

## پیوست ۱ قرارداد خرید یک عدد سلول ربات، جهت رباتیک کردن درب باک شاهین، کوئیک و ساین (SPOT WELDING)

### ۱) موضوع مناقصه: ارائه پیشنهاد قیمت هر تجهیز به صورت جداگانه جهت سلول رباتیک:

ارائه پیشنهاد قیمت (دستگاه های سلول رباتیک کار کرده) جهت تجهیز، آماده سازی، نصب و راه اندازی سلول رباتیک که توسط تمامی منابع تایید شده براساس طرح پیشنهادی شرکت ایدکو پرس پروسس پلن، لی اوت خط و همچنین لیست تجهیزات شامل:

Robot, Safety System (Safety Plugs and Light Curtain (LType) for all Operator Side, Robot Mount, GUN, Tip dresser, IRC5 controller, ABB SYSTEM Soft Ware (or KRC4 controller, KUKA SYSTEM Soft Ware)

### ۲) مشخصات محل نصب و راه اندازی پروژه:

این پروژه در سالن رام سایت ۱ شرکت مجموعه های پرسی توسعه صنایع خودرو (ایدکو پرس)، مطابق لی اوت موقعیت خط، در سالن واقع در: ایران- استان البرز- شهرستان کرج- شهرک صنعتی بهارستان با شرایط آب و هوایی به شرح ذیل، نصب و راه اندازی می گردد.

|                       |                               |    |                        |
|-----------------------|-------------------------------|----|------------------------|
| Atmospheric condition | Elevation above sea level     | m  | 1300                   |
|                       | Ambient temperature           | °C | -5 to +40              |
|                       | Relative atmospheric humidity | %  | ≤50 @ 40° or ≤90 @ 20° |

ورودی (فرضیات پروژه):

|                 |   |          |   |
|-----------------|---|----------|---|
| Line basic data | Line capacity                                     | per/year | 100000                                  |
|                 | Shift time  | Hour     | 12                                      |
|                 | Shift per day                                     | Qty      | 2                                       |
|                 | Working day                                       | Per/year | 270                                     |
|                 | Overall efficiency                                | %        | بالاتر از 80 درصد                       |
|                 | Estimated project schedule                        | Month    | 2                                       |
|                 | Estimated Cell area for on e robot (length*width) | m        | مطابق LAY OUT                           |
|                 | OEE   | ----     | بالاتر از 80 درصد                       |
|                 | Spot welding                                      |          | Pass standard and pass destruction test |
|                 |   |          |   |

### ۳) تجهیزات مکانیکی سلول رباتیک

#### رباتهای SPOT WELDING:

از برند KUKA/ ABB مدل 6600-225 (OR KR150) با دسترسی R2900 استفاده شود.

ربات دستگاه میبایست کم کارکرد باشد.

کنترلر دستگاه میبایست (IRC5 (or KRC4 controller باشد.

کنترلر ربات مجهز به کارت شبکه Profinet Master Slave باشد.

کنترلر ربات مجهز به کارت شبکه اتصال به کنترلر دستگاه جوش BOSCH-GK250LST11 باشد.

طراحی و ساخت استند زیر ربات متناسب با ارتفاع فیکسچرهای هر سلول.

مدارک و مستندات هر تجهیز بطور کامل به خریدار ارائه گردد.

تجهیزات جانبی ربات شامل تجهیزات کالبراسیون و .. که از طرف سازنده ربات تامین میگردد متعلقات ربات بوده و میبایست به خریدار ارائه گردد.

فروشنده نباید هیچگونه محدودیت نرم افزاری و یا سخت افزاری که در بهره برداری و یا تعمیر تجهیزات اخلاص ایجاد کند استفاده نماید.

دوره های آموزشی مربوط به اپراتوری، تعمیرات و نگهداری مطابق اسکوپ آموزش فروشنده اصلی تجهیز به خریدار ارائه گردد.

متعلقات ربات از جدول برندهای مورد تایید خریدار استفاده گردد.

ضخامت ورق های مورد استفاده: ۱.۶-۲-۳ میلی متر

جنس ورق های مورد استفاده: SAPH\_45 , HPC40

تامین قطعات یدکی به مدت ۵ سال.

گارانتی ربات و تجهیزات به مدت ۲ سال.

