**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 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 echivalentDomeniu de masura 0...250 barConector filet G 1/4 filet exterior Tensiune de lucru [V] 18...30 DC; Numar de iesiri digitale: 2; Numar de iesiri analogice: 1Semnal de ieşire semnal de comutare; semnal analogic; IO-Link; (configurabil)Model electric PNP/NPNNumar de iesiri digitale 2Iesire 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 kgPrecizie în conformitate cu OIML R60 C3Conform CE și RoHSProtecție la praf și stropire la IP68/IP69K (în conformitate cu EN 60529), Oţel inoxidabilSensibilitate nominală: 2 mV/V | 3 | 4500 |
|  | Debitmetru acrilic gaz 0-10 l/min | Debitmetru acrilic gaz 0-10 l/minModel de referință LZQ-3 sau echivalentDebit 0-10 l/minConexiune: 8MM pagoda (conexiune furtun)Distanța centrală: 65.5mm Mediu accesibil: GazAcuratețe: 5%Presiune de lucru: 0.6MPaTemperatura de funcționare: 0-60 Celsius | 2 | 1036 |
|  | Multimetru digital de laborator (fix) | Multimeru digital de laborator (banc/fix) tip DM3058E Rigol sau echivalentMultimetrul 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: USBInterval măsurare tens. DC 200mV/ 2V/, 20V/200V/1kVAcurateţe măs. tens. DC ±(0,015% măsurare + 0,004% interval)Interval măsurare tens. AC 200mV/2V/20V/200V/750VAcurateţe măs. tens. AC ±(0,2% măsurare + 0,05% interval)Interval măs. curent AC 20mA/200mA/2A/10AInterval măs. curent DC 200µA/2mA/20mA/200mA/2A/10AAcurateţe 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 ACInterval 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/10000µFAcurateţe măsurare capacitate ±(1% măsurare + 0,5% interval)Interval măsurare frecvenţă 20...1MHzAcurateţe măsurare frecvenţă ±(0,01% măsurătoare + 0,003% interval) | 1 | 2099 |
|  | Rigla digitala 0-150mm | Rigla digitala 0-150mm Microtech sau echivalentGama de masurare: 0-150mmRezolutie: 0.005 mmAcuratete: ± 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 echivalentGama de masurare: 0-12.5 mmForta de masurare: 1.3-2.0 NRezolutie: 0.0005 mmAcuratete: +/- 0.002 mmEcran: 1.5” color, tactilFunctii 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 echivalentBanda de frecventa 80 MHzNr canale 2Rata esantionare 500MS/sLungime de unda 2-10M ptsRezolutie 1 μHzRezolutie verticala 14 bitTiputri de unde Sine, Square, Pulse, Ramp, Noise and HarmonicGaussian white noice 80MHz (-3dB)Arbitrary waveforms 1 μMz - 15 MHzHarmonic 1 μHz - 40MHzSubtip modulatie AM、DSB-AM、FM、PM、ASK、FSK、PSK BPSK、QPSK、3FSK、4FSK、OSK、PWM、SUM Sweep, and Burst Frecventa de modulatie2mHz - 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, LANAmplitudine (la impedanta de 50 ohm)1mVpp ~ 10Vpp（≤ 25MHz1mVpp ~ 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