*Veřejná zakázka: SVAŘOVACÍ ROBOT A POLOHOVADLO I*

*Rámcová smlouva č.: 262/2013/V/3/12/ŘUSŘM-165*

*Příloha č. 1 - Technická specifikace*

**Robotické pracoviště**

Pracoviště pro svařování nádrží je tvořeno dvěma nezávislými robotickými stanicemi. Každá ze stanic se skládá z robota na pojezdu a jednoho dvouosého polohovadla. Dvouosé polohovadlo je vybaveno systémem pro automatické upínání upínacích paletek.

**Systém pro přípravu a transport výrobků**

Přípravné pracoviště

Příprava a stehování svařenců se provádí na přípravném pracovišti. Na přípravném o pracovišti rozměrech minimálně 5x4m je 7 odkládacích pozic pro automatický transportní systém. Obsluha/mistr/disponent zvolí na operátorském panelu typ výrobku a velikost dávky, která má být vyrobena. Pokud je paletka s přípravkem v zásobníku, je přivezena na přípravnou pozici. Pokud ne, je dodána pouze prázdná transportní paletka. Obsluha pak namontuje na transportní paletku odpovídající přípravek. Obsluha nastehuje nádrže ve stehovacích přípravcích, namontuje nádrž na transportní a upínací paletku a odkládá díl na odkládací pozici. Po nahlášení připravenosti pomocí tlačítkového boxu je díl automaticky odvezen. Upínací stoly a svařovací boxy jsou součástí dodávky. Jednotlivé boxy obsahují automatické bezpečnostní dveře pro zajíždění a vyjíždění transportního vozíku.

Transportní systém a zásobník dílů

Pro dopravu mezi přípravným pracovištěm, svařovacím robotem, zásobníkem dílů a dokončovacím pracovištěm slouží dvojice transportních vozíků s manipulačním systémem. Vozík odebírá paletku z odkládací pozice a může ji převézt na svařovací pracoviště nebo do zásobníku dílů. Pokud robot nahlásí ukončení předchozí operace, odebírá jeden vozík hotový díl a druhý vozík zaváží na polohovadlo robota nastehovaný díl. Svařený díl je odvezen na dokončovací pracoviště nebo do zásobníku dílů podle požadavku obsluhy. Rozměr modulu pro zásobník dílů je minimálně 1500mm a vetší nádrže se ukládají „ob jeden“ zásobník. Zásobník je dvouúrovňový a počet dodaných paletek bude odpovídat počtu pozic. Transportní systém a zásobník dílů musí umožnit jeho případné prodloužení nebo zkrácení.

Dokončovací pracoviště

Dokončovací pracoviště je vybaveno 4 odkládacími pozicemi z automatického transportního systému o délce minimálně 16m. První dokončovací pracoviště vedle RTP bude vybaveno zvukovou a viditelnou světelnou signalizací. Signalizace oznamuje přerušení svařovacího procesu a zakládací linky. Upínací stoly a svařovací boxy jsou součástí dodávky. Jednotlivé boxy obsahují automatické bezpečnostní dveře pro zajíždění a vyjíždění transportního vozíku.

