**MINISTERUL EDUCAŢIEI**

***UNIVERSITATEA MARITIMĂ DIN CONSTANŢA***

900663, CONSTANŢA, str. Mircea cel Bătrân, nr. 104, ROMÂNIA

Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,

E-mail: [info@cmu-edu.eu](mailto:info@cmu-edu.eu) Web: www.cmu-edu.eu

Nr. 7120/19.08.2022

**SPECIFICAȚII TEHNICE**

**Aparate de măsură și control\_2**

*cod CPV 38400000-9 Instrumente de verificare a proprietatilor fizice (Rev.2)*

Sursa de finanțare: proiect CNFIS FDI-2022-0414

Specificațiile tehnice definesc caracteristici referitoare la nivelul calitativ, tehnic, de performanță, prezintă cerințe, prescripții, caracteristici de natură tehnică ce permit fiecărui produs, să fie descris, în mod obiectiv, astfel încât potențialii ofertanți să elaboreze propunerea tehnică corespunzător în așa manieră încât să corespundă necesităților și solicitărilor autorității contractante.

Propunerea tehnică trebuie să corespundă cerințelor minime prevăzute în Caietul de sarcini. Ofertarea de produse cu caracteristici inferioare produselor prevăzute în Caietul de sarcini, atrage descalificarea ofertantului.

**MENŢIUNE:**

**Specificațiile tehnice care indică o anumită origine, sursă, producție, un procedeu special, o marcă de fabrică sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație, *sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs* și NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse. Aceste specificații vor fi considerate ca având mențiunea de «sau echivalent».**

**OFERTELE SE DEPUN PENTRU UNA SAU MAI MULTE POZIȚII.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. crt.** | **Denumire produs** | **Caracteristici minime produs** | **Cantitate** | **Valoarea estimată/poziție,**  **lei fară TVA** |
|  | Senzor de presiune cu display 0-250 bar, precizie 0.1%, | Senzor de presiune tip PN2571 cu display 0-250 bar, precizie 0.1% sau echivalent  Domeniu de masura 0...250 bar  Conector filet G 1/4 filet exterior  Tensiune de lucru [V] 18...30 DC;  Numar de iesiri digitale: 2;  Numar de iesiri analogice: 1  Semnal de ieşire semnal de comutare; semnal analogic; IO-Link; (configurabil)  Model electric PNP/NPN  Numar de iesiri digitale 2  Iesire analogica in curent [mA] 4...20;  Iesire analogica in tensiune [V] 0...10; | 1 | 2099 |
|  | Senzori de masa 5, 10, 20 kg | Senzori de masa 5, 10, 20 kg  Precizie în conformitate cu OIML R60 C3  Conform CE și RoHS  Protecție la praf și stropire la IP68/IP69K (în conformitate cu EN 60529),  Oţel inoxidabil  Sensibilitate nominală: 2 mV/V | 3 | 4500 |
|  | Debitmetru acrilic gaz 0-10 l/min | Debitmetru acrilic gaz 0-10 l/min  Model de referință LZQ-3 sau echivalent  Debit 0-10 l/min  Conexiune: 8MM pagoda (conexiune furtun)  Distanța centrală: 65.5mm  Mediu accesibil: Gaz  Acuratețe: 5%  Presiune de lucru: 0.6MPa  Temperatura de funcționare: 0-60 Celsius | 2 | 1036 |
|  | Multimetru digital de laborator (fix) | Multimeru digital de laborator (banc/fix) tip DM3058E Rigol sau echivalent  Multimetrul de laborator de mare precizie cu o rezolutie reala de 5½ digiti, pentru masurarea tensiuni si curentului in AC (RMS) si DC, a rezistentelor, a capacitatii si a frecventei, tester diode si conductivitate,  Interfeta: USB  Interval măsurare tens. DC 200mV/ 2V/, 20V/200V/1kV  Acurateţe măs. tens. DC ±(0,015% măsurare + 0,004% interval)  Interval măsurare tens. AC 200mV/2V/20V/200V/750V  Acurateţe măs. tens. AC ±(0,2% măsurare + 0,05% interval)  Interval măs. curent AC 20mA/200mA/2A/10A  Interval măs. curent DC 200µA/2mA/20mA/200mA/2A/10A  Acurateţe măs. curent DC ±(0,055% măsurare + 0,005% interval)  Acurateţe măs. curent AC ±(0,5% măsurătoare + 0,1% interval)  Măsurare valoare reală efectivă True RMS AC  Interval măsurare rezistenţă 200Ω/2kΩ/20kΩ/200kΩ/2MΩ/10MΩ/100MΩAcurateţe măs. rezistenţă  ±(0,02% măsurare + 0,003% interval)  Interval măsurare capacitate 2nF/20nF/200nF/2µF/200µF/10000µF  Acurateţe măsurare capacitate ±(1% măsurare + 0,5% interval)  Interval măsurare frecvenţă 20...1MHz  Acurateţe măsurare frecvenţă ±(0,01% măsurătoare + 0,003% interval) | 1 | 2099 |
|  | Rigla digitala 0-150mm | Rigla digitala 0-150mm Microtech sau echivalent  Gama de masurare: 0-150mm  Rezolutie: 0.005 mm  Acuratete: ± 0.015 mm | 1 | 700 |
|  | Comparator inteligent SUB-MICRON 0-12.5 mm cu interfata PC | Comparator inteligent tip Microtech SUB-MICRON 0-12.5 mm cu interfata PC sau echivalent  Gama de masurare: 0-12.5 mm  Forta de masurare: 1.3-2.0 N  Rezolutie: 0.0005 mm  Acuratete: +/- 0.002 mm  Ecran: 1.5” color, tactil  Functii avansate: Bluetooth 4.0, Tol, Max/Min, Range, Data, Zero, T/NT, Compensarea erorilor matematice si de temperatura (0-50°C), Mod Timer,  Alimentare: Acumulator Li-Pol reincarcabil (indicator al nivelului bateriei)  Sisteme de operare compatibile: Windows PC (prin usb dongle), Android si iOS (wireless prin aplicatia MDS Lite gratuita)  Iesire date: Import/Export XLS, CSV - Wireless in PC sau Cloud (industria 4.0) | 1 | 1850 |
|  | Generator de semnal | Generator de semnal XDG2080 OWON sau echivalent  Banda de frecventa 80 MHz  Nr canale 2  Rata esantionare 500MS/s  Lungime de unda 2-10M pts  Rezolutie 1 μHz  Rezolutie verticala 14 bit  Tiputri de unde Sine, Square, Pulse, Ramp, Noise and Harmonic  Gaussian white noice 80MHz (-3dB)  Arbitrary waveforms 1 μMz - 15 MHz  Harmonic 1 μHz - 40MHz  Subtip modulatie AM、DSB-AM、FM、PM、ASK、FSK、PSK BPSK、QPSK、3FSK、4FSK、OSK、PWM、SUM Sweep, and Burst  Frecventa de modulatie  2mHz - 100 MHz (Burst)  2mHz - 1 MHz (FSK, 3FSK, 4FSK, PSK, OSK, ASK, BPSK)  2mHz - 100kHz ( AM, FM, PM, PWM)  1 μMz - 200 MHz (Sweep)  Interfata  USB Device si Host, LAN  Amplitudine (la impedanta de 50 ohm)  1mVpp ~ 10Vpp（≤ 25MHz  1mVpp ~ 5Vpp (≤60MHz)  1mVpp ~ 2,5Vpp（≤100MHz)  Afisor LCD TFT color de 7", rezolutie 800X600 | 1 | 2099 |

