Anexa 6.2.1 - Cerere de ofertă (CO-B)

Proiectul privind Învățământul Secundar (ROSE)

Schema de Granturi pentru Universităţi

Beneficiar: Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iaşi-Facultatea de Inginerie Electrică, Energetică şi Informatică Aplicată

Titlul subproiectului: Şcoală de vară „Student ELECTRO la TUIASI”

Acord de grant nr. 120/SGU/PV/II din data de 07.05.2019

*Iaşi, 02.06.2021*

**INVITAŢIE DE PARTICIPARE**

**pentru achiziţia de materiale/obiecte mică valoare/echipamente**

Stimate Doamne/ Stimaţi Domni:

1. Beneficiarul **Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iaşi, Facultatea de Inginerie Electrică, Energetică şi Informatică Aplicată** a primit un grant de la Ministerul Educaţiei Naţionale-Unitatea de Management al Proiectelor cu Finanţare Externă, în cadrul Schemei de Granturi pentru Universităţi derulate în Proiectul privind Învăţământul Secundar – ROSE, şi intenţionează să utilizeze o parte din fonduri pentru achiziţia bunurilor pentru care a fost emisă prezenta Invitaţie de Participare. În acest sens, sunteti invitaţi să trimiteţi oferta dumneavoastră de preţ pentru următoarele produse:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr. crt.** | **Număr** **Lot** | **Denumirea produselor** | **Cantitate** |
| 1 | **LOT 1** | 1.1 | Kit pentru realizare panou fotovoltaic**,** conform specificațiilor tehnice | 1 set |
| 2 | **LOT 2** | 2.1.1 | Multimetru digital, conform specificaţiilor tehnice | 4 buc |
| 3 | 2.1.2 | Multimetru digital, conform specificaţiilor tehnice | 3 buc |
| 4 | 2.2 | RLC-metru + clește ampermetru, conform specificaţiilor tehnice | 1 set |
| 5 | 2.3 | Convertor de frecventa 2,2kW, conform specificaţiilor tehnice | 1 buc. |
| 6 | 2.4 | Generator de funcții, conform specificaţiilor tehnice | 2 buc. |
| 7 | 2.5 | Osciloscop digital, conform specificaţiilor tehnice | 2 buc. |
| 8 | 2.6 | Alimentator de laborator | 1 set |
| 9 | **LOT 3** | 3.1 | Cameră web videoconferință, conform specificațiilor tehnice | 4 buc. |
| 10 | 3.2 | Ecran cu acționare electrică, conform specificațiilor tehnice | 2 buc. |
| 11 | 3.3 | Computer, inclus sistem de operare Microsoft Windows 10, monitor, software Microsoft Office 2019, conform specificațiilor tehnice | 2 buc. |
| 12 | 3.4 | Imprimantă 3D cu auto-nivelare + consumabile 1 rola filament PLA 1 kg, conform specificațiilor tehnice | 1 buc. |
| 13 | 3.5 | Switch gigabit 16 port, 1 buc. + router wireless, 1 buc., Hard disk-uri 3 buc., conform specificațiilor tehnice | 1 buc. |
| 14 | 3.6 | Videoproiector portabil (lampă de rezervă, geantă, UPS 1000 VA), conform specificațiilor tehnice | 1 buc. |
| 15 | 3.7 | Software LabView | 1 buc. |
| 16 | **LOT 4** **LOT 4** | 4.1 | Kit introducere in Arduino, conform specificaţiilor tehnice | 4 buc. |
| 17 | 4.2 | Senzor de temperatura analogic, conform specificaţiilor tehnice  | 8 buc. |
| 18 | 4.3 | Senzor de temperatura si umiditate , conform specificaţiilor tehnice | 4 buc. |
| 19 | 4.4 | Kit pentru măsurarea temperaturii + termocuplu de tip K, conform specificaţiilor tehnice | 4 buc. |
| 20 | 4.5 | Senzor pentru măsurarea greutăți marca tensiometrică + electronica, conform specificaţiilor tehnice | 4 buc. |
| 21 | 4.6 | Placa de dezvoltare  , conform specificatiilor tehnice | 4 buc. |
| 22 | 4.7 | Arduino MKR Vidor 4000 , conform specificatiilor tehnice  | 2 buc |
| 23 | 4.8 | Acumulator LiPo Turnigy 1300 mAh , conform specificatiilor tehnice | 4 buc |
| 24 | 4.9 | Programator/ debugger pentru microcontrolere , conform specificatiilor tehnice | 1 buc. |
| 25 | 4.10 | Punte H integrata pentru comanda motoarelor de curent continuu , conform specificaţiilor tehnice | 1 buc. |
| 26 | 4.11 | Microcontroler , conform specificaţiilor tehnice | 1 buc. |
| 27 | 4.12 | Potențiometru, conform specificaţiilor tehnice | 3 buc. |
| 28 | 4.13 | Sursa de tensiune continua, conform specificaţiilor tehnice | 2 buc. |
| 29 | 4.14 | Inductor ,conform specificaţiilor tehnice | 2 buc. |
| 30 | 4.15 | Cablaj simplu placat ,conform specificaţiilor tehnice | 2 buc. |
| 31 | 4.16 | Stație de lipit cu aer caldprofesionala + sistem lupa cu dioptriipentru stand de lucru | 1 buc. |

2. Ofertanţii pot depune o singură ofertă, pentru unul sau mai multe loturi.

3. Oferta dumneavoastră, în formatul indicat în Anexă, va fi depusă în conformitate cu termenii şi condiţiile de livrare precizate şi va fi trimisă la:

Adresa:Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iaşi, Bulevardul prof. Dimitrie Mangeron nr. 67, Registratura, pentru Facultatea de Inginerie Electrică, Energetică şi Informatică Aplicată

 Telefon:0232/278680 int.1174

E-mail: select.tuiasi@gmail.com

Persoană de contact: Alin Dragomir

4. Se acceptă oferte în original şi prin e-mail.

5. Data limită pentru primirea ofertelor de către Beneficiar la adresa menționată la alineatul 3 este: **10.06.2021, ora 12,00.** Orice ofertă primită după termenul limită menţionat va fi respinsă.

6. Preţul ofertat. Preţul total pentru fiecare lot trebuie să includă şi preţul pentru ambalare, transport, instalare/montare *[dacă este cazul]* şi orice alte costuri necesare livrării produsului la următoarea destinatie: Facultatea de Inginerie Electrică, Energetică şi Informatică Aplicată, B-dul prof. Dimitrie Mangeron nr.23, Iaşi, imobil ETH, et.2, birou administrator şef facultate. Oferta va fi exprimată în Lei, iar TVA va fi indicat separat. Se vor prezenta prețuri pentru fiecare reper. Ofertanții pot depune oferte pentru un lot sau pentru mai multe loturi.

7. Valabilitatea ofertei: Oferta dumneavoastră trebuie să fie valabilă cel puţin 30 zile de la data limită pentru depunerea ofertelor menţionată la alin. 5 de mai sus.

8. Calificarea ofertantului Oferta dvs. trebuie să fie însoţită de o copie a Certificatului de Înregistrare sau a Certificatului Constatator eliberat de Oficiul Registrului Comerţului din care să rezulte numele complet, sediul şi domeniul de activitate care trebuie să includă și furnizarea bunurilor care fac obiectul prezentei proceduri de achiziție.