۴- برند تجهیزات مکانیکی سلول رباتیک

|   | Name                                  |                                 | Supplier/Country | Description                           |   |
|---|---------------------------------------|---------------------------------|------------------|---------------------------------------|---|
| 1 | Welding Robot                         |                                 | KUKA/ABB         | R2900                                 | IRC5 controller (KRC4 controller)<br>Network card:PROFINET<br>IO card<br>Welding Machine :<br>ARO 80 Kva (KUKA) or ABB<br>SYSTEM Softe Ware<br>Other Software :<br>OPC Server<br>Spot Tech, |
| 2 | Robotic welding machine & accessories | Spot Welding Machine            | ARO              | X Type-servo Gun MFDC                 |   |
|   |                                       | Robot Communication accessories |                  | All accessories for Profinet network  |   |
|   |                                       | Propersional valve              |                  | Paker 0-10v(0-10bar)                  |   |
|   |                                       | Tipdresser                      |                  | Brauer                                |   |
|   |                                       | Welding Controller              |                  | Bosch-GK250LST11 200A<br>کارت IP شبکه |   |

## 5-تجهيزات برقی سلول رباتیک

### 5-1) الزامات تجهيزات برقی

۱-در این پروژه ورودی و خروجی های دیجیتال و آنالوگ برای راه اندازی 2 عدد فیکسچر لحاظ گردد و همچنین پیمانکار لازم است ۱۰ درصد اضافه در تعداد I/O های دیجیتال در نظر بگیرد.(پیش بینی اولیه در جدول زیر آمده است).

| ردیف | نام وسیله برقی  | محل مصرف     | تعداد وسیله | تعداد ورودی دیجیتال | تعداد خروجی دیجیتال | ورودی / خروجی آنالوگ |
|------|---|--------------|-------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| ۱    | سنسور Part Present  | فیکسچر       | 2           | 10                  |                     |                      |
| ۲    | شستی استارت   | فیکسچر       | 2           | 2                   |                     |                      |
| ۳    | پرده نوری   | فیکسچر       | 2           | 2                   |                     |                      |
| ۴    | سنسور موقعیت گان  | گان          | 3           | 3                   |                     |                      |
| ۵    | شیربرقی   | گان          | 3           |                     | 2                   |                      |
| ۶    | Overheat ترانس  | گان          | 1           | 1                   |                     |                      |
| ۷    | سنسور دبی آب  | مدیا پانل    | 1           | 1                   |                     |                      |
| ۸    | سنسور هوای فشرده  | مدیا پانل    | 1           | 1                   |                     |                      |
| ۹    | شیربرقی آب  | مدیا پانل    | 1           |                     | 1                   |                      |
| ۱۰   | پروپورشنال ولو  | TCکنترلر بوش | 1           |                     |                     | 1                    |
| ۱۱   | Tower Lamp با سه چراغ برای نمایش امرجنسی استپ ، مود Manual و مود اتوماتیک سلول رباتیک | سلول رباتیک  | 1           |                     | 3                   |                      |
| ۱۲   | نمراور دیجیتال برای نمایش تعداد محصول   | سلول رباتیک  | 3           |                     | 3                   |                      |
|      |   |              | جمع I/O     | 20                  | 9                   | 1                    |

۲-تجهيزات جانبی ربات شامل تجهيزات کالیبراسیون EMT Mastering و .....

۳-کلیه سنسورهای بکار رفته می بایست مقاوم در برابر میدان مغناطیسی جوش(Resistant to magnetic Fields) باشند و سنسورها کابلی مستقیم نباشند و از نوع پین دار با کانکتور M12 وصل شوند .

۴-کابلهای سنسور در برابر پاشش جوش مقاوم باشند.

۵-ترانس جوش بکار رفته حتما دارای فیدبک جریان ثانویه باشد.

۶-کنترلر جوش بوش دارای اتصال اترنت جهت پارامتردهی توسط کامپیوتر و نرم افزار Bos5000 باشد.

۷- اتصال کلیه کابل‌های فرمان مربوط به وسایل برقی که با ربات یا تابلو برق اصلی و فرعی ارتباط دارند بصورت سوکت کتابی نری و مادگی با در نظر گرفتن نکات ایمنی اجرا گردد.

۸- ارتباط کنترلر جوش (BOSCH) با ربات از طریق شبکه پروفینت باشد.

۹- ربات جوشکاری قابلیت تغییر پارامترهای جوش در حین کار را داشته باشد بعبارتی هر نقطه جوش شماره و برنامه (پارامترهای Weld, Current, Force, ...) خود را داشته باشد.

