15 m/min	podmínka	ANO
6.	Maximální počet palet na hlavním dopravníku	Počet paletek v provedení Electro Static Discharge – bezpečně z hlediska elektrostatického výboje (ESD) s kovovou základní deskou na hlavním dopravníku	10ks	podmínka	ANO
7.	Maximální počet palet na kolmo navazujících dopravnících	Počet paletek v provedení ESD s kovovou základní deskou na kolmo navazujících dopravnících	3ks	podmínka	ANO
8.	Minimální počet stanic pro zastavení, aretaci a polohování paletek na každém dopravníku	Stanice pro zastavení, aretaci a určení polohy paletek	Min 1	podmínka	ANO
9.	Způsob identifikace polohy paletek a poloh stanic pro zastavení na dopravníkovém systému	Určení polohy paletek a stanic pro zastavení na dopravníkovém systému	Řídicím systémem dopravníku	podmínka	ANO
10.	Velikost transportních paletek	Paletky musí být menší, max. stejně velké jako šířka dopravníku.	max. 350x350mm	podmínka	ANO
11.	Dovolené zatížení transportních paletek	-	≥ 5kg	podmínka	ANO
12.	Vyjmutelnost paletek z dopravníkového sys-	Paletky musí být vyjmutelné z dopravníku	ANO	podmínka	ANO

	tému				
13.	Bezpečnost	Celý systém stacionárního dopravníku musí vyhovovat platným bezpečnostním podmínkám	Splnění podmínek ČSN 260605, ČSN 26 0606	podmínka	ANO
Vlastnosti řídicího systému stacionárního dopravníku					
1.	PC stanice jako ŘS	PC stanice pro možnost úpravy SW ŘS		podmínka	ANO
a)	HW PC stanice	<p>Popis min. HW PC: CPU s minimálním výkonem podle benchmarku SPEC CPU 2006, výsledky benchmarku musí být pro nabízený systém nebo odvozený model uvedeny na portálu www.spec.org</p> <p>CINT2006 base – min. 50 bodů</p> <p>CFP2006 base – min. 90 bodů</p> <p>CINT2006RATE base – min. 800 bodů</p> <p>CFP2006RATE base – min. 600 bodů</p>		podmínka	ANO
		16GB RAM, HDD 2x512GB RAID1, monitor 24“, 2x LAN		podmínka	ANO
b)	SW PC stanice	<p>Popis min. SW PC: součástí jsou vývojové verze všech aplikací potřebných pro vývoj úloh s akademickou licencí</p> <p>OS WIN10 bude nainstalovaný z platné licence UTB</p>		podmínka	ANO
2.	HW ŘS	Komponenty ŘS umožňují řízení pohonů a sběru potřebných informací včetně řešení bezpečnostních obvodů v rámci jedné HW platformy		podmínka	ANO
3.	SW ŘS	Software vyvíjený v programovacích jazycích splňující IEC 61131-3 s návazností na vyšší programovací jazyky C/C++ a podporu více jádrových procesorů		podmínka	ANO
4.	Vývojové prostředí ŘS	<p>Vývojové prostředí ŘS umožňuje implementaci SW pro následující technické prostředky:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bezpečnostní obvody - Pohony dopravníků - Identifikaci poloh palet - Ostatní akční členy - Grafické uživatelské rozhraní pro ovládací panely 		podmínka	ANO
5.	Sběrníkový systém ŘS	ŘS podporuje sběrníkový systém EtherCAT a EtherNET s možností připojení grafické ovládací jednotky		podmínka	ANO
6.	Připojení akčních členů stacionárního dopravní-	Akční členy musí disponovat digitálním rozhraním, primárně využívajícím sběrnice EtherCAT		podmínka	ANO

	ku				
7.	Celkový požadavek na ŘS stacionárního dopravníku	SW výbava dopravníkového systému splňuje minimálně ovládání celého dopravníkového systému včetně řízení pohybu, ar-tace a polohování transportních palet		podmínka	ANO
8.	Základní aplikační SW výbava pracoviště	Součástí dodávky pracoviště je softwarové řešení zadaných úloh, které pracují se všemi zařízeními pracoviště za účelem ověření jejich funkčnosti		podmínka	ANO
Zařízení pracovišť 1 a 2.					
HW robotického pracoviště s roboty typu SCARA					
1.	Robot s manipulátorem typu SCARA	Každé z obou pracovišť je vybaveno tímto typem robota		podmínka	ANO
a)	Poloměr pracovního prostoru	Minimální poloměr je 600 mm	$600\text{mm} \leq \text{poloměr} \leq 700\text{mm}$	podmínka	ANO
b)	Upínací síla efektoru	Upínací síla tříčelist'ového uchopovací systému	$\geq 100\text{N}$	podmínka	ANO
c)	Zátěž efektoru	Minimální dovolená hmotnost zátěže efektoru	$\geq 1\text{kg}$	podmínka	ANO
d)	Rychlosti jednotlivých os				
	1. Osa (rotace)	Min. rychlost je 90°/s	$\geq 90^\circ/\text{s}$	podmínka	ANO
	2. Osa (rotace)	Min. rychlost je 120°/s	$\geq 120^\circ/\text{s}$	podmínka	ANO
	3. Osa (translace)	Min. rychlost je 0.5 m/s	$\geq 0.5 \text{ m/s}$	podmínka	ANO
	4. Osa (rotace)	Min. rychlost je 120°/s	$\geq 120^\circ/\text{s}$	podmínka	ANO
e)	Pracovní rozsahy				
	1. Osa (rotace)		$\geq \pm 120^\circ$	podmínka	ANO
	2. Osa (rotace)		$\geq \pm 120^\circ$	podmínka	ANO
	3. Osa (translace)		$\geq 150 \text{ mm}$	podmínka	ANO
	4. Osa (rotace)		$\pm 400^\circ$	podmínka	ANO