9. Evaluarea şi acordarea contractului: Doar ofertele depuse de ofertanți calificați şi care îndeplinesc cerințele tehnice vor fi evaluate prin compararea prețurilor. Contractul se va acorda pe lot, firmei care îndeplinește toate specificațiile tehnice solicitate şi care oferă cel mai mic preț total ofertat fără TVA pe lot, cu condiția încadrării în bugetul alocat.

10. Vă rugăm să confirmați în scris primirea prezentei Invitații de Participare şi să menționați dacă urmează să depuneți o ofertă sau nu.

*Director grant, Responsabil de achiziţie,*

*Prof.dr.ing.Maricel ADAM ing. Camelia NISTOR*

 *............................... ................................*

Anexa

**Termeni şi Condiţii de Livrare\***[[1]](#footnote-1)

Achiziția de materiale, obiecte de mică valoare, echipamente

Sub-Proiect: Şcoala de vară „Student ELECTRO la TUIASI” - SELECT IAŞI

Beneficiar: Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iaşi

Ofertant: \_\_\_*[a se completa de către Ofertant]*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**1**. **Oferta de preț** *[a se completa de către Ofertant]*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. crt.**(1) | **Denumirea produselor**(2) | **Cant.**(3) | **Preț unitar**(4) | **Valoare Totală fără TVA**(5=3\*4) | **TVA**(6=5\* %TVA) | **Valoare totală cu TVA**(7=5+6) |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **TOTAL** |  |  |  |  |  |

**2. Preţ fix:** Prețul indicat mai sus este ferm şi fix şi nu poate fi modificat pe durata executării contractului.

**3. Grafic de livrare:** Livrarea se efectuează **în maxim 30 de zile**, pe baza Contractului/ Notei de Comanda, la destinația finală indicată, conform următorului grafic: *[a se completa de către Ofertant]*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr. crt.** | **Denumirea produselor** | **Cant.** | **Termene de livrare** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**4. Plata** facturii se va efectua în lei, 100% la livrarea efectivă a produselor la destinația finală indicată, pe baza facturii Furnizorului şi a procesului - verbal de recepție, conform *Graficului de livrare*.

**5. Garanție:** Bunurile oferite vor fi acoperite de garanția producătorului cel puțin 1 an de la data livrării către Beneficiar. Vă rugăm să menționați perioada de garanție şi termenii garanției, în detaliu.

**6. Instrucțiuni de ambalare:**

 Furnizorul va asigura ambalarea produselor pentru a împiedica avarierea sau deteriorarea lor în timpul transportului către destinația finală.

1. **Specificaţii Tehnice:**

|  |  |
| --- | --- |
| **A. Specificații tehnice solicitate LOT 1** | **B. Specificații tehnice ofertate LOT 1***[a se completa de către Ofertant]* |
| ***Denumire produs:* Kit pentru realizare panou fotovoltaic - 1 set** | *Marca / modelul produsului* |
| ***Descriere generală:*** Kitul pentru realizarea unui panou fotovoltaic trebuie sa conțină elementele necesare pentru realizarea acestuia (celule fotovoltaice, conectori, cabluri conectare, elemente de lipire, de protecție etc.). | *Descriere generală* |
| ***Detalii specifice şi standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar:**** celule fotovoltaice: minim 36 buc.
* tip celule: policristaline;
* dimensiune celulă: minim 26 mm x 52 mm;
* putere per celulă: minim 0.2 W;
* tensiune: 0,5 V;
* curent: 0.4 A;
* banda interconectare;
* banda magistrala; dioda de 6 A: minim 2 buc;
 | *Detaliile specifice şi standardele tehnice ale produsului ofertat* |
| ***Parametri de funcţionare minim acceptaţi de către Beneficiar conform specificațiilor tehnice solicitate*** | *Parametrii de Funcţionare ai produsului ofertat* |
| ***Piese de schimb - NU ESTE CAZUL******Instrumente şi Accesorii:**** Cabluri de conectare: cu secțiunea de minim 2,5 mm², lungimi simetrice pentru conectorul de (+) și (-), lungime de minim 20 m;
* Conectori: Compatibili cu MC4, curent nominal minim 10 A, elemente de contact cupru, secțiunea conductorului: minim 2,5 mm², minim 4 perechi mama – tata;
* Placaj lemn : minim 1 mm grosime, dimensiuni de aprox.700mm x 900mm, 2 buc.;
* Pistoale de lipit: cu transformator; 125W; 50Hz, 230V, minim 2 buc.;
* Role Fludor/ cositor diametru minim 1 mm, lungime minim 10 m, minim 2 buc.;
* Întrerupătoare automate de joasă tensiune, curent nominal 2 A, minim 2 buc.

***Manuale-******Cerinţe de întreţinere- NU ESTE CAZUL*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **A. Specificații tehnice solicitate LOT 2** | **B. Specificații tehnice ofertate LOT 2***[a se completa de către Ofertant]* |
| **LOT 2.1** | **LOT 2.1** |
| **LOT 2.1.1** | **LOT 2.1.1** |
| ***Denumire produs:* *Multimetru digital - 4 buc.*** | *Marca / modelul produsului* |
| ***Descriere generală:***Multimetru digital care permite măsurarea următoarelor mărimi: tensiune, curent, rezistenta, capacitate, frecventa. | *Descriere generală* |
| ***Detalii specifice şi standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar:***Multimetru digital care permite măsurarea următoarelor mărimi: tensiune, curent, rezistenta, capacitate, temperatura, frecventa. Multimetrul va afișa rezultatul pe un afișaj si are posibilitatea de a transmite prin portul serial datele către un calculator. | *Detaliile specifice şi standardele tehnice ale produsului ofertat* |
| ***Parametri de funcţionare minim acceptaţi de către Beneficiar conform specificațiilor tehnice solicitate***• Tensiune AC / DC: 600mV/6V/60V/600V/1000V• Curent AC / DC: 60mA/600mA/10A• Rezistenta: pana la 60Mohm• Capacitate: pana la 6mF• Temperatura:- 40 grade C ... 1000 grade C• Frecventa: pana la 60MHz• Măsurare continuitate• RS232C (functie de transfer date in calculator)• Afișaj maxim: 5999• Iluminare afisaj• Funcție HOLD (reținere date)• Autoscalare(produs de referință: Uni-T UT60G sau „echivalent”) | *Parametrii de Funcţionare ai produsului ofertat* |
| ***Piese de schimb - NU ESTE CAZUL******Instrumente şi Accesorii : probe măsură, baterie.******Manuale-*** ***Cerinţe de întreţinere-* Garanție 24 luni** |  |
| **LOT 2.1.1** | LOT 2.1.1 |
| ***Denumire produs: Multimetru digital - 3 buc.*** | *Marca / modelul produsului* |
| ***Descriere generală:***Cu posibilitate de masura a: capacitanţă, curent alternativ, Curent CC, factor de umplere, frecvenţă, rezistenţă, temperatură, tensiune AC, tensiune DC. | *Descriere generală* |
| ***Detalii specifice şi standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar:***Multimetru digital care permite măsurarea următoarelor mărimi: tensiune, curent, rezistenta, capacitate, temperatura, frecventa. Multimetrul va afișa rezultatul pe un afișaj si are posibilitatea de a transmite prin portul serial datele către un calculator. | *Detaliile specifice şi standardele tehnice ale produsului ofertat* |
| ***Parametri de funcţionare minim acceptaţi de către Beneficiar conform specificațiilor tehnice solicitate**** + Tip afisaj utilizat: LCD 3,5 cifre (3999) 15mm
	+ Interval masurare tens. DC: 200m/2/20/200/1000V
	+ Acuratete mas. tens. DC: ±(0,8% + 2 cifre)
	+ Interval masurare tens. AC: 200m/2/20/200/700V
	+ Acuratete mas. tens. AC: ±(0,8% + 3 cifre)
	+ Interval mas. curent DC: 0,2m/2m/20m/200m/10A
	+ Acuratete mas. curent DC: ±(0,8% + 3 cifre)
	+ Interval mas. curent AC: 0,2m/2m/20m/200m/10A
	+ Acuratete mas. curent AC: ±(2% + 3 cifre)
	+ Interval masurare rezistenta: 200/2k/20k/200k/2M/20M/200MΩ
	+ Acuratete mas. rezistenta: ±(0,8% + 3 cyfry)
	+ Testare continuitate circuit: semnal acustic pentru R<70Ω

