



V rámci projektu Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace „Centrum pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace“, reg. č. projektu CZ.1.05./2.1.00/01.0005

**Technická univerzita v Liberci**  
**Studentská 1402/2**  
**461 17 Liberec**

**Č. jednací: CXI-79/2010      Vyřizuje: Michala Paseková      Datum: 6. 9.2010**

**Věc: Odpověď na 1. e-mailový dotaz k zasláné Výzvě k podání nabídky na veřejnou zakázku s názvem „Moduly pro experimentální výzkum a vývoj mobilních robotických struktur“ zadávané v otevřeném řízení dle § 21 odst. 1 písm. a) zák. č. 137/2006Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů, na základě oznámení zadávacího řízení uveřejněného pod evid. Č. 60048867 na centrální adrese dne 20. 8. 2010**

Vážení uchazeči,

níže bych si dovolil zodpovědět dotaz jednoho z uchazečů:

Dotaz:

Po předběžném prostudování podkladů k výběrovému řízení jsem objevil jeden bod, který nejsme schopni splnit. Konkrétně se jedná o dodací termín, který jste stanovili na max. 45dnů od podpisu kupní smlouvy. Jelikož tyto testovací stroje se běžně nevyrábí na sklad, ale až teprve po obdržení závazné objednávky, tak reálný dodací termín se pohybuje v rozmezí 10-12 týdnů.

Odpověď:

Čl. 2 b). Zadávací dokumentace namísto současného znění:

*„Termín předání předmětu plnění: nejpozději do 45 dnů od uzavření smlouvy“*

zní nově takto:

Termín předání předmětu plnění: nejpozději do 90 dnů od uzavření smlouvy.


Čl. 11. Zadávací dokumentace namísto současného znění:

**3. Termín dodání ..... 10%**  
*Je dílčím hodnotícím kritériem č. 3, každý z uchazečů ve své nabídce uvede termín dodání ve dnech. Zadavatel stanovuje jako maximální lhůtu pro dodání zboží 45 dnů od uzavření smlouvy.*

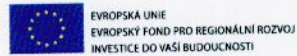
zní nově takto:

- 3. Termín dodání pro část A i B ..... 10%**  
Je dílčím hodnotícím kritériem č. 3, každý z uchazečů ve své nabídce uvede termín dodání ve dnech. Zadavatel stanovuje jako maximální lhůtu pro dodání zboží 90 dnů od uzavření smlouvy.

S pozdravem



.....  
Prof. Dr. Ing. Zdeněk Kůs  
Rektor



V rámci projektu Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace „Centrum pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace“, reg. č. projektu CZ.1.05./2.1.00/01.0005

Technická univerzita v Liberci  
Studentská 1402/2  
461 17 Liberec

Č. jednací: CXI-79/2010      Vyřizuje: Michala Paseková      Datum: 6. 9.2010

**Věc:** Odpověď na 2. e-mailový dotaz k zasláné Výzvě k podání nabídky na veřejnou zakázku s názvem „Moduly pro experimentální výzkum a vývoj mobilních robotických struktur“ zadávané v otevřeném řízení dle § 21 odst. 1 písm. a) zák. č. 137/2006Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů, na základě oznámení zadávacího řízení uveřejněného pod evid. Č. 60048867 na centrální adrese dne 20. 8. 2010

Vážení uchazeči,

níže bych si dovolil zodpovědět dotaz jednoho z uchazečů:

**České znění:**

**Dotaz:**

- 1) Základní informace o technické specifikaci.
- 2) Kdy končí lhůta pro podání nabídek do výběrového řízení.
- 3) Kde je možné získat zadávací dokumentaci.

**Odpověď:**

***Lineární servopohony***

*Sada 6 ks lineárních servopohonů v elektrickém provedení dle specifikace:*

- *nominální síla na výstupním členu 450 – 500 N;*
- *zdvih 100 mm;*
- *rychlost pohybu 250 mm.s<sup>-1</sup>;*
- *poměr nominální síly vzhledem k hmotnosti větší než 200 N / 1 kg a 100 mm zdvihu bez kabeláže;*

- s integrovanou brzdou, řízením a absolutním odměřováním, včetně kabeláže, stupeň krytí IP 65;
- maximální úroveň napájení 48 VDC;
- komunikace CANopen + PIO + RS485;
- osová délka maximálně 360 mm, zakončení výstupního členu závitem.