**Garanția produselor: în conformitate cu garanția acordată de producător (unde este cazul).**

Produsele vor fi însoțite la livrare de certificate de garanție, declarații de conformitate, manuale de utilizare ale produselor (unde este cazul).

**Valoarea estimată totală a achiziției este de 14.383 lei fără TVA.**

**Criteriul de atribuire: prețul cel mai scăzut/poziție, cu respectarea specificațiilor solicitate de autoritatea contractantă.**

**Locul, termenul de livrare şi recepţia produselor**

a) Transportul, ambalarea și asigurarea produselor sunt în sarcina ofertantului.

b) Cantitățile de achiziționat sunt cele prevăzute mai sus.

c) Locul de livrare al produselor: Sediul Lac Mamaia al Universității Maritime din Constanța, situat pe str. Cuarțului nr. 2, Constanța. **Prețul ofertat/poziție va include livrarea produselor la sediul autorității contractante**.

**d) Termenul de livrare: maxim 14 zile calendaristice de la data finalizării achiziției directe în SEAP/transmiterii comenzii ferme.**

**e) În cazul în care nicio ofertă nu se încadrează în valoarea estimată și/sau în termenul de livrare, autoritatea contractantă poate analiza posibilitatea suplimentării acestora**.

f) Nu se acceptă defecte ale produselor furnizate.

g) Livrarea de produse cu o calitate inferioară celei ofertate dă dreptul autorității contractante de a le refuza și de a solicita înlocuirea acestora, în maxim 3 zile lucrătoare, cu produse de calitate.

h) Recepția calitativă a produselor furnizate se va face de către beneficiar, în termen de max. 3 (trei) zile lucrătoare de la data livrării.

Întocmit:

Director de proiect, Conf. dr. ing. Sabău Adrian