 (Produs de referinta AXIOMET AX-T520 sau „echivalent”). | *Parametrii de Funcţionare ai produsului ofertat* |
| ***Piese de schimb - NU ESTE CAZUL******Instrumente şi Accesorii : probe măsură, baterie.******Manuale-*** ***Cerinţe de întreţinere-* Garanție 24 luni** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **A. Specificații tehnice solicitate LOT 2** | **B. Specificații tehnice ofertate LOT 2***[a se completa de către Ofertant]* |
| **LOT 2.2** | **LOT 2.2** |
| ***Denumire produs:* RLC-metru + clește ampermetru** -**1 set** | *Marca / modelul produsului* |
| ***Descriere generală:* RLC-metru** este un aparat ideal pentru o gamă vastă de măsurători la bobine, condensatori şi rezistențe. Frecvența selectabilă de măsurare (120 Hz/1 kHz), precizia mare de 0,5%, display-ul multifuncțional precum şi interfața RS-232 **Cleștele ampermetric** este un multimetru cu selecție automată a intervalelor şi afișaj cu maxim 3999 de citiri care măsoară curentul continuu, curentul alternativ, tensiuni, rezistente, frecventa. | *Descriere generală* |
| ***Detalii specifice şi standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar:***Frecvență selectabilă de măsurareInterfață RS-232 | *Detaliile specifice şi standardele tehnice ale produsului ofertat* |
| ***Parametri de funcţionare minim acceptaţi de către Beneficiar conform specificațiilor tehnice solicitate*****Parametri de funcționare minim acceptați de către Beneficiar RLC metru:**Precizie de bază ±0,005Afişaj (counts) 20000Tip LCR 4080Calibrabil conform ISO /DAkkSInterfețe 1 x RS-232Sursa de alimentare baterie 9 VFrecventa de masurare120 Hz/1 kHzDomeniu de măsurare capacitate 0.1 pF - 10 mFDomeniu de măsurare rezistenta 1 mΩ - 10 MΩDomeniu de măsurare inductanță 0.1 µH - 10000 HCalibrat conform standard de fabricațieParametri de funcționare minim acceptați de către **Beneficiar cleşte ampermetric:**Parametri de funcționare minim acceptați Tensiune continua 400 mV/ 4 V/40 V/400 V/600 V (0.8%+1)Tensiune alternativa 4 V/40 V/400 V/600 V (1%+5)Curent continuu 40 A/400 A (2%+3)Curent alternativ 40 A/400 A (2.5%+5)Rezistență 400r/4 k/40 k/400 k/4 M/40 M (1%+2)Frecvență 10Hz-1MHz (0.1%+3)1.Testarea diodelor şi a continuităţiiFuncții speciale , Auto scalare, Dioda, Bipăit Continu, Funcție de așteptare, Funcție de adormire, Indicator nivel baterie scăzută2.Structură solidă, ergonomică3.Deschidere maximă a cleştilor 28 mmBaterie de alimentare electrică 9V 6F22 | *Parametrii de Funcţionare ai produsului ofertat.*  |
| ***Piese de schimb - NU ESTE CAZUL******Instrumente şi Accesorii:-******Manuale-******Cerinţe de întreţinere-* Garanție 24 luni pentru fiecare tip de produs (RLC metru, cleste ampermetru)** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **A. Specificații tehnice solicitate LOT 2** | **B. Specificații tehnice ofertate LOT 2***[a se completa de către Ofertant]* |
| **LOT 2.3** | **LOT 2.3** |
| ***Denumire produs:* Convertor de frecventa 2,2kW – 1 buc.** | *Marca / modelul produsului* |
| ***Descriere generală:*** Interfață ușor utilizabila, putere pana la 2,2 kW cu 3Ph-3Ph , si control bun al cuplului și dimensiune redusă, oferind un mediu optim de utilizare. | *Descriere generală* |
| ***Detalii specifice şi standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar:***Convertizor cu control vectorial 0,4-7,5kW 3 faze 200-230V0,4-7,5kW 3 faze 380-480V | *Detaliile specifice şi standardele tehnice ale produsului ofertat* |
| ***Parametri de funcţionare minim acceptaţi de către Beneficiar conform specificațiilor tehnice solicitate***Metoda de control  selectabila: Caracteristica V/f (tensiune/frecventa)/Control vectorial fără senzoriSetare automata parametri motorFrecventa ieșire 0,1 – 400 HzFrecventa purtătoare 1 – 15 kHzToleranta tensiune de intrare -15% - +10%Istorie defecte: ultimele 5 defecteIntrare analogica  0-10 Vcc / -10 - +10 VccSelectare creștere cuplu manual/automatSelectare semnal de intrare Control si parametri setabili pentru al doilea motorTranzistor de frânare dinamica incorporat Control performant procese PIDPort RS485 incorporator (LS Bus/Modbus RTU)Control ON/OFF ventilator răcire si schimbare ușoarăControl de la distanta folosind tastatura externa Funcții avansate:  Sleep & Wake-up (economie de energie),  Protecție KEB (Kinetic Energy Buffering), Pierderi reduse algoritm PWM, Monitorizare si punere in funcțiune prin software ul pentru PC | *Parametrii de Funcţionare ai produsului ofertat.*  |
| ***Piese de schimb - NU ESTE CAZUL******Instrumente şi Accesorii:-******Manuale-******Cerinţe de întreţinere-* Garanție 24 luni**  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **A. Specificații tehnice solicitate LOT 2** | **B. Specificații tehnice ofertate LOT 2***[a se completa de către Ofertant]* |
| **LOT 2.4** | **LOT 2.4** |
| ***Denumire produs:* Generator de functii - 2 buc.** | *Marca / modelul produsului* |
| ***Descriere generală:*** Permite generarea de semnale triunghiulare, dreptunghiulare si sinusoidale. | *Descriere generală* |
| ***Detalii specifice şi standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar:***Interval frecvență trasee: 0,1 Hz...1 MHz (formă semnal triunghiulară), 0,1 Hz...5 MHz (traseu dreptunghiular), 0,1 Hz...5 MHz (traseu sinusoidal), Forme de undă: arbitrară, brum, dreptunghiular, sinus, triunghiular. | *Detaliile specifice şi standardele tehnice ale produsului ofertat* |
| ***Parametri de funcţionare minim acceptaţi de către Beneficiar conform specificațiilor tehnice solicitate***Interval frecvență trasee: 0,1 Hz...1 MHz (formă semnal triunghiulară), 0,1 Hz...5 MHz (traseu dreptunghiular), 0,1 Hz...5 MHz (traseu sinusoidal), Forme de undă: arbitrară, brum, dreptunghiular, sinus, triunghiular. (Produs de referinta GW INSTEK, AFG-2105 sau „echivalent”) | *Parametrii de Funcţionare ai produsului ofertat.*  |
| ***Piese de schimb - NU ESTE CAZUL******Instrumente şi Accesorii:-******Manuale-******Cerinţe de întreţinere-* Garanție 24 luni**  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **A. Specificații tehnice solicitate LOT 2** | **B. Specificații tehnice ofertate LOT 2***[a se completa de către Ofertant]* |
| **LOT 2.5** | **LOT 2.5** |
| ***Denumire produs:* Osciloscop digital – 2 buc.** | *Marca / modelul produsului* |
| ***Descriere generală:*** Osciloscop digital, 50MHz, 2 canale, USB. | *Descriere generală* |
| ***Detalii specifice şi standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar:***Lățimea de bandă: 50 MHzTimp de crestere: = <7 ns Prelevarea de probe: 500 MS/sSensibilitate: 1 mV - 20 V / divÎnregistrarea (max.) - 2 x 600 KTimp de scanare: 5 ns - 50 s / divSisteme de declanșare: panta, impuls, alternativMăsurarea automată 28 parametriPorturi: USB OTGOperații matematice: adunare, scădere, multiplicare, impartire, FFT | *Detaliile specifice şi standardele tehnice ale produsului ofertat* |
| ***Parametri de funcţionare minim acceptaţi de către Beneficiar conform specificațiilor tehnice solicitate***Alimentare: 100...240V AC 50/60Hz Caracteristici aparate de : măsură măsurare automată a mai multor parametrii Interfaţă : USB Redare : flanc frontal, front posterior, lăţime impuls, variabilă(Produs de referinta: Ociloscop digital Uni-T UTD2052CL sau “echivalent”) | *Parametrii de Funcţionare ai produsului ofertat.*  |
| ***Piese de schimb - NU ESTE CAZUL******Instrumente şi Accesorii:***2 sonde osciloscopicecablu alimentarecablu USBsoftware***Manuale-******Cerinţe de întreţinere-* Garanție 24 luni**  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **A. Specificații tehnice solicitate LOT 2** | **B. Specificații tehnice ofertate LOT 2***[a se completa de către Ofertant]* |
| **LOT 2.6** | **LOT 2.6** |
| ***Denumire produs:* Alimentator laborator – 1 set** | *Marca / modelul produsului* |
| ***Descriere generală***: Alimentator de laborator alcătuit din 4 surse de tensiune reglabile, liniare, 0-30VDC, 5A. | *Descriere generală* |