Karuselový zásobník					
1.	Průměr karuselového zásobníku	Každé pracoviště je vybaveno karuselovým zásobníkem s průměrem zohledňujícím poloměr pracovního prostoru robota	≥600 mm	podmínka	ANO
2.	Pohonný systém karuselového zásobníku	Pohyb karuselu je řízen servopohonem s převodovkou s obousměrným otáčením		podmínka	ANO
3.	Rychlost otáčení karuselu	Požadovaná rychlost otáčení karuselu 45°/s minimálně	≥45°/s	podmínka	ANO
4.	Přesnost polohování karuselu	Opakovaná chyba přesnosti polohování karuselu.	≤0,05°	podmínka	ANO
5.	Pracovní deska karuselu	Pracovní deska karuselu s předvrtanými montážními otvory pro 6 přípravků	-	podmínka	ANO
6.	Nosnost pracovní desky karuselu	Nosnost pracovní desky karuselu na jeho obvodu	≥100 kg	podmínka	ANO
Kamerový systém					
1.	Barevná kamera	Rozlišení barevné kamery s rozlišením min. HD pro sledování segmentu rotačního zásobníku, ze kterého se odebírají díly	min. HD	podmínka	ANO
2.	Objektivy kamery	Kamera je vybavena sadou objektivů pro různá zorná pole	+/-5, +/-10, +/-25°/diagonála	podmínka	ANO
3.	Rozhraní kamery	Respektovat obvykle používané rozhraní s ohledem na další podmínky na HW a SW	GigE Vision	podmínka	ANO
4.	Osvětlovací panely	Součástí vybavení kamerového systému je sada 3 LED osvětlovacích panelů s bílým difuzním světlem s možností strobování vč. nastavovacích a úchytných prvků.	-	podmínka	ANO
5.	SW kamerového systému	SW kamerového systému umožňuje uživatelské řešení úloh analýzy obrazu v 2D prostoru a přenos výsledků analýzy (poloha resp. barva dílu) do ŘS robota resp. PLC za účelem navigace efektoru	-	podmínka	ANO
Pracovní stůl a PC stanice jako nadřazený ŘS					
1.		Pracoviště je vybaveno pracovním stolem pro dva studenty s PC stanicí.	-	podmínka	ANO
	PC stanice	PC stanicí pro výuku a vývoj SW v návaznosti na robotický, řídicí a kamerový systém splňující minimálně následující technické požadavky	-	podmínka	ANO
a)	HW PC stanice	<u>Popis min. HW PC:</u> CPU s minimálním výkonem podle benchmarku SPEC CPU 2006, výsledky benchmarku musí být pro nabízený systém nebo odvozený model uvedeny na portálu www.spec.org CINT2006 base – min. 50 bodů	-	podmínka	ANO

		CFP2006 base – min. 90 bodů CINT2006RATE base – min. 800 bodů CFP2006RATE base – min. 600 bodů			
		16GB RAM, HDD 2x512GB RAID1, monitor 24“, 2x LAN		podmínka	ANO
b)	SW PC stanice	Popis min. SW PC: OS WIN10 bude nainstalovaný z platné licence UTB součástí jsou vývojové verze všech aplikací potřebných pro vývoj úloh s akademickou licencí: – SW nástroje pro simulace pohybů robota – SW vývojové prostředí pro programování robota – SW prostředí pro programování ŘS pracoviště – SW prostředí pro měřicí a vyhodnocovací úlohy na platformě jedné platformě – SW pro programování kamerových úloh na stejné platformě jako prostředí pro měření	-	podmínka	ANO
Řídicí systém pracoviště					
1.	HW komponenty ŘS	HW komponenty ŘS systému umožňují řešení bezpečnostních obvodů, řízení pohonů, robota a sběru potřebných informací v rámci jedné HW platformy	-	podmínka	ANO
2.	SW komponenty ŘS	SW vyvíjený v programovacích jazycích splňující IEC 61131-3 s návazností na vyšší programovací jazyky C/C++, LabView a podporu více jádrových procesorů	-	podmínka	ANO
3.	Vývojové prostředí ŘS	Vývojové prostředí ŘS umožňuje implementaci SW pro následující technické prostředky:		podmínka	ANO
a)	Pohony	Hlavní pohony pro řízení pohybu robota		podmínka	ANO
b)	Ostatní akční členy	Řízení činnosti efektoru		podmínka	ANO
		Všechny akční členy disponují digitálním rozhraním, primárně využívají sběrnice EtherCAT		podmínka	ANO
c)	Identifikaci poloh, rychlostí	Monitoring a vyhodnocení výstupů z vnitřního senzorického systému robota		podmínka	ANO
4.	Sběrníkový systém ŘS	ŘS podporuje sběrníkový systém EtherCAT a EtherNET s možností připojení grafické ovládací jednotky		podmínka	ANO
5.	Bezpečnost	Celý systém stacionárního dopravníku vyhovuje platným bezpečnostním podmínkám	Splnění podmínek ČSN 260605, ČSN 26 0606	podmínka	ANO

