**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. 10.018/18.11.2022**

**SPECIFICAȚII TEHNICE**

**Componente electronice\_4**

*cod CPV 31711100-4 Componente electronice*

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** |
|  | Inverter vectorial 4KW 3x400V  | Inverter vectorial 4KW 3x400V tip UMI-0040EE-B1 UE sau echivalentTensiune de intrare220-240VAC, monofazată380-440VAC, trifazatFrecventa de intrare 50/60 HzMotoare acceptate Motoare cu inducție asincrone, intrare trifazată 0-400HzPutere nominală de ieșire kW /CP 4/5Curent nominal de ieșire 9,5 ACurent nominal de intrare 13,5 ACapacitate de suprasarcină:150%, 60 de secunde180%, 10 secunde200%, 1 secundăControl Metoda de control SVPWM (Space Vectror PWM)SVC (control vectorial fără senzor)Setare control MODBUS, Analogic, Digital, PID, PulsComunicare MODBUS RTU RS-485Tastatură detașabilăIntrări analogice 1 intrare 0-10V sau 0-20mA1 intrare 0-10VIntrări digitale Total 5:4 intrări 1kHz1 intrare 50kHzIeșiri:1 ieșire 0-10V, 0-20mA 1 Ieșiri digitala1 ieșire multifuncțională programabilă.Frânare dinamică încorporată  | 1 | 1531 |
|  | Switch cu management entry-level cu 8 porturi Ethernet | Switch cu management entry-level cu 8 porturi Ethernet tip EDS-408A sau echivalentInterfață EthernetPorturi 10/100BaseT(X) (conector RJ45) 8Viteza de negociere automatăModul Full/Semi duplexConexiune automată MDI/MDI-XStandarde IEEE 802.3 pentru 10BaseTIEEE 802.3u pentru 100BaseT(X) și 100BaseFXIEEE 802.3x pentru controlul fluxuluiIEEE 802.1D-2004 pentru Protocolul Spanning TreeIEEE 802.1p pentru clasa de serviciuIEEE 802.1Q pentru etichetarea VLANIEEE 802.1w pentru Protocolul Rapid Spanning TreeCaracteristici software Ethernet:Filtru VLAN 802.1Q, GMRP, GVRP, IGMP v1/v2, VLAN bazat pe porturiProtocoale industriale Modbus TCPGestionare Controlul fluxului contrapresiunii, BOOTP, Opțiunea DHCP 66/67/82, DHCP Server/Client, Controlul fluxului, IPv4/IPv6, LLDP, Port Mirror, RARP, RMON, SMTP, SNMP Inform, SNMPv1/v2c/v3, Syslog, Telnet, TFTPMIB Bridge MIB, Ethernet-like MIB, MIB-II, P-BRIDGE MIB, RMON MIB Grupuri 1, 2, 3, 9, RSTP MIBProtocoale de redundanță RSTP, STP, Turbo Chain, Turbo Ring v1/v2Managementul timpului Server/Client NTP, SNTPMax. Număr de VLAN-uri 64Dimensiunea tamponului de pachete 1 MbitsCozile prioritare 4ID-ul VLAN Interval VID de la 1 la 4094Interfață serialăPort de consolă RS-232 (TxD, RxD, GND), RJ45 cu 10 pini (19200, n, 8, 1)Configurarea comutatorului DIPInterfață Ethernet Turbo Ring, Master, Coupler, ReserveInterfață de intrare/ieșireCanale de contact de alarmă Ieșire releu cu capacitate de transport de curent de 1 A la 24 VDCConexiune 1 bloc terminal(e) detașabil(e) cu 6 contacteTensiune de intrare Toate modelele: Intrări duble redundanteProtecție la suprasarcină acceptatăProtecție împotriva polarității inverse acceptată | 2 | 2675 |