| ***Detalii specifice şi standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar:***Alimentator de laborator constituit din 4 surse de tensiune reglabile.Fiecare sursă de tensiune are următoarele specificații tehnice:Subtip afişaj utilizat 2x LCD 3,5 cifre Număr canale 1 Tensiune ieşire 0...30V DC Curent ieşire 0...5A Stabilizare tensiune ≤0,02% + 2mV Stabilizare curent ≤0,02% + 2mA Vibraţii şi zgomote pentru tensiune (reglabilă) ≤0,5mVrms | *Detaliile specifice şi standardele tehnice ale produsului ofertat* |
| ***Parametri de funcţionare minim acceptaţi de către Beneficiar conform specificațiilor tehnice solicitate***Alimentator de laborator constituit din 4 surse de tensiune reglabile.Fiecare sursă de tensiune are următorii parametrii de funcționare:Sursă de alimentare 230VAC 50/60Hz Subtip alimentare canal unic, liniar Tip mufă EU (Produs de referinta: Sursa tensiune reglabila Tip alimentator de laborator AX-3005DBL, AXIOMET sau “echivalent”) | *Parametrii de Funcţionare ai produsului ofertat.*  |
| ***Piese de schimb - NU ESTE CAZUL******Instrumente şi Accesorii:***cablu alimentarecablu de măsurare***Manuale-******Cerinţe de întreţinere-* Garanție 24 luni**  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **A. Specificații tehnice solicitate LOT 3** | **B. Specificații tehnice ofertate LOT 3***[a se completa de către Ofertant]* |
| **LOT 3.1** | **LOT 3.1** |
| ***Denumire produs:* Cameră web videoconferință -4 buc.** | *Marca / modelul produsului* |
| ***Descriere generală***Cameră web videoconferință îmbină imagini video HD cu sunet de înaltă calitate pentru a asigura organizarea buna a video-conferințelor pentru grupuri mici. | *Descriere generală* |
| ***Detalii specifice şi standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar:***Design all-in-one cu imagine HD si acuratete audio – 1080p HD si 30 fps video;Boxe integrate, full duplex si microfon ce reduce zgomotul ambiental;Sunet omnidirectional si anularea ecoului;Telecomanda si buton de baza pentru control; (Produs de referinta: Camera videoconferinta Logitech BCC950 ConferenceCam, Full HD sau “echivalent”) | *Detaliile specifice şi standardele tehnice ale produsului ofertat* |
| ***Parametri de funcționare minim acceptați de către Beneficiar:*** Rezolutie video (pixeli) 1920 x 1080Interfata USB 2.0;Microfon incorporat; Alimentare USB. | *Parametrii de Funcţionare ai produsului ofertat* |
| ***Piese de schimb******Instrumente şi Accesorii*** - cablu USB. ***Manuale******Cerinţe de întreţinere - Garanție 24 luni*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **A. Specificații tehnice solicitate LOT 3** | **B. Specificații tehnice ofertate LOT 3***[a se completa de către Ofertant]* |
| **LOT 3.2** | **LOT 3.2** |
| ***Denumire produs:* Ecran cu acționare electrică -2 buc.** | *Marca / modelul produsului* |
| ***Descriere generală***Ecran de proiectie electric.  | *Descriere generală* |
| ***Detalii specifice şi standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar:***Tip ecran ElectricTip montare Perete / TavanFormat 4:3Tip proiectie FataDiagonala 100 inchDimensiune vizibila pe latime 203 cmDimensiune vizibila pe inaltime 152 cmCuloare carcasa AlbFunctii Telecomanda(Produs de referinta: Ecran de proiectie electric BenQ 100 inch, BSW060080MWK sau “echivalent”) | *Detaliile specifice şi standardele tehnice ale produsului ofertat* |
| ***Parametri de funcționare minim acceptați de către Beneficiar:*** - Material: MWK sau „echivalent”;- Culoare suprafata:Alb;  | *Parametrii de Funcţionare ai produsului ofertat* |
| ***Piese de schimb******Instrumente şi Accesorii -******Manuale -******Cerinţe de întreţinere - Garanție 24 luni*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **A. Specificații tehnice solicitate LOT 3** | **B. Specificații tehnice ofertate LOT 3***[a se completa de către Ofertant]* |
| **LOT 3.3** | **LOT 3.3** |
| ***Denumire produs:* Computer, inclus sistem de operare Microsoft Windows 10, monitor, software Microsoft Office 2019, conform specificațiilor tehnice -2 buc.** | *Marca / modelul produsului* |
| ***Descriere generală***Computer ce are inclus sistem de operare Microsoft Windows 10, monitor, software Microsoft Office 2019. | *Descriere generală* |
| ***Detalii specifice şi standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar:******Unitate Desktop PC:***Tip sistem Desktop PC Destinat pentru Home OfficeProducator procesor Intel® Tip procesor i7 Model procesor 10700, Numar nuclee 8, Numar thread-uri 16, Frecventa nominala 2.9 GHz, Frecventa Turbo Boost 4.8 GHz,Cache 16384 KB, Tehnologie procesor 14 nm, Procesor grafic integrat Intel® UHD Graphic 630PLACA DE BAZA: Socket procesor LGA 1200; Porturi Back panel;1 x VGA; 4 x USB 2.0, 1 x RJ-45;1 x DisplayPort; 1 x HDMI; 2 x Audio Jacks; 1 x SD Card Slot; 1 x Padlock; 1 x USB 3.2 Gen 2 Type-C; 3 x USB 3.2 Gen 1 Type-A; Wireless 802.11 ac;MEMORIE RAM: Tip memorie DDR4; Capacitate memorie minim 8 GB; Frecventa memorie2933 MHz; Sloturi ocupate 1;CAPACITATE STOCARE: Tip stocare SSD; Capacitate SSD 512 GB; Interfata SSD PCI Express Numar Solid-State Drive 1;PLACA VIDEO: Tip placa video Dedicata; Chipset video nVidia GeForce GTXModel placa video GTX 1650 Super sau „echivalent”; Capacitate memorie video 4 GB; Tip memorie placa video GDDR6; Numar placi video 1;Produs de referinta: Sistem Desktop PC Dell Inspiron 3881, DI3881I78512GTU\_BF sau “echivalent”)***Monitor:***AFISARE:Diagonala 22 inchTehnologie display TNTip rezolutie WSXGA+Rezolutie optima 1680 x 1050Tip iluminare fundal LEDAspect imagine 16:10Format ecran WideLuminozitate 250 cd/m²Timp de raspuns 5 msUnghi maxim vizibilitate orizontala/verticala 178 / 178 gradePorturi video 1 x VGA1 x HDMI1 x Display portData ports 2 x USB 2.03 x USB 3.0(Produs de referinta: Monitor LED Dell Professional 22'', P2217-05 sau “echivalent”) | *Detaliile specifice şi standardele tehnice ale produsului ofertat* |
| ***Parametri de funcționare minim acceptați de către Beneficiar:*** ***Unitate Desktop PC:***Alimentare: 230 VACTip carcasa Middle TowerPutere sursa 360 WUnitate optica DVD RW***Monitor:***Alimentare: 230 VACPutere consumata 18 WStandarde: ENERGY STAR | *Parametrii de Funcţionare ai produsului ofertat* |
| ***Piese de schimb******Instrumente şi Accesorii*** ***Unitate Desktop PC:******-*** cablu alimentare- Mouse + Tastatura cu fir - Sistemul de operare Windows 10 sau „echivalent”;- Microsoft Office 2019.***Monitor:***- cablu alimentare;- cablu semnal video***.******Manuale******Cerinţe de întreţinere -* Garanție 24 luni pentru fiecare tip produs ( computer, monitor).** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **A. Specificații tehnice solicitate LOT 3** | **B. Specificații tehnice ofertate LOT 3***[a se completa de către Ofertant]* |
| **LOT 3.4** | **LOT 3.4** |
| ***Denumire produs:* Imprimantă 3D cu auto-nivelare + consumabile 1 rola filament PLA 1 kg - 1 buc.** | *Marca / modelul produsului* |
| ***Descriere generală***Sistem capabil să realizeze prototipuri tridimensionale prin imprimarea strat cu strat utilizând diferite tipuri de filament a structurii modelului existenta in format digital. | *Descriere generală* |
| ***Detalii specifice şi standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar:***Tehnologie FDMŞasiu Cadru metallicExtrudoare 1Dimensiune imprimare minim 220\*220\*250mmRezoluţie imprimare ±0.1mmGrosime strat 0.1-0.3mmMod conectare Imprimare Online/OfflineDisplay LCD Ecran tactil color 2.8 inchViteză deplasare ≤150mm/s (recomandat 30-60mm/s)Viteză imprimare ≤150mm/s (recomandat 30-60mm/s)Diametru duză standard 0.4mmTemperatură maximă extrudor 250℃Temperatură maximă pat imprimare 100℃Material suprafaţă imprimare Pat aluminiu cu sticlă tratatăMateriale compatibile: PLA，PETG, ABS，HIPS etc.Diametru filament 1.75mmFormat fișiere STL, OBJ, JPG(Produs de referinta: Anet ET4 , IMP-ANET-ET4 sau “echivalent”) | *Detaliile specifice şi standardele tehnice ale produsului ofertat* |
| ***Parametri de funcționare minim acceptați de către Beneficiar:*** Controlul sistemului pentru a realiza modelul tridimensional descris in structura fișierului digital. | *Parametrii de Funcţionare ai produsului ofertat* |
| ***Piese de schimb******Instrumente şi Accesorii*** * 1 rola filament PLA 1 kg