6.	Základní aplikační SW výbava pracoviště	Součástí dodávky pracoviště je software demonstračních úloh, které pracují se všemi zařízeními pracoviště za účelem ověření jejich funkčnosti		podmínka	ANO
----	--	---	--	----------	-----

Část 2: Pracoviště s kolaborativním robotem

Č. kritéria	Parametr	Popis parametru	Hodnota	Závažnost	Hodnota nabízená uchazečem
Zařízení pracoviště č. 3					
HW robotického pracoviště s kolaborativním robotem					
1.	Kolaborativní robot se dvěma manipulátory a zápěstími typu robotické ruky	Pracoviště je vybaveno tímto typem robota (ne dva kolaborativní roboty)		podmínka	ANO
	Počet stupňů volnosti kinematiky robota	Minimální počet kloubových souřadnic (DOF)	≥6	podmínka	ANO
a)	Poloměr pracovního prostoru	Minimální poloměr je 600 mm	400mm ≤ poloměr ≤ 700mm	podmínka	ANO
b)	Manipulační hmota zátěže	Minimální dovolená hmota zátěže každého z obou ramen	≥0.5 kg	podmínka	ANO
c)	Rozsah a typ pohybu	Požadovaný rozsah a typ pohybu jednotlivých os			
	Osa 1	Minimální rozsah pohybu	-150° až 150°	podmínka	ANO
		Požadovaná rychlost pohybu	≥ 150 °/s	podmínka	ANO
	Osa 2	Minimální rozsah pohybu	-130° až 30°	podmínka	ANO
		Požadovaná rychlost pohybu	≥ 150 °/s	podmínka	ANO
	Osa 3	Minimální rozsah pohybu	-120° až 75°	podmínka	ANO
		Požadovaná rychlost pohybu	≥ 150 °/s	podmínka	ANO
	Osa 4	Minimální rozsah pohybu	-250° až 250°	podmínka	ANO

		Požadovaná rychlost pohybu	≥ 300 °/s	podmínka	ANO
	Osa 5	Minimální rozsah pohybu	-75° až 120°	podmínka	ANO
		Požadovaná rychlost pohybu	≥ 300 °/s	podmínka	ANO
	Osa 6	Minimální rozsah pohybu	-180° až 180°	podmínka	ANO
		Požadovaná rychlost pohybu	≥ 300 °/s	podmínka	ANO
d)	Efektor	Požadovaný je multifunkční uchopovač pro manipulaci s materiálními díly. Uchopovač musí mít kromě základního servo modulu i další dva funkční moduly, podtlak a vidění. Tyto tři moduly musí umožnit konfigurace tak, aby poskytly různé kombinace pro uživatele v různých aplikacích.			
	Upínací síla efektoru				
		Velikost upínací síly gripperu	≥ 20 N	podmínka	ANO
		Maximální užitečné podtlakového gripperu	≥ 150 g	podmínka	ANO
	Specifikace kamery efektoru	Rozlišení	≥ 1 megapixel	podmínka	ANO
	Osvětlení	Integrovaná LED s programovatelnou intenzitou		podmínka	ANO
		Integrovaný systém zpracování obrazu v systému		podmínka	ANO
e)	Hladina hluku	Hladina hluku ve vzduchu	< 70 dB	podmínka	ANO
f)	Požadovaná kritéria bezpečnosti	Musí splnit následující požadavky:			
	EN ISO 12100	Požadováno splnění -Bezpečnost strojních zařízení - Obecné zásady pro návrh - Posouzení rizik a snížení rizika	Prokázat podle uvedené EN	podmínka	ANO
	EN ISO 13849-1	Bezpečnost strojních zařízení, částí systémů řízení bezpečnosti - Část 1: Obecné zásady pro návrh	Prokázat podle uvedené EN	podmínka	ANO
	EN ISO 13850	Bezpečnost strojního zařízení - Nouzové zastavení - Zásady pro návrh	Prokázat podle uvedené EN	podmínka	ANO
	EN ISO 10218-1	Roboty pro průmyslová prostředí - Bezpečnostní požadavky – Část 1 Robot		podmínka	ANO
	EN 574:1996 + A1:2008	Bezpečnost strojních zařízení - Dvouruční ovládací zařízení - Funkční aspekty - Principy návrhu		podmínka	ANO