|  | Ethernet remote I/O | Ethernet remote I/O tip ioLogik E1212 sau echivalentINTERFATA INTRARE/IESIIRECanale DIO configurabile (prin jumper) 8Canale de intrare digitală 8Izolație 3k VDC sau 2k VrmsButoane Buton de resetareIntrări digitaleConector Terminal Euroblock fixat cu șuruburiFrecventa de contor 250 HzInterval de timp de filtrare digitală configurabilContact uscat Pornit: scurtcircuit la GND Oprit: deschisModul I/O DI sau contor de evenimentePuncte pe COM 8Tip senzor Contact uscatContact umed (NPN sau PNP)Contact umed (DI la COM) Pornit: 10 până la 30 VDCOprit: 0 până la 3 VDCIeșiri digitaleConector Terminal Euroblock fixat cu șuruburiCurent nominal 200 mA pe canalModul I/O DO sau ieșire în impulsTip I/O ChiuvetăProtecție la supracurent 2,6 A per canal la 25°COprire la supratemperatură 175°C (tipic), 150°C (min.)Protecție la supratensiune 35 VDCFrecvența de ieșire a impulsurilor 500 Hz (max.)INTERFATA ETHERNETPorturi 10/100BaseT(X) (conector RJ45) 2, 1 adresa MAC (bypass Ethernet)Protecție de izolare magnetică 1,5 kV (încorporată)CARACTERISTICI SOFTWARE ETHERNETOpțiuni de configurare Consolă Web (HTTP), Utilitar Windows (ioSearch)Protocoale industriale Adaptor EtherNet/IP, Server Modbus TCP (Sclav), Moxa AOPC (etichetă activă), Biblioteca MXIOManagement BOOTP, RESTful API, DHCP Client, HTTP, IPv4, TCP/IP, UDP, SNMPv1 Trap, SNMPv1/v2cSetări dispozitiv MIB MIBSecuritate Lista de control al accesuluiINTERFATA LEDIndicatori LED Alimentare, Gata, Port 1, Port 2MODBUS TCPFuncții acceptate 1, 2, 3, 4, 5, 6, 15, 16, 23Mode Server (Sclav)Max. Nr. conexiuni client 10ETHERNET/IPAdaptor de modMax. Nr. conexiuni scaner 9 (pentru citire), 1 (pentru citire/scriere)PARAMETRI DE PUTEREConector de alimentare Terminal Euroblock fixat cu șuruburiNumăr de intrări de putere 1Tensiune de intrare 12 până la 36 VDCConsum de energie 155 mA @ 24 VDC | 1 | 515 |
|  | MGate gateway | MGate gateway tip MGate MB3180/EU sau echivalentInterfață EthernetPorturi 10/100BaseT(X) (conector RJ45) 1 (conexiune automată MDI/MDI-X)Protecție de izolare magnetică 1,5 kV (încorporată)Caracteristici software EthernetProtocoale industriale Client Modbus TCP (Master), Server Modbus TCP (Sclav)Opțiuni de configurare Consolă web (HTTP), Utilitar de căutare dispozitiv (DSU), Manager MGate, Consola TelnetInterfață serialăNumăr de porturi 1Conector DB9 tatăStandarde seriale RS-232/422/485 (software selectabil)Viteză de transmisie 50 bps până la 921,6 kbpsControlul fluxului DTR/DSR, comutare RTS (numai RS-232), RTS/CTSControlul direcției datelor RS-485 ADDC® (control automat al direcției datelor)Rezistor de tragere înalt/jos pentru RS-485 1 kilo-ohm, 150 kilo-ohmiSemnale serialeRS-232 TxD, RxD, RTS, CTS, DTR, DSR, DCD, GNDRS-422 Tx+, Tx-, Rx+, Rx-, GNDRS-485-2w Data+, Data-, GNDRS-485-4w Tx+, Tx-, Rx+, Rx-, GNDCaracteristici software serialProtocoale industriale Modbus RTU/ASCII Master, Modbus RTU/ASCII SlaveModbus (transparent)Max. Număr de conexiuni client 16Max. Nr. de conexiuni la server 32Parametrii de putereTensiune de intrare 12 până la 48 VDC | 1 | 637 |