***Manuale******Cerinţe de întreţinere -* Garanție 24 luni** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **A. Specificații tehnice solicitate LOT 3** | **B. Specificații tehnice ofertate LOT 3***[a se completa de către Ofertant]* |
| **LOT 3.5** | **LOT 3.5** |
| ***Denumire produs:* Switch gigabit 16 port, 1 buc.+ router wireless, 1 buc.,+ Hard disk-uri 3 buc.- 1 set** | *Marca / modelul produsului* |
| ***Descriere generală***Sistem de rețea de internet cu stocare locala si accesare wireless. | *Descriere generală* |
| ***Detalii specifice şi standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar:*****Switch gigabit 16 port:**- Porturi 16 x 10/100/1000 Mbps (RJ-45) Gigabit Ethernet POE/POE+- Standarde IEEE 802.3ab 1000Base-TIEEE 802.3u 100Base-TXIEEE 802.3 EthernetIEEE 802.1p Class of ServiceIEEE 802.3i 10BASE-T EthernetIEEE 802.3az Energy Effi cient Ethernet (EEE)IEEE 802.3x Flow Contro- Rata de transfer (Mb/s) 10/100/1000- Tabela de adrese MAC 4000- Buffer (MB): 1Mb- Functii LED Leds per device: Power Status, PoE Max, Leds per port: Speed, Link, Activity, POE.(Produs de referinta: Switch NetGear ProSAFE GS116LP, 16 x 10/100/1000 Mbps Gigabit Ethernet POE/POE+ sau “echivalent”)**Router Wireless:**- Standard Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac- Porturi LAN 5 x 10/100/1000 Mbit Gigabit Ethernet- Porturi WAN 5 x 10/100/1000 Mbit Gigabit Ethernet- Rata de transfer Ethernet (Mbps) 1\* 10/100/1000Mbps auto-negotiation- Securitate 128/64 bits WEP, WPA-PSK, WPA2PSK, WPS- Antena 2 x 3 dBi- 2.5 Ghz, 5.5 dBi - % Ghz- Frecventa (GHz) 2,4 / 5GHz - Dual Band- Rata de transfer WI-FI (Mbps) 300 + 867 Mbps- Port USB 1 x USB 2.0- 3G/4G Compatibil cu 3G/4G USB dongles- 1 x buton de resetare / WPS- Procesor CPU minim: quadcore 716 MHz- Memorie RAM minim: 256 MB - Arhitectura: ARM 32 biti - Stocare: 128 MB NAND(Produs de referinta: Router wireless Mikrotik hAP AC3, Dual-Band, 300+867 Mbit/s, 5xRJ45 Gigabit sau “echivalent”)**Hard disk:**- Tip Hard disk: portabil / extern- Tip stocare: SSD- Capacitate minim: 250 GB- Interfață conexiune: USB 3.2 Type C (Produs de referinta: ADATA SC685, 250GB Type-C, multiplatform sau “echivalent”) | *Detaliile specifice şi standardele tehnice ale produsului ofertat* |
| ***Parametri de funcționare minim acceptați de către Beneficiar:*** **Switch gigabit 16 port:**- Temperatura de functionare (C) 0 - 50°C- Umiditate 0 - 90 % (fara condens)- Alimentare 54V / 1.66A (90W)**Router Wireless:**- Alimentare: PoE in: Passive PoE Jack: 12-28V DC**Hard disk:**- Alimentare: port Type-C | *Parametrii de Funcţionare ai produsului ofertat* |
| ***Piese de schimb******Instrumente şi Accesorii***  Pentru Switch gigabit 16 port: : adaptor alimentare la 230 VAC.. Pentru Router wireless: adaptor alimentare la 230 VAC. Pentru hard disk: alimentare prin port Type C.***Manuale******Cerinţe de întreţinere******Garanție 24 luni pentru fiecare tip de produs ( switch, router wireless, hard disk).*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **A. Specificații tehnice solicitate LOT 3** | **B. Specificații tehnice ofertate LOT 3***[a se completa de către Ofertant]* |
| **LOT 3.6** | **LOT 3.6** |
| ***Denumire produs:* Videoproiector portabil (lampă de rezervă, geantă, UPS 1000 VA) - 1 set** | *Marca / modelul produsului* |
| ***Descriere generală***Sistem de videoproiector dotat cu sursa neîntreruptibilă. | *Descriere generală* |
| ***Detalii specifice şi standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar:*****Videoproiector:**Putere lampa 240 W Rata de refresh orizontala (kHz) 15 - 100 Rata de refresh verticala (Hz) 24 - 120  Zoom optic minim: 1.3x Sistem de proiectie DLP Rezolutie imagine 1920 x 1200 Rezolutie video WUXGA Format afisare: 16: 10 ; 4:3 Contrast dinamic 20000:1 Luminozitate imagine minim: 4500 lmConectivitate: Interfata 1 x USB, 1 x Audio In, 1 x Audio Out, 2 x HDMI, 1 x RJ-45, 1 x VGA Out, 2 x VGA In Putere difuzoare integrate: 16 WCompatibilitate video: SECAM, PAL, NTSC, EDTV, HDTV, SDTV Tehnologie 3D: 3D ready(Produs de referinta: Videoproiector Acer P5330W DLP 3D, MR.JPJ11.001 sau “echivalent”)**UPS:**Capacitate putere: 600W/1000VAPanou de control: Afisarea starii LED cu On Line: On BatteryAlarma Sonora: Alarma cand este actionata acumulatorul: alarma distincta a bateriei descarcate: alarma de ton de apel continuuConectori output: 4 x SchuckoTensiune de iesire nominala 230V.Tipul bateriei: Baterie sigilata fara acid de intretinere cu electrolit suspendat: etanseitate.(Produs de referinta: UPS APC BV1000I-GR, BV1000I-GR sau “echivalent”) | *Detaliile specifice şi standardele tehnice ale produsului ofertat* |
| ***Parametri de funcționare minim acceptați de către Beneficiar:*** **Videoproiector:**Rezoluție: WUXGA (1920x1200)Raport de contrast 20.000: 1Mod standard Luminozitate minim 4500 lumeni Durata de viata a lampii in modul normal - 4.000 ore, modul economice - 10.000 ore, modul ExtremeEco - 15.000 ore**UPS:** Alimentare: Voltaj nominal intput: 220 - 240 V | *Parametrii de Funcţionare ai produsului ofertat* |
| ***Piese de schimb******Instrumente şi Accesorii***  Pentru videoproiector:* Cablu alimentare la 230 V;
* Cablu semnal video;
* Geanta;
* Lampa de rezervă.