	Opatření v ŘS robota	V řídicím systému musí být následující bezpečnostní opatření, které přispívají k omezení výkonu a síly. Jsou certifikovány do kategorie B, výkonnostní úroveň b podle EN ISO 13849-1.	Prokázat podle uvedené EN	podmínka	ANO
		Kontrola kartézské rychlosti musí být prováděna pro manipulátor i zápěstí		podmínka	ANO
		<u>Ochranný stop</u> (bezpečnostní stop). ŘS musí mít elektrický vstup přístupný v režimu externích zařízení použitelný k zastavení robota, např. od bezpečnosti PLC. Funkce ochranného zastavení odpojí výkon od akčních členů a je zastavením kategorie 0 podle ISO 13850. Ochranný stop (bezpečnostní stop). V samostatném režimu je tlačítko nouzového zastavení na FlexPendant připojeno na tento vstup a využívá bezpečnostní funkci k zastavení robota.	Prokázat uvedené praktickou ukázkou	podmínka	ANO
		<u>Detekce kolize</u> . V případě neočekávané mechanické poruchy, jako je kolize, se robot musí zastavit a pak se lehce odvrátí od polohy zastavení.	Prokázat uvedené praktickou ukázkou	podmínka	ANO
Pracovní stůl a PC stanice jako nadřízený ŘS					
1.		Pracoviště je vybaveno pracovním stolem pro dva studenty s PC stanicí.		podmínka	ANO
	PC stanice	PC stanicí pro výuku a vývoj SW v návaznosti na robotický, řídicí a kamerový systém splňující minimálně následující technické požadavky		podmínka	ANO
a)	HW PC stanice	<u>Popis min. HW PC:</u> CPU s minimálním výkonem podle benchmarku SPEC CPU 2006, výsledky benchmarku musí být pro nabízený systém nebo odvozený model uvedeny na portálu www.spec.org CINT2006 base – min. 50 bodů CFP2006 base – min. 90 bodů CINT2006RATE base – min. 800 bodů CFP2006RATE base – min. 600 bodů		podmínka	ANO
		16GB RAM, HDD 2x512GB RAID1, monitor 24“, 2x LAN			
b)	SW PC stanice	<u>Popis min. SW PC:</u> OS WIN10 bude nainstalovaný z platné licence UTB součástí jsou vývojové verze všech aplikací potřebných pro vývoj úloh s akademickou licencí: – SW nástroje pro simulace pohybů robota – SW vývojové prostředí pro programování robota		podmínka	ANO

		<ul style="list-style-type: none"> - SW prostředí pro programování ŘS pracoviště - SW prostředí pro měřicí a vyhodnocovací úlohy na platformě jedné platformě - SW pro programování kamerových úloh na stejné platformě jako prostředí pro měření 			
Řídicí systém pracoviště					
1.	HW komponenty ŘS	HW komponenty ŘS systému umožňují řešení bezpečnostních obvodů, řízení pohonů, robota a sběru potřebných informací v rámci jedné HW platformy		podmínka	ANO
2.	SW komponenty ŘS	SW vyvíjený v programovacích jazycích splňující IEC 61131-3 s návazností na vyšší programovací jazyky C/C++, LabView a podporu více jádrových procesorů		podmínka	ANO
3.	Vývojové prostředí ŘS	Vývojové prostředí ŘS umožňuje implementaci SW pro následující technické prostředky:		podmínka	ANO
a)	Pohony	Hlavní pohony pro řízení pohybu robota		podmínka	ANO
b)	Ostatní akční členy	řízení činnosti efektoru		podmínka	ANO
		Všechny akční členy disponují digitálním rozhraním, primárně využijí sběrnice EtherCAT		podmínka	ANO
c)	Identifikaci poloh, rychlostí	Monitoring a vyhodnocení výstupů z vnitřního senzorického systému robota		podmínka	ANO
d)	Grafické uživatelské rozhraní pro ovládací panely	Je požadováno násl. minimální operátorské rozhraní: Obrazovka/ dotykový panel	3.5 in TFT, barevná obrazovka	podmínka	ANO
4.	Sběrníkový systém ŘS	ŘS podporuje sběrníkový systém EtherCAT a EtherNET s možností připojení grafické ovládací jednotky		podmínka	ANO
5.	Bezpečnost	Celý systém stacionárního dopravníku vyhovuje platným bezpečnostním podmínkám	Splnění podmínek ČSN 260605, ČSN 26 0606	podmínka	ANO
6.	Základní aplikační SW výbava pracoviště	Součástí dodávky pracoviště je software demonstračních úloh, které pracují se všemi zařízeními pracoviště za účelem ověření jejich funkčnosti		podmínka	ANO

Část 3: Pracoviště s dvojicí antropomorfních robotů se šesti DOF

AS

Č. kritéria	Parametr	Popis parametru	Hodnota	Závažnost	Hodnota nabízená uchazečem
Zařízení pracoviště č. 4					
HW robotického pracoviště s dvěma antropomorfními roboty					
1.	Dvojicí 6-osých robotů	Pracoviště je vybaveno 2 ks těchto robotů		podmínka	ANO
	Poloměr pracovního prostoru	Minimální poloměr je 500 mm	≥500 mm	podmínka	ANO
	Upínací síla efektoru	Upínací síla dvou a tříčelistového uchopovací systému	≥100N	podmínka	ANO
	Zátěž efektoru	Minimální dovolená hmotnost zátěže efektoru	≥2,5kg	podmínka	ANO
	Přesnost polohování	Opakovaná přesnost polohování	chyba ≤ ±0.02 mm	podmínka	ANO
	Rychlosti jednotlivých os				
	1. Osa (rotace)	Min. rychlost je 280°/s na obě strany	≥280°/s	podmínka	ANO
	2. Osa (rotace)	Min. rychlost je 280°/s na obě strany	≥280°/s	podmínka	ANO
	3. Osa (rotace)	Min. rychlost je 360°/s na obě strany	≥360°/s	podmínka	ANO
	4. Osa (rotace)	Min. rychlost je 400°/s na obě strany	≥400°/s	podmínka	ANO
	5. Osa (rotace)	Min. rychlost je 300°/s na obě strany	≥300°/s	podmínka	ANO
	6. Osa (rotace)	Min. rychlost je 650°/s na obě strany	≥650°/s	podmínka	ANO
	Pracovní rozsahy				
	1. Osa (rotace)		≥±100°	podmínka	ANO
	2. Osa (rotace)		≥±120°	podmínka	ANO
	3. Osa (rotace)		≥120 °	podmínka	ANO
	4. Osa (rotace)		≥±200°	podmínka	ANO
	5. Osa (rotace)		≥±120°	podmínka	ANO
	6. Osa (rotace)		≥200°	podmínka	ANO