**Robot a řídicí systém**

* Minimálně 6-ti osý svařovací robot s dosahem min 1850mm a nosností min.6kg
* Detekce kolize ramene
* Možnost ručního odbrzdění jednotlivých os robota v případě kolize tlačítky
* Bezpečnostní držák hořáku
* Připojení robota pomocí Ethernet komunikace do sítě
* Možnost provádění kalibrace ramene robota po kolizi obsluhou RTP
* Automatická kontrola hořáku před svařováním
* Kalibrace polohovadel a pojezdů po kolizi pomocí kolíků a dorazů.
* Programovací software robota určené pro obloukové svařování
* Veškeré nastavení svářečky a svařovacího robota z programovacího panelu robota s možností zálohování nastavení a parametrů
* Možnost individuálního nastavení proudu a napětí při svařování
* Monitorování svařovacího procesu s upozorněním při překročení nastaveného rozsahu svařovacích parametrů
* Automatické provádění zálohy robota podle naplánovaného harmonogramu
* Možnost on-line úpravy svařovacích parametrů a rychlosti svařování při svařování s automatickým zápisem posledních navolených hodnot do programu
* SW a HW pro vyhledávání polohy dílů svařence hubicí
* SW a HW pro vyhledávání polohy dílů svařence svařovacím drátem s mechanickou fixací drátu proti zamezení pohybu drátu při vyhledávání polohy svařovacích bodů
* Systém pro sledování svarové spáry obloukem.
* Napětí pro vyhledávání min 60 V
* Synchronní řízení svařovacího zdroje
* Plná harmonizace pohybů robota s polohovadly
* Možnost programového zatažení drátu do hubice
* Možnost obousměrného krokování programu v lineární i kruhové interpolaci
* Automatická volba svařovacího programu na základě identifikace transportní paletky
* Systém pro automatické měření rozměrových odchylek svařených dílů včetně zápisu dat na server a generování  měřícího protokolu
* uspořádání instalace robotu ve spojení s polohovadlem musí umožnit provedení 100% svaru nastehovaných nádrží dle přílohy č. 1a) – 1t)
* Filtrační a odsávací jednotka pro odsávání RTP pracoviště
* Výrobek po svaření může mít maximálně 4 propustné díry ve svárech

**Svařovací vybavení**

* MIG/MAG pulsní svařovací zdroj s možností rozšíření o MIG pájení a TIG
* Svařovací zdroj minimálně 450A, zatěžovatel 100%
* Servomotorem poháněný podavač drátu
* Vodou chlazený svařovací hořák s vyměnitelným krkem a profukem stlačeným vzduchem
* Kalibrační a rovnací přípravek hořáku
* Vybavení pro podávání drátu ze sudů
* Umístění velkokapacitních zásobníků svařovacího drátu mimo pojezdy robota
* Pomocný pneumatický podavač drátu pro sud s drátem s ovládáním ventilů z robota
* Čistící jednotka hořáku se střihačkou drátu a pneumatickým kartáčkem na vnější povrch hubice
* Kompresorová chladnička pro chlazení hořáku

**Pojezd robota**

* Lineární pojezd robota s činnou délkou pojezdu minimálně 3000mm, nebo minimálně 6-osý zavěšený robot na otočném sloupu
* Programovatelný z řídící jednotky robota
* Harmonizovaný s pohybem robota

**Polohovadla**

* Minimálně dvouosé, volně programovatelné polohovalo
* nosnost minimálně 750kg
* Max. protočný průměr 2500mm
* Harmonizovaný pohyb robota s polohovadlem
* Systém pro automatické upínání dílů na polohovadle, včetně automatického rozpoznání upínané paletky
* robota polohovadlo jsou součástí jednoho tuhého rámu

**Bezpečnost**

* Ochranné opláštění robotického pracoviště a dopravníkového systému
* 2x servisní dveře pro vstup do robotického pracoviště

**Off-line programování**

* + Kalibrace 3D modelu pracoviště podle skutečné instalace robota pro off-line programovací software včetně softwaru

**Automatický transportní systém**

* + 7 odkládací pozice na přípravném pracovišti
  + 4 odkládací pozice na dokončovacím pracovišti
  + Zásobník dílů po celé délce automatické linky o modulech 1500mm a je dvouúrovňový
  + 2 manipulační vozíky se zakládacím a upínacím mechanismem
  + Sada transportních a upínacích paletek pro všechny pozice v zásobníku
  + Automatická identifikace dílů na transportní paletce
  + Operátorský panel s vizualizací transportního systému
  + 7x tlačítkové boxy na přípravném pracovišti
  + 4x tlačítkové boxy na dokončovacím pracovišti
  + 7x automatické bezpečnostní dveře na přípravném (stehovacím) pracovišti
  + Bezpečnostní prvek mezi dráhou manipulačního zařízení a odkládací pozici u každého pracoviště (boxu)
  + 4 x automatické bezpečnostní dveře na dokončovacím pracovišti
  + Rychlost příčného pojezdu minimálně 20m/min
  + Rychlost zdvihu minimálně 30m/min
  + Rychlost podélného pojezdu minimálně 30m/min