۱۰- اگر کارت I/O ربات جوابگوی لیست فوق نباشد و نیاز به PLC یا مازول SLAVE داشته باشد حتماً از برند زیمنس بوده و کد فنی و مشخصات آن در استعلام توسط فروشنده ذکر گردد.

۱۱- کد فنی و مشخصات کلیه کارتهای کنترلر ربات در استعلام ذکر شود.

۱۲- در زمان راه اندازی کلیه قطعات یدکی خواسته شده توسط پیمانکار تحویل گردد.

## ۲-۵) برندهای تجهیزات برقی :

|                       |   |                                       |            |
|-----------------------|---|---------------------------------------|------------|
| Electrical Components | Field device (switches, sensors, contactors, Limit switch, etc)                                   | Siemens/Tele/Baluff/Phoenix/Sick/Turk |            |
|                       | AC Drivers  | Siemens/ABB/ SEW                      | -----      |
|                       | Safety devices Relay  | Pilz/Euchner/pepperl fuchs            |            |
|                       | motors  | Siemens/ABB/SEW (AC motors)           |            |
|                       | Cabinets  | Rittal                                | IP56/64/65 |
|                       | Junction box  | Rittal                                | IP56/64/65 |
|                       | Electrical components inside The panels: Such as: Fuse, Circuit Breaker, Timer, Contactors, etc.) | Siemens/Tele/ABB                      |            |
|                       | Safety System (Safety Plugs and Light Curtain (LType) for all Operator Side                       | Sick                                  |            |

## **Mechanical robotic cells equipment (new robot and equipment)**

1. Use reputable brands for robots (kuka, ABB, ...).
2. Use the latest version of the device.
3. Device controller must be IRC5 (KR C4) controller or similar to other robots (ABB, FUNUK)
4. Device software must be provided by ABB (or KUKA) SYSTEM Software or similar to other robots (ABB, FUNUK).
5. Use the latest version of the software pack or similar to other robots.
6. The robot controller is equipped to PROFINET network card to connect to the PLC S7-1500
7. KUKA/ABB Robot software peripherals, KUKA/ABB soft PLC or similar will be delivered to AIDCO Press.
8. Responsibility of the Reach and Payload compatibility with the line designer.
9. Documentation of each equipment should be delivered to the AIDCO Press.
10. Robot peripherals, including calibration equipment, supplied by the robot manufacturer, are robot accessories and must be delivered to the AIDCO Press.
11. The seller should not use any software or hardware restrictions that interfere with the operation or repair of equipment.
12. Training courses including Operator, maintenance and repairing should be provided to the buyer as per the original equipment vendor training scope.
13. All accessories added to the robotic cell must be match to the standard defined by the robot manufacturer.

All robot accessories will be prepared by the buyer's approved brand chart

## **Spot WELDING EQUIPMENT**

### **GUN:**

1. Use reputable brands (ARO,...)
2. Use servo MFDC GUN.
3. Provide for any welding device operators panel (Remote Control / RC Tablet Pro).
4. The welding machine must be equipped with Robotic Interface cards to communicate with the robot and the PLC line
5. The welding machine must have a LAN card to connect to the computer.
6. Capable of adjusting voltage.
7. Capable to adjust the current.

### Tip dresser parts.

1. Use reputable brands (Nimak,...).
2. Use reputable milling head and cutter blade.
3. Use reputable milling base unit.
4. Use reputable switch box complete.
- 5- Use reputable air conditioning unit complete.

### Media panel parts.

| NO. | Parts                                   | Specification      |
|-----|---|--------------------|
| 1   | manual on-off valve                     | HE-D-MIDI          |
| 2   | filter regulator                        | LFR-1/2-D-5M-MIDI  |
| 3   | branching module                        | FRM-D-MIDI         |
| 4   | silencer                                | U-1/4              |
| 5   | pressure switch                         | PEV-1/4-SC-OD      |
| 6   | ball valve                              | QH-1/2             |
| 7   | proportional valve                      | EPP3JC41U70010     |
| 8   | silencer                                | 567-4/M-1/2        |
| 9   | flow meter                              | 856-25D72147441000 |
| 10  | limit switch                            | 88029063           |
| 11  | back stroke valve                       | Europe 1/2         |
| 12  | water strainer                          | FY30-1/2B          |
| 13  | solenoid valve                          | 8273233.9101.024   |
| 14  | fitting                                 | EG15-1/2B          |
| 15  | fitting                                 | EG10-3/8B          |
| 16  | filter cartridge (inside air regulator) | LFP-D-MIDI-5M      |
| 17  | filter insert (inside water strainer)   | ES30-1/2           |