Pracovní stůl a PC stanice jako nadřazený ŘS					
1.		Pracoviště je vybaveno pracovním stolem pro dva studenty s PC stanicí.	-	podmínka	ANO
	PC stanice	PC stanicí pro výuku a vývoj SW v návaznosti na robotický, řídicí a kamerový systém splňující minimálně následující technické požadavky	-	podmínka	ANO
a)	HW PC stanice	<u>Popis min. HW PC:</u> CPU s minimálním výkonem podle benchmarku SPEC CPU 2006, výsledky benchmarku musí být pro nabízený systém nebo odvozený model uvedeny na portálu www.spec.org CINT2006 base – min. 50 bodů CFP2006 base – min. 90 bodů CINT2006RATE base – min. 800 bodů CFP2006RATE base – min. 600 bodů	-	podmínka	ANO
		16GB RAM, HDD 2x512GB RAID1, monitor 24“, 2x LAN			
b)	SW PC stanice	<u>Popis min. SW PC:</u> OS WIN10 bude nainstalovaný z platné licence UTB součástí jsou vývojové verze všech aplikací potřebných pro vývoj úloh s akademickou licencí: – SW nástroje pro simulace pohybů robota – SW vývojové prostředí pro programování robota – SW prostředí pro programování ŘS pracoviště – SW prostředí pro měřicí a vyhodnocovací úlohy na platformě jedné platformě – SW pro programování kamerových úloh na stejné platformě jako prostředí pro měření	-	podmínka	ANO
Řídicí systém pracoviště					
1.	HW komponenty ŘS	HW komponenty ŘS systému umožňují řešení bezpečnostních obvodů, řízení pohonů, robota a sběru potřebných informací v rámci jedné HW platformy	-	podmínka	ANO
2.	SW komponenty ŘS	SW vyvíjený v programovacích jazycích splňující IEC 61131-3 s návazností na vyšší programovací jazyky C/C++, LabView a podporu více jádrových procesorů	-	podmínka	ANO
3.		SW prostředky umožňující vzdálený přístup (internet) k datům získaným měřením. Nikoliv programování systému po internetu!		podmínka	ANO

4.	Vývojové prostředí ŘS	Vývojové prostředí ŘS umožňuje implementaci SW pro následující technické prostředky:		podmínka	ANO
a)	Pohony	Hlavní pohony pro řízení pohybu robota		podmínka	ANO
b)	Ostatní akční členy	řízení činnosti efektoru		podmínka	ANO
		Všechny akční členy disponují digitálním rozhraním, primárně využijí sběrnice EtherCAT		podmínka	ANO
c)	Identifikaci poloh, rychlostí	Monitoring a vyhodnocení výstupů z vnitřního sensorického systému robota		podmínka	ANO
d)	Grafické uživatelské rozhraní pro případné ovládací panely	Je požadováno násl. minimální operátorské rozhraní: Obrazovka/ dotykový panel	3.5 in TFT, barevná obrazovka	podmínka	ANO
4.	Sběrníkový systém ŘS	ŘS podporuje sběrníkový systém EtherCAT a EtherNET s možností připojení grafické ovládací jednotky		podmínka	ANO
5.	Bezpečnost	Celý systém stacionárního dopravníku vyhovuje platným bezpečnostním podmínkám	Splnění podmínek ČSN 260605, ČSN 26 0606	podmínka	ANO
6.	Základní aplikační SW výbava pracoviště	Součástí dodávky pracoviště je software demonstračních úloh, které pracují se všemi zařízeními pracoviště za účelem ověření jejich funkčnosti		podmínka	ANO



Korporace ELCOM, a.s.
je držitelem certifikátů
ISO 9001, ISO 14001 a OHSAS 18001

Nabídka č. EVIP180522

Od firmy: ELCOM, a.s.
Adresa sídla: Na Větrově 34, 142 00 Praha 4
☎ 261 109 665, fax 555 301 164

Adresa pracoviště: Divize Virtuální instrumentace
Technologická 374/6, 708 00
Ostrava, 612 48 Brno
☎ 558 279 902, fax 555 301 166
✉ dvi@elcom.cz

Určená pro: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Zástupce: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

nám. T. G. Masaryka 5555
760 01 Zlín

Věc: Návrh technických řešení pro MoVI-FAI - Komplexní robotizovaná technologická linka

Důvod: Předběžná nabídka

Přílohy:	Název:	Počet listů:
		9
Celkový počet listů nabídky:		

Osoby:

Vypracoval:


Ing. Leszek Wawrzyczek +420 558 279 956 leszek.wawrzyczek@elcom.cz

Osoby oprávněné jednat ve věcech technických:

Ing. Leszek Wawrzyczek +420 558 279 956 leszek.wawrzyczek@elcom.cz

Datum:

Vypracování: 1.8. 2018

Poznámky:	Podpis a razítko:
	

