

*Příloha č. 1 Kupní smlouvy*

*Annex 1 to the Purchase Agreement*

|  |  |
| --- | --- |
| **VEŘEJNÁ ZAKÁZKA**  **Tenzometrická ústředna pro FD ČVUT** | **PUBLIC CONTRACT**  **Strain-gauge data acquisition system for CTU FTS** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Technické požadavky zadavatele na předmět plnění** | **Technical requirements of the contracting authority on the subject of the public procurement** |
| Zakázka zahrnuje ucelené řešení (nemusí se jednat o jedno zařízení, ale může se jednat i o řetězec samostatných, vzájemně propojených akčních prvků) obsahující všechny potřebné stupně (vstupní zesilovače, anti-aliasing filtry, atd.) pro tenzometrické měření v rámci SHPB (Split Hopkinson Pressure Bar) sestavy a splňující následující parametry: | The contract contains integrated solution (the chain of individual components connect and operate together is possible) including all necessary steps (input signal amplifiers, anti-aliasing filters etc.) for strain-gauges measurement using the SHPB (Split Hopkinson Pressure Bar) apparatus. The proposed solution must satisfy following parameters: |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| číslo parametru/  Parameter number | Popis / Description | Zadavatelem požadovaná hodnota  Value requested by the Contracting Authority | Hodnota nabízená účastníkem zadávacího řízení  Value offered by the participant |
| 1 | Počet měřicích vstupů (ve vhodném typu a rozsahu) pro signály fóliových tenzometrických snímačů (120, 350, 1000 Ohm)  Number of inputs (in suitable type and range) to measure signal from foil strain-gauges (120, 350, 1000 Ohm) | min. 12 | 12 |
| 2 | Počet diferenčních vstupů (min. rozsah +-10V) pro připojení dalších snímačů při současném zachování alespoň 8 vstupů pro tenzometrické snímače  Number of differential inputs (in range min. +- 10V) to connect other sensors. At least 8 inputs must remain for strain-gauges signal (in the case of switch strain-gauges inputs to differential etc.) | min. 4 | 4 |
| 3 | Vstupní impedance  Input impedance | min. 1 MOhm | 1 MOhm |
| 4 | Podpora pro zapojení tenzometrických snímačů v obvodu Wheatstonova můstku – plný most, půl most, čtvrt most.Wheatstone bridge (Full-bridge, Half-bridge and Quarter-bridge) circuit internal completion for foil strain-gauges | ANO / Yes | Yes |
| 5 | Možnost vyvážení Wheatstonova můstku  Balancing of Wheatstone bridge circuit | ANO / Yes | Yes |
| 6 | Excitace tenzometrických snímačů  Voltage excitation of strain-gauges | ANO / Yes | Yes |
| 7 | vzorkovací frekvence každého z kanálů nezávislá na počtu měřených kanálů  Sample rate (all channels are sampled simultaneously) | min. 3 MS/s | 10 MS/s |
| 8 | Čas záznamu, pro který postačuje interní paměť ústředny při souběžném snímání všech kanálů vzorkovací frekvencí 1MS/s  Recording time for which the internal memory is sufficient for simultaneous sampling of all channels at a sampling rate of 1MS/s | min. 0.5 s | 16s |
| 9 | Rozlišení A/D převodníku  A/D converter resolution | min. 14 bit | 14 Bit at 5 MS/s  16 Bit at 10 MS/s |
| 10 | Nastavení zesílení vstupního zesilovače nezávisle pro každý kanál  Possibility to set a gain of an bridge amplifier independently for each channel | ANO / Yes | Yes |
| 11 | Možnost nastavení zesílení G=1 (bez zesílení)  Possibility to set a gain to 1 (i.e. without amplification) | ANO / Yes | Yes |
| 12 | Možnost externího triggerování začátku měření signálem TTL  TTL external trigger input to start recording the measured signal | ANO / Yes | Yes |
| 13 | Možnost aplikace anti-aliasingového filtru (např. Bessel, Butterworth)  Possibility to use anti-aliasing filtering (e.g. Bessel, Butterworth) | ANO / Yes | Yes |
| 14 | Možnost záznamu „raw“ signálu (měřený signál bez filtrace)  Possibility measuring „raw“ signal (signal without any filtration) | ANO / Yes | Yes |
| 15 | Součástí i obslužný software umožňující nastavení parametrů měřící soustavy a měření, záznam signálů, export naměřených dat do standardních formátů, zpracování a analýzu naměřených signálů  Including data acquisition and control software (set the parameters of measurement and measuring chain, recording and export (to standard file types) of the signal, basic analysis) | ANO / Yes | Yes |
| 16 | Standardní rozhraní pro komunikaci s PC (např. Ethernet, USB atd.)  Standardized interface for communication with PC (e.g. Ethernet, USB) | ANO / Yes | Yes |
| 17 | Použití standardizovaných (komerčně dostupných) konektorů (např. BNC, Lemo atd.) pro připojení signálů od snímačů/zařízení ( el. kompatibilních se vstupy ústředny) třetích stran.  Use of standardized (commercially available) connectors (e.g. BNC, Lemo) to connect signals from sensors/devices (electrically compatible with inputs) of third parties | ANO / Yes | Yes |
| 18 | Zaškolení obsluhy na pracovišti zadavatele nebo jiná forma technické podpory pro řešení případných technických problému v rámci integrace dodaného řešení do sestavy SHPB.  Training of operators at the client's workplace or other form of the technical support for solving possible technical problems within the integration phase of the delivered solution into the SHPB apparatus | ANO / Yes | Yes |