 Pentru UPS:* Alimentare la 230 V.

***Manuale******Cerinţe de întreţinere******Garanție 24 luni pentru fiecare tip de produs ( videoproiector, UPS).*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **A. Specificații tehnice solicitate LOT 3** | **B. Specificații tehnice ofertate LOT 3***[a se completa de către Ofertant]* |
| **LOT 3.7** | **LOT 3.7** |
| ***Denumire produs:* Software LabView - 1 buc.** | *Marca / modelul produsului* |
| ***Descriere generală***Software compilare pentru instrumente virtuale LabView. | *Descriere generală* |
| ***Detalii specifice şi standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar:***Compilatorul Arduino Compatible for LabVIEW este un compilator care va lua un instrument virtual LabVIEW (VI) și îl va compila pentru limbajul de programare Arduino ™ și va descărca codul pe o placă ArduinoTM. Codul descărcat va executa încorporat și autonom pe ținta Arduino.Compatibil cu placi de dezvoltare: Arduino™ Uno, Arduino™ Mega, Arduino™ Due, Arduino™ Nano, Arduino™ Yun, Arduino™ Leonardo, ControllinoFuncționalități ale compilatorului Arduino pentru LabView:* Tipurile de date native LabVIEW acceptate includ matrici, șiruri, numerice întregi și cu virgulă mobilă și booleeni
* Peste 100 de funcții LabVIEW native acceptate din structuri, matrice, numerice, booleene, șiruri, comparații și palete de sincronizare
* API-uri LabVIEW pentru accesarea I / O digitală Arduino ™, PWM, intrări analogice, generator de tonuri și multe altele
* Integrat în algoritmi de optimizare a memoriei
* Suport pentru întreruperi folosind apeluri de apel în LabVIEW
* API-uri VI pentru interfață cu multe Arduino ™