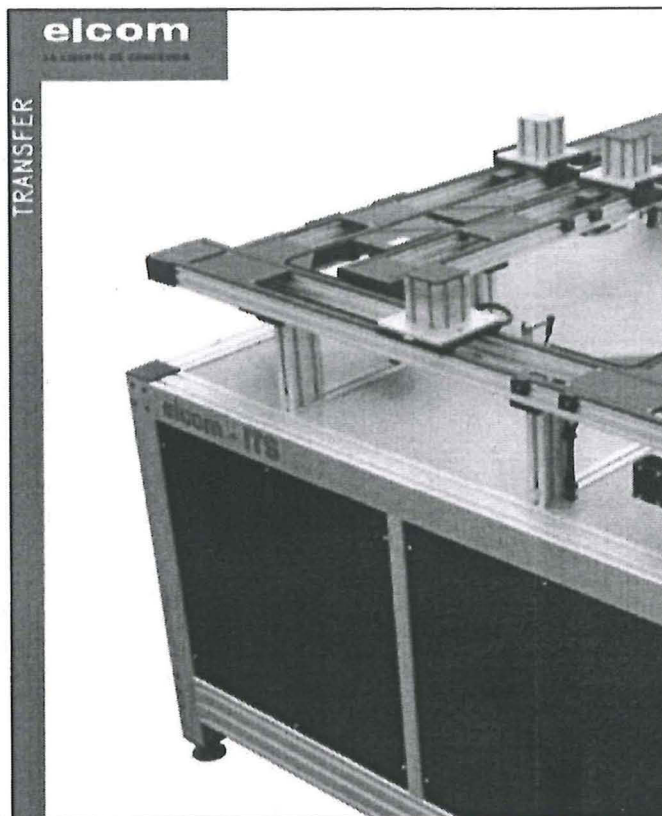
1. PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Technické řešení bylo zpracováno na základě požadavku zadávací dokumentace k veřejné zakázce MoVI-FAI - Komplexní robotizovaná technologická linka.

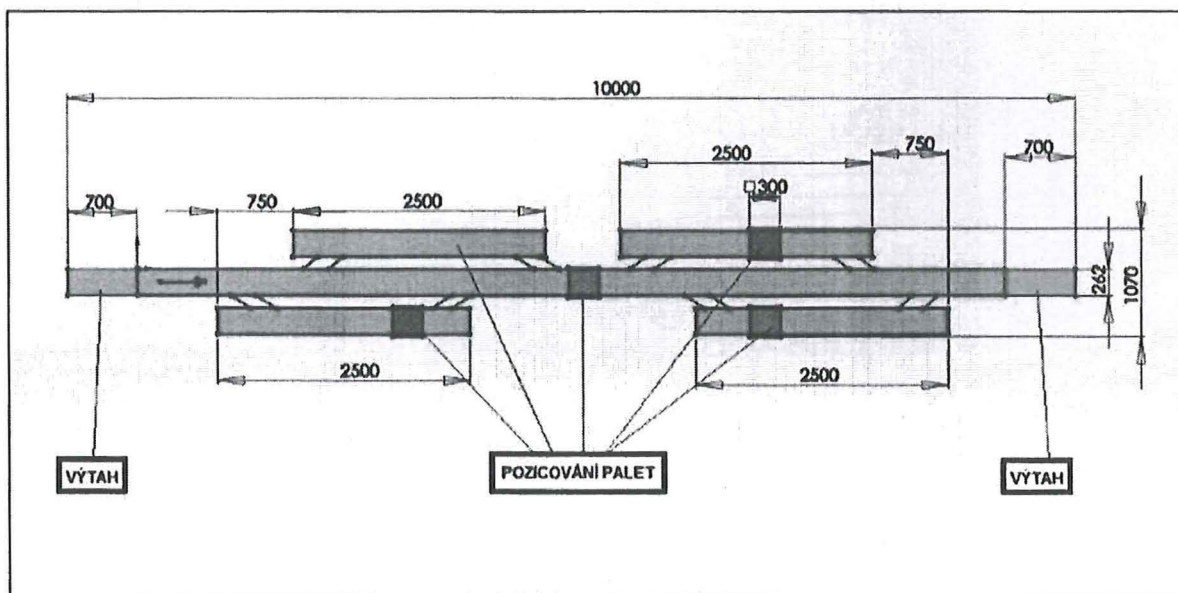
2. TECHNICKÁ SPECIFIKACE - NÁVRH HLAVNÍCH ČÁSTÍ SYSTÉMU

2.1. DOPRAVNÍKOVÝ SYSTÉM

Bude použit modulární dopravníkový systém fy Haberkorn / ELCOM TLM 2000



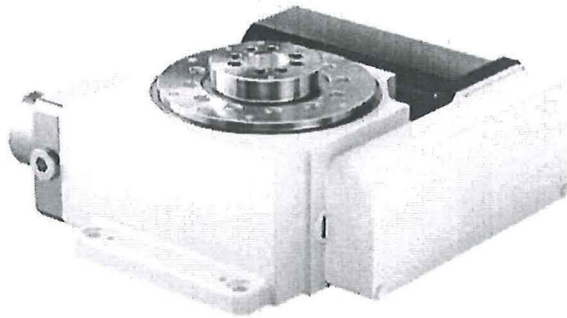
Náhled na zpracování dopravníku typu ELCOM TLM 2000