|  | Convertor serial – ethernet | Convertor serial – ethernet, tip NPort 5110/EU sau echivalentInterfață EthernetPorturi 10/100BaseT(X) (conector RJ45) 1Protecție de izolare magnetică 1,5 kV (încorporată)Caracteristici software EthernetOpțiuni de configurare Consolă serială (doar NPort 5110/5110-T)Management DHCP Client, IPv4, SNTP, SMTP, SNMPv1, Telnet, DNS, HTTP, ARP, BOOTP, UDP, TCP/IP, ICMPDrivere Windows Real COM Windows 95/98/ME/NT/2000, Windows XP/2003/Vista/2008/7/8/8.1/10 (x86/x64), Windows 2008 R2/2012/2012 R2/2016/2019 ( x64), Windows Embedded CE 5.0/6.0, Windows XP EmbeddedLinux Real TTY Drivers Versiuni Kernel: 2.4.x, 2.6.x, 3.x, 4.x și 5.xDrivere TTY fixe macOS 10.12, macOS 10.13, macOS 10.14, macOS 10.15, SCO UNIX, SCO OpenServer, UnixWare 7, QNX 4.25, QNX 6, Solaris 10, FreeBSD, AIX OS 5.x, HP-UX X11API Android Android 3.1.x și versiuni ulterioareMIB RFC1213, RFC1317Interfață serialăConector DB9 tatăNr. porturi 1Standarde seriale RS-232Moduri de operare Dezactivate, Modem Ethernet, Conexiune pereche, COM real, Telnet invers, Client TCP, Server TCP, UDPViteză de transmisie 110 bps până la 230,4 kbpsBiții de date 5, 6, 7, 8Biții de oprire 1, 1.5, 2Paritate Nici unul, Par, Impar, Spațiu, MarkControlul fluxului RTS/CTS, DTR/DSR, XON/XOFFSemnale serialeRS-232 TxD, RxD, RTS, CTS, DTR, DSR, DCD, GNDParametrii de putereCurent de intrare 128 mA @ 12 VDCTensiune de intrare 12 până la 48 VDCNumăr de intrări de putere 1Sursa de alimentare de intrare Mufă de intrare de alimentare | 1 | 346 |
|  | Gateway/router-celular | Gateway/router-celular tip OnCell 3120-LTE-1-EU sau echivalentStandarde celulareLTE CAT-1, HSPA, UMTS, EDGE, GPRS, GSMRata de date LTELățime de bandă 10 MHz: 10,2 Mbps DL, 5,2 Mbps ULTarifele de date HSPA7,2 Mbps DL, 5,76 Mbps ULOpțiuni de bandă (UE)Banda LTE 1 (2100 MHz) / Banda LTE 3 (1800 MHz) / Banda LTE 7 (2600 MHz) / Banda LTE 8 (900 MHz) / Banda LTE 20 (800 MHz) / Banda LTE 28A (700 MHz)UMTS/HSPA 900 MHz / 1800 MHz / 2100 MHzGSM 900 MHz / 1800 MHzNr. SIM-uri 2Format SIM Nano SIMConectori de antenă celulară 2 SMA femelaInterfață EthernetPorturi 10/100BaseT(X) (conector RJ45) 2Interfață USB 20 1Nr. porturi USBInterfață serial D9 tata 1Standarde de serieale RS-232/422/485Baudrate 75 bps până la 921,6 kbpsCaracteristici software EthernetmanagementGuaranLink, server DHCP, DDNS, ARP, Telnet, TCP/IP, UDP, SMTP, control SMS de la distanță, Economisire energie, Syslog, SNMPv1/v2c/v3, Consolă serială, Consolă Telnet, Consolă web, Manager central OnCell, Utilitar de căutare fără firFirewallFiltru: MAC, protocol IP, bazat pe porturi, lista IP de accesSecuritate HTTPSVPN IPsecAutentificare PSK/X.509/RSACriptare DES, 3DES, AES, MD5, SHA-1, DH2, DH5Tuneluri VPN simultane 5OpenVPNOpenVPN (client și server), modul tunel (rutare) și modul TAP (punte)CriptareBlowfish CBC, DES CBC, DES-EDE3 CBC, AES-128/192/256 CBC | 1 | 1582 |

**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 7.286 lei fără TVA.**

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

**Locul, termenul de livrare și recepția 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: 7 zile calendaristice de la data finalizării achiziției directe în SEAP/transmiterii comenzii ferme.**

e) Nu se acceptă defecte ale produselor furnizate.

f) 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.

g) 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