(Produs de referinta: Arduino™ Compatible Compiler for LabVIEW (Home/Student**)** sau “echivalent”) | *Detaliile specifice şi standardele tehnice ale produsului ofertat* |
| ***Parametri de funcționare minim acceptați de către Beneficiar:*** Sa funcționeze pentru software LabVIEW 2014 sau o versiune ulterioară.Sa permită descărcare de software Arduino ™ IDE versiunea 1.5.7 sau mai sus (gratuit și open source). | *Parametrii de Funcţionare ai produsului ofertat* |
| ***Piese de schimb NU ESTE CAZUL******Instrumente şi Accesorii NU ESTE CAZUL******Manuale******Cerinţe de întreţinere NU ESTE CAZUL*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **A. Specificații tehnice solicitate LOT 4** | **B. Specificații tehnice ofertate LOT 4***[a se completa de către Ofertant]* |
| **LOT 4.1** | **LOT 4.1** |
| ***Denumire produs:* Kit introducere in Arduino** **- 4 buc.** | *Marca / modelul produsului* |
| ***Descriere generală***Kit-ul introducere în Arduino este ideal pentru pasionații de electronică care doresc să învețe cum se utilizează o placă de dezvoltare Arduino împreună cu diverși senzori. Datorită manualului de instrucțiuni disponibil pentru acest kit, orice entuziast care nu a mai utilizat o placă de dezvoltare va fi în stare să creeze proiecte interesante. | *Descriere generală* |
| ***Detalii specifice şi standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar:**** Placă compatibilă cu Arduino UNO R3;
* Cablu albastru de 50 cm pentru Arduino UNO;
* Mini breadboard alb pentru Arduino UNO;
* LCD 1602 cu backlight albastru cu pinii lipiți;
* Afișaj LED de 4 cifre cu 7 segmente;
* Afișaj LED de 1 cifră cu 7 segmente;
* Micro-servomotor 9g SG90;
* Senzor de distanță ultrasonic HC-SR04;
* Breadboard 830 puncte;
* Sursă de alimentare pentru breadboard;
* Senzor de temperatură și umiditate DHT11;
* Receptor pentru telecomanda infraroșu;
* Telecomandă infraroșu;
* Stepper;
* Placă driver pentru steppere;
* Motor DC;
* Modul joystick;
* Releu de 5 V;
* Baterie 9 V cu mufă DC;
* IC L293D;
* IC 74HC595;
* Set 10 fire mama - tata de 30 cm;
* Set de 65 fire tata - tata cu lungimi variabile pentru breadboard;
* 10 seturi de rezistori a câte 10 bucăți fiecare:
* Potențiometru de 10 kΩ;
* 5 seturi de leduri a câte 5 bucăți fiecare:
* LED RGB;
* 5 butoane;
* Senzor de înclinare;
* 2 fotorezistoare;
* Termistor;
* 2 tranzistori NPN;
* 2 diode 1N4007;
* Buzzer activ;
* Buzzer pasiv;
* Elice;
* Sursă de alimentare reglabilă (30V, 5A);

Set unelte de baza în electronică. | *Detaliile specifice şi standardele tehnice ale produsului ofertat* |
| ***Parametri de funcționare minim acceptați de către Beneficiar:*** Kit-ul este însoțit de un ghid electronic în care se explică cum se utilizează fiecare componentă în parte. Fiecare lecție prezintă informații generale despre componenta respectivă, modul de utilizare, dar și un exemplu de cod. | *Parametrii de Funcţionare ai produsului ofertat* |
| ***Piese de schimb NU ESTE CAZUL******Instrumente şi Accesorii NU ESTE CAZUL******Manuale******Cerinţe de întreţinere - NU ESTE CAZUL*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **A. Specificații tehnice solicitate LOT 4** | **B. Specificații tehnice ofertate LOT 4***[a se completa de către Ofertant]* |
| **LOT 4.2** | **LOT 4.2** |
| ***Denumire produs:* Senzor de temperatura analogic** **- 8 buc.** | *Marca / modelul produsului* |
| ***Descriere generală***Senzor de temperatură care generează o tensiune de ieșire proporțională cu temperatura măsurată în grade Celsius. | *Descriere generală* |
| ***Detalii specifice şi standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar:**** Calibrat direct în grade Celsius;
* Ieșire liniară, cu un factor de 10 mV/°C;
* Acuratețe de 0,5°C (la 25°C);
* Interval de măsură de la 0°C la 100 °C;
* Operează la tensiuni între 4 V și 30 V;
* Consum maxim de 60 μA;
* Impedanță mică de ieșire, 0,1 ohm la 1 mA.

(produs de referință LM 35 sau „echivalent”) | *Detaliile specifice şi standardele tehnice ale produsului ofertat* |
| ***Parametri de funcționare minim acceptați de către Beneficiar:*** Senzorul este capabil să măsoare temperaturi in intervalul minim: 0°C la 100°C. | *Parametrii de Funcţionare ai produsului ofertat* |
| ***Piese de schimb NU ESTE CAZUL******Instrumente şi Accesorii NU ESTE CAZUL******Manuale******Cerinţe de întreţinere - NU ESTE CAZUL*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **A. Specificații tehnice solicitate LOT 4** | **B. Specificații tehnice ofertate LOT 4***[a se completa de către Ofertant]* |
| **LOT 4.3** | **LOT 4.3** |
| ***Denumire produs:* Senzor de temperatura si umiditate - 4 buc.** | *Marca / modelul produsului* |
| ***Descriere generală***Dispozitivul este un senzor de umiditate si temperatura de înaltă performanta cu o buna fiabilitate si stabilitate. | *Descriere generală* |
| ***Detalii specifice şi standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar:**** Tensiune de alimentare: 3,3 V – 5 V;
* Curent: 2,5 mA (maxim);
* Gama de măsurare a umidității: 20% - 95% RH;
* Acuratețea măsurării umidității: ±5% RH;
* Gama de măsurare a temperaturii: 0 °C - 60 °C;
* Acuratețea măsurării temperaturii: ±2 °C.

(produs de referință DHT11 sau „echivalent”) | *Detaliile specifice şi standardele tehnice ale produsului ofertat* |
| ***Parametri de funcționare minim acceptați de către Beneficiar:*** Temperatura este măsurată de un NTC, iar umiditatea relativă este măsurată folosind un senzor capacitiv. Aceste elemente sunt pre-calibrate, iar ieșirea este oferită ca semnal digital. | *Parametrii de Funcţionare ai produsului ofertat* |
| ***Piese de schimb NU ESTE CAZUL******Instrumente şi Accesorii NU ESTE CAZUL******Manuale******Cerinţe de întreţinere - NU ESTE CAZUL*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **A. Specificații tehnice solicitate LOT 4** | **B. Specificații tehnice ofertate LOT 4***[a se completa de către Ofertant]* |
| **LOT 4.4** | **LOT 4.4** |
| ***Denumire produs:* Kit pentru măsurarea temperaturii + termocuplu de tip K - 4 buc.** | *Marca / modelul produsului* |
| ***Descriere generală***Kit-ul permite măsurarea cu precizie ridicată a temperaturilor înalte. | *Descriere generală* |
| ***Detalii specifice şi standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar:**** Tensiune de alimentare: 3 V – 5 V;
* Temperatură măsurată: 2 ℃ - 1024 ℃, cu o rezoluție de 0,25 ℃;
* Rezoluție ADC de 12 biți;
* Intrare diferențiala cu impedanță mare;
* Termocuplu tip K;