**Sada 6 ks** lineárních servopohonů v elektrickém provedení dle specifikace:

- nominální síla na výstupním členu 240 – 280 N;
- zdvih 150 mm;
- rychlost pohybu 500 mm.s<sup>-1</sup>;
- poměr nominální síly vzhledem k hmotnosti větší než 150 N / 1 kg a 100 mm zdvihu bez kabeláže;
- s integrovanou brzdou, řízením a absolutním odměřováním, včetně kabeláže, stupeň krytí IP 65;
- maximální úroveň napájení 48 VDC +/- 10 %, 3 A trvale, 9 A špička;
- komunikace CANopen + PIO + RS485;
- osová délka maximálně 420 mm, zakončení výstupního členu závitem.

### **Rotační servopohony**

**Sada 6 ks** rotačních servopohonů v elektrickém provedení dle specifikace:

- nominální krouticí moment na výstupním hřídeli 18 – 25 Nm;
- jmenovité otáčky na výstupním hřídeli 60 – 70 ot./min;
- poměr nominálního krouticího momentu vzhledem k hmotnosti větší než 18 Nm / 1 kg bez kabeláže;
- s integrovanou brzdou, absolutním odměřováním, digitální servozesilovač, včetně kabeláže;
- maximální úroveň napájení 48 VDC, stupeň krytí IP 65;
- komunikace CANopen + PIO + RS485;
- osová délka pohonu maximálně 120 mm.

**Sada 6 ks** rotačních servopohonů v elektrickém provedení dle specifikace:

- nominální krouticí moment na výstupním hřídeli 50 – 55 Nm;
- jmenovité otáčky na výstupním hřídeli 55 – 65 ot./min;
- poměr nominálního krouticího momentu vzhledem k hmotnosti větší než 20 Nm / 1 kg bez kabeláže;
- s integrovanou brzdou, absolutním odměřováním, digitální servozesilovač, včetně kabeláže;
- maximální úroveň napájení 48 VDC, stupeň krytí IP 65;
- komunikace CANopen + PIO + RS485;
- osová délka pohonu maximálně 140 mm.

### **CNC řízení pohonů**

*Řídicí systém v počtu 2 ks se základními parametry:*

- *Embedded PC platforma (PLC + NC interpolované řízení až 12 servoos);*
- *procesor s taktovací frekvencí minimálně 1,0 GHz;*
- *interní RAM minimálně 512 MB, compact flash paměťový modul 4 GB;*
- *operační systém kompatibilní s Microsoft Windows CE nebo Microsoft Windows Embedded Standard;*
- *CANopen master terminál;*
- *řídící software s CNC a PLC run-time modulem;*
- *napájení 24 V DC; 16 digitálních vstupů a výstupů*
- *16 analogových vstupů (8 napěťových, 8 proudových) + 8 analogových napěťových výstupů;*
- *modul pro Wireless komunikaci (WLAN kontrolér s USB vstupem), Rod anténa 4 dBi;*
- *TFT panel (např. 5,7") s funkcí touch screen, napájení 24 V DC, event. bezdrátové provedení;*
- *Napájecí zdroj 2,5 kW, výstupní napětí 0 – 60 V DC, výstupní proud 50 A, napájení 3 x 400 V AC.*

### **Zařízení pro měření frikčních vlastností**

- *univerzální stolní zkušební stroj s přípustným zatížením min. 2 kN;*
- *digitální řízení posuvu příčnicku s plně proměnnou rychlostí;*
- *vzorkovací frekvence 40 kHz;*
- *synchronní snímání dat s frekvencí 1 kHz;*
- *testovací rychlost 0,05 až 2500 mm.min<sup>-1</sup>;*
- *přesnost měření síly  $\pm 0,4$  % ze čtené hodnoty dolů do 1/100 celého rozsahu měřicí hlavy a 0,5 % dolů do 1/250 celého rozsahu měřicí hlavy (dle norem: ASTM E-4, BS 1610, DIN 51221, ISO 7500/1, EN 10002-2, JIS B7721, JIS B773 a AFNOR A03-501);*
- *přesnost měření napětí (deformace)  $\pm 0,5$  % ze čtené hodnoty dolů do 1/50 plného rozsahu průtahoměru;*
- *32 bitové rozlišení;*
- *napájecí napětí 230 V AC;*
- *sada měřících hlav pro statické aplikace v rozsahu ( $\pm 5$  N,  $\pm 100$  N a  $\pm 2$  kN);*
- *přípravek pro měření koeficientu tření (ASTM D 1894);*
- *tahové univerzální čelisti s pneumatickým upínáním a kapacitou 2 kN pro tloušťku vzorku 20 mm + sada upínacích plošek;*
- *uživatelský aplikační software pro řízení a zpracování dat.*

2) Konec výběrového řízení je stanoven na 8. 10. 2010 v 10:00.