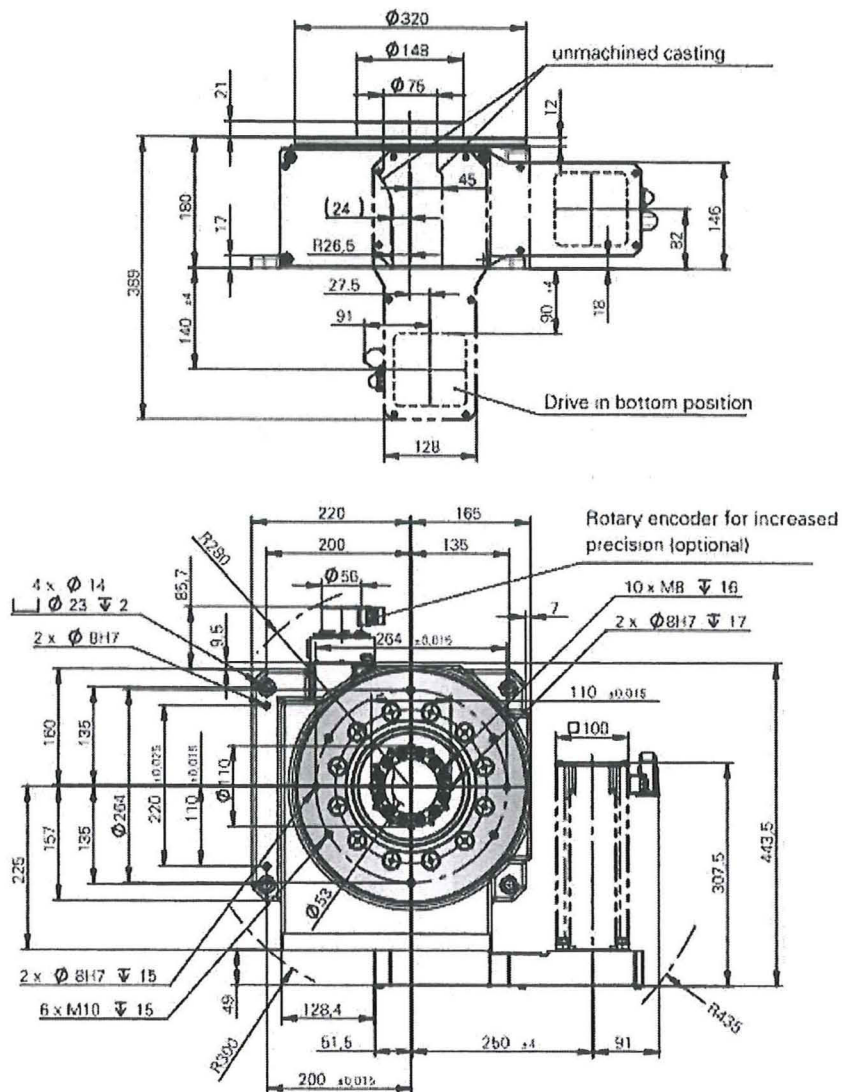
Layout dopravníku

2.2. ROTAČNÍ KARUSEL

Budou použité dva karusely fy Weiss, typ NC320T



Náhled na karusel Weiss

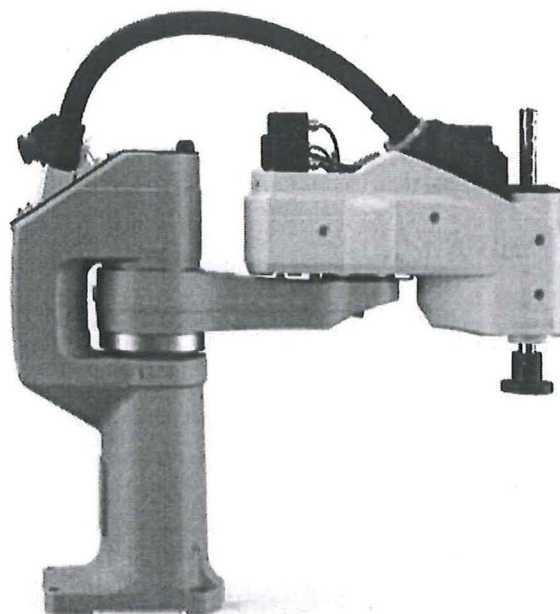


2.3. ROBOTY SCARA

Budou použité roboty Scara fy Stäubli TS60, včetně kontroléru CS8C a ovládacího panelu

TS60

4 axis industrial robot - SCARA



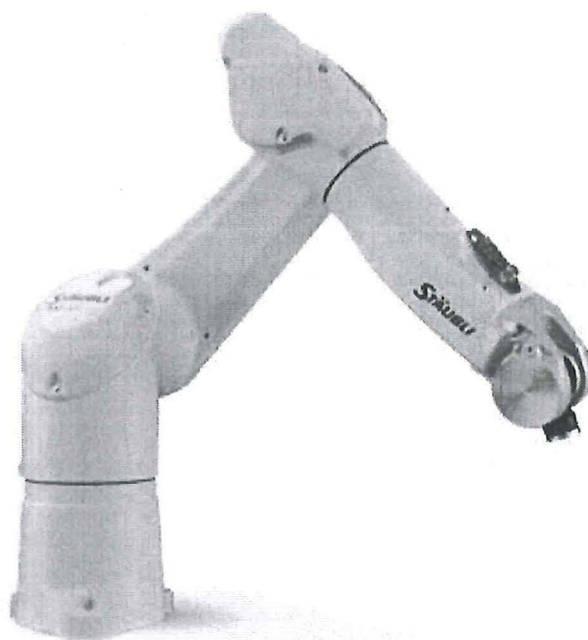
Ovládací panel SP2

2.4. ROBOTY 6-OSÉ

Budou použity roboty 6-osé fy Stäubli TX2-60, včetně kontroléru C59 a ovládacího panelu

TX2-60 Range

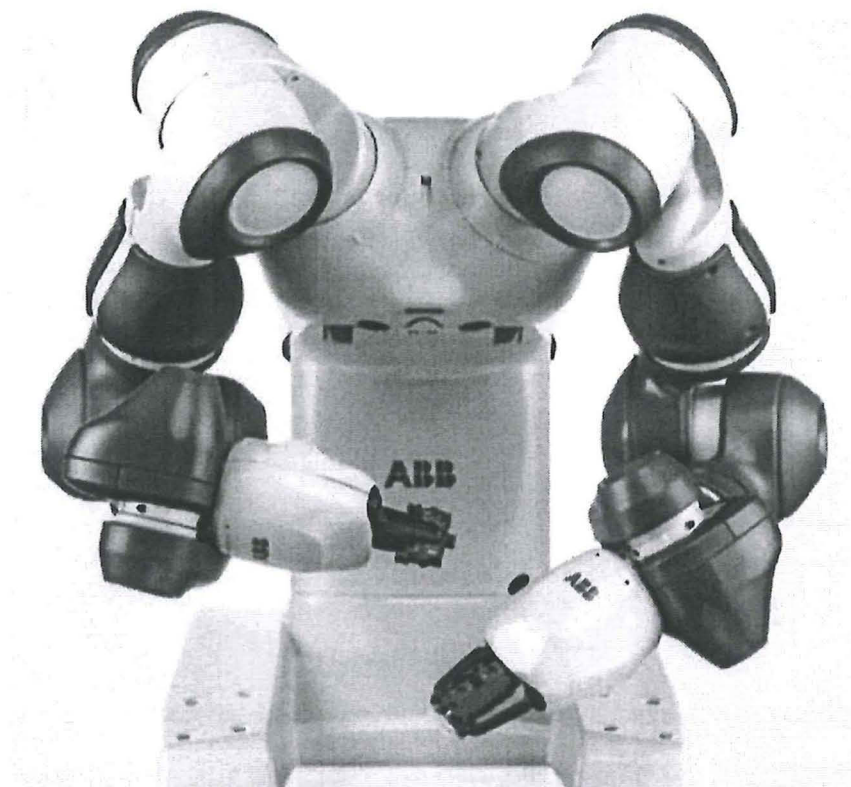
6 axis industrial robots



Ovládací panel SP2

2.5. KOLABORATIVNÍ ROBOT

Bude použit robot fy ABB, typ YuMi IRB 14000-0.5/0.5 včetně ovládacího panelu a zadanych periferii.



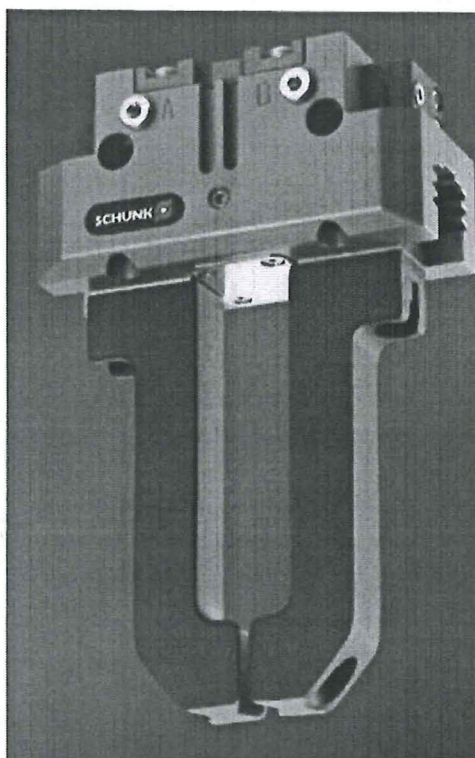
Náhled na robota YuMi



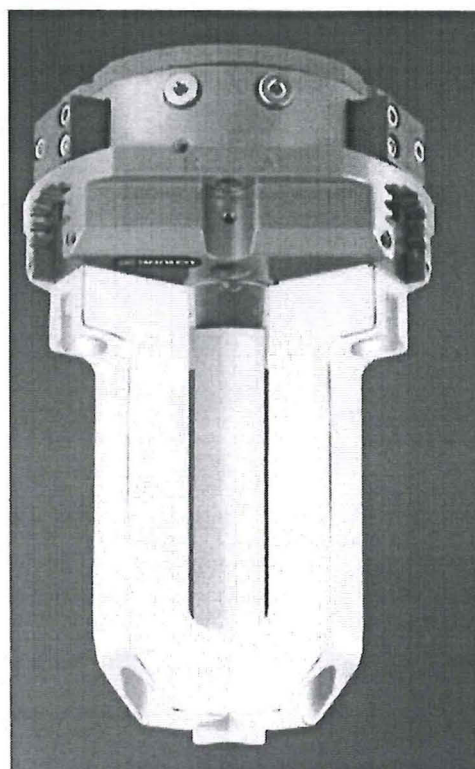
Ovládací panel robota

2.6. UCHOPOVACÍ ČELISTI

Budou použité uchopovací čelisti fy Schunk typu PGN a PZN.



Typ chapadla - dvouprsté Schunk PGN



Typ chapadla - 3 prsté PZN

2.7. ŘÍDÍCÍ SYSTÉM

Bude použit řídicí systém fy Beckhoff, PLC řady C69xx + safety část + potřebné periferie