Comunicație SPI sau I2C | *Detaliile specifice şi standardele tehnice ale produsului ofertat* |
| ***Parametri de funcționare minim acceptați de către Beneficiar:*** Produsul poate lucra împreună cu plăcuțe de dezvoltare Arduino, comunicând pe magistrală SPI sau I2C. | *Parametrii de Funcţionare ai produsului ofertat* |
| ***Piese de schimb NU ESTE CAZUL******Instrumente şi Accesorii NU ESTE CAZUL******Manuale******Cerinţe de întreţinere - NU ESTE CAZUL*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **A. Specificații tehnice solicitate LOT 4** | **B. Specificații tehnice ofertate LOT 4***[a se completa de către Ofertant]* |
| **LOT 4.5** | **LOT 4.5** |
| ***Denumire produs:* Senzor pentru măsurarea greutăți marca tensiometrică + electronica** **- 4 buc.** | *Marca / modelul produsului* |
| ***Descriere generală***Produsul este util pentru a vă construi propriul cântar sau pentru a construi echipamente ce măsoară forța de apăsare. | *Descriere generală* |
| ***Detalii specifice şi standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar:***Marca tensiometrică:* Masă maximă măsurată: 50 kg;
* Format din 2 rezistențe de 1 k, așezate în jumătate de punte;
* Tensiune maximă aplicată: 10 V (de preferat, alimentarea se face la 5 V).

Modul electronic de achiziție:* Intrări analogice de semnal ce permit conectarea mărcii tensiometrice;

Port de comunicație digital pentru transmiterea datelor achiziționate | *Detaliile specifice şi standardele tehnice ale produsului ofertat* |
| ***Parametri de funcționare minim acceptați de către Beneficiar:*** Sistemul este capabil sa măsoare forța de apăsare prin intermediul mărcii tensiometrice, respectiv sa transmită datele achiziționate prin intermediul unui protocol de comunicatei digital. | *Parametrii de Funcţionare ai produsului ofertat* |
| ***Piese de schimb NU ESTE CAZUL******Instrumente şi Accesorii NU ESTE CAZUL******Manuale******Cerinţe de întreţinere - NU ESTE CAZUL*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **A. Specificații tehnice solicitate LOT 4** | **B. Specificații tehnice ofertate LOT 4***[a se completa de către Ofertant]* |
| **LOT 4.6** | **LOT 4.6** |
| ***Denumire produs:* Placa de dezvoltare** **- 4 buc.** | *Marca / modelul produsului* |
| ***Descriere generală***ESP32 este un sistem cu capabilități Wi-Fi și dual-mode Bluetooth! ESP32 este un modul de dezvoltare integrat cu switch-uri integrate de antenă, balun RF, amplificator de putere, amplificator de recepție cu zgomot redus, filtre și module de gestionare a alimentării. | *Descriere generală* |
| ***Detalii specifice şi standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar:**** Procesorul principal: Tensilica Xtensa 32-bit LX6 microprocesor
* Nuclee: 2 or 1
* Frecventa: până la 240 MHz
* Performanta: până la 600 DMIPS

Conectivitate Wireless* Wi-Fi: 802.11 b/g/n/e/i (802.11n @ 2.4 GHz până la 150 Mbit/s)
* Bluetooth: v4.2 BR/EDR and Bluetooth Low Energy (BLE)
* Putere redusa: Opțiunile cu putere redusa utilizează ULP co-procesorul pentru a asigura posibilitatea de conversii ADC, calcul.

Memorie* ROM: 448 KiB
* SRAM: 520 KiB
* RTC Slow SRAM: 8 KiB
* RTC Fast SRAM: 8 KiB
* eFuse: 1 Kibit
* Embedded Flash: 0 MiB or 2 MiB (depinde de variatie)
* I/O: interfață periferica cu DMA care include atingere capacitiva, ADCs (analog-to-digital converter), DACs (digital-to-analog converter), I²C (Inter-Integrated Circuit), UART (universal asynchronous receiver/transmitter), CAN 2.0 (Controller Area Network), SPI (Serial Peripheral Interface), I²S (Integrated Inter-IC Sound), RMII (Reduced Media-Independent Interface), PWM (pulse width modulation), si altele.

 Securitate* IEEE 802.11 toate caracteristicile standard de securitate, inclusiv WFA, WPA/WPA2 si WAPI

Secure boot* Flash encryption
* 1024-bit OTP, up to 768-bit pentru clienti
* Accelerare criptografica hardware: AES, SHA-2, RSA, elliptic curve cryptography (ECC), random number generator (RNG)
* (Produs de referință ESP32 sau „echivalent”)
 | *Detaliile specifice şi standardele tehnice ale produsului ofertat* |
| ***Parametri de funcționare minim acceptați de către Beneficiar:*** Proiectat pentru dispozitive mobile, dispozitive electronice portabile și aplicații IoT, ESP32 realizează un consum extrem de redus de energie prin caracteristici de economisire a energiei, incluzând oprirea rapidă a ceasurilor, modurile multiple de alimentare și scalarea dinamică a puterii. | *Parametrii de Funcţionare ai produsului ofertat* |
| ***Piese de schimb NU ESTE CAZUL******Instrumente şi Accesorii NU ESTE CAZUL******Manuale******Cerinţe de întreţinere - NU ESTE CAZUL*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **A. Specificații tehnice solicitate LOT 4** | **B. Specificații tehnice ofertate LOT 4***[a se completa de către Ofertant]* |
| **LOT 4.7** | **LOT 4.7** |
| ***Denumire produs:* Arduino MKR Vidor 4000** **- 2 buc.** | *Marca / modelul produsului* |
| ***Descriere generală***Placă de dezvoltare Arduino MKR VIDOR 4000 este puternică, capabilă să realizeze procesarea audio și video de mare viteză și va interfața cu toate celelalte placi și dispozitive Arduino. | *Descriere generală* |
| ***Detalii specifice şi standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar:**** Microcontroler SAMD21
* Tensiune de operare 3,3 V
* Memorie Flash 2 MB
* SRAM 8 MB
* Conectivitate Wi-Fi w / NINA W102
* 20 x Pini digitali I / O + 32 mPCI
* Interfață I2C, SPI, UART, camera video MIPI Express, mini HDMI
 | *Detaliile specifice şi standardele tehnice ale produsului ofertat* |
| ***Parametri de funcționare minim acceptați de către Beneficiar:*** Proiectat pentru a fi extrem de flexibil și ușor de configurat, acesta include și interfața clasică MKR în care toți pinii sunt conduși de SAMD21 și FPGA. În plus, are un conector Mini PCI Express cu până la 25 de pini programabili de utilizator. Acesta vine dotat cu un SDRAM de 8 MB, un cip Flash QSPI de 2 MB, un conector Micro HDMI, un conector pentru camera MIPI, Wifi & BLE alimentate de U-BLOX NINA W10. | *Parametrii de Funcţionare ai produsului ofertat* |
| ***Piese de schimb NU ESTE CAZUL******Instrumente şi Accesorii NU ESTE CAZUL******Manuale******Cerinţe de întreţinere - NU ESTE CAZUL*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **A. Specificații tehnice solicitate LOT 4** | **B. Specificații tehnice ofertate LOT 4***[a se completa de către Ofertant]* |