3) Zadání veřejné zakázky je možné získat na www stránkách TUL:  
<http://www.tul.cz/urednideska/dokument-5009.html>

## English version

### Questions:

1) Please could you inform me - only with some words - which products and which power you wish to have in your tender. So I can check if these machines and products are good for us.

We have delivered to the Technical University of Vienna / Institute for Electrical Machines already several AC- and DC-Motors and synchronous Generators, so we are a specialist in electrical machines.

2) when is the date to give you the offer?

3) where do I get the tender?

### Answers:

- 1) we would like to inform you that we seek for set of linear and rotary actuators with control system in our tender. The control system must be fully compatible with system of actuators and must allow cooperation between rotary and linear actuators in the real time (for example 4 rotary and 2 linear actuators). The very important requirement is minimal weight, high power and low supply power level in all cases, because the actuators will be used in the mobile service robot design.

#### The specification of linear actuators (first set – 6 pieces):

Nominal force on the power element (output thrust) 450 – 500 N;

Stroke 100 mm;

Motion speed 250 mm.s<sup>-1</sup>

The ratio (nominal force / weight of actuator) must be greater than 200 N / 1 kg and 100 mm stroke without cables;

Internal protection IP 65;

With integrated brake, control and absolute encoder, cables;

Maximal power supply level 48 VDC;

Communication CANopen + PIO + RS485;

Maximal axial length 360 mm, the end of output rod with thread.

#### The specification of linear actuators (second set – 6 pieces):

Nominal force on the power element (output thrust) 240 – 280 N;

Stroke 150 mm;

Motion speed 500 mm.s<sup>-1</sup>

The ratio (nominal force / weight of actuator) must be greater than 150 N / 1 kg and 100 mm stroke without cables;

Internal protection IP 65;

With integrated brake, control and absolute encoder, cables;

Maximal power supply level 48 VDC;

Communication CANopen + PIO + RS485;

Maximal axial length 420 mm, the end of output rod with thread.

The specification of rotary actuators (first set – 6 pieces):

Nominal output torque on the output shaft 18 – 25 Nm;  
Output speed 60 – 70 rpm;  
The ratio (nominal output torque / weight of actuator) must be greater than 18 Nm / 1 kg without cables;  
With integrated brake and absolute encoder;  
Including digital servo-amplifier with cables;  
Maximal power supply level 48 VDC;  
Internal protection IP 65;  
Communication CANopen + PIO + RS485;  
Maximal axial length 120 mm.

The specification of rotary actuators (second set – 6 pieces):

Nominal output torque on the output shaft 50 – 55 Nm;  
Output speed 55 – 65 rpm;  
The ratio (nominal output torque / weight of actuator) must be greater than 20 Nm / 1 kg without cables;  
With integrated brake and absolute encoder;  
Including digital servo-amplifier with cables;  
Maximal power supply level 48 VDC;  
Internal protection IP 65;  
Communication CANopen + PIO + RS485;  
Maximal axial length 140 mm.

The specification of CNC control system (2 pieces):

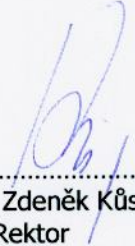
Embedded PC platform (PLC + NC interpolated control of 12 servoactuators);  
Minimal clock frequency of processor 1 GHz;  
Minimal internal main memory 512 MB, compact flash module 4 GB;  
Operating system compatible with Microsoft Windows;  
CANopen master terminal;  
Software with CNC and PLC run time module;  
Power supply 24 V DC;  
Wire-less communication;  
16 digital inputs and outputs (24 V DC); 16 analog inputs (8 voltage; 8 current); 8 analog voltage outputs (0 – 10 V);  
TFT flat panel 5.7", touch screen function, eventually wire less design;  
Power supply 24 V DC;  
Power supply unit 2,5 kW, output voltage 0 – 60 V DC, output current 50A, unit supply 3 x 400 V AC;

2) Tender is finishing on the 8th September 2010 at 10 AM.

3) More tender's conditions on the website: <http://www.tul.cz/urednideska/dokument-5009.html>

S pozdravem/ Best regards



  
Prof. Dr. Ing. Zdeněk Kůs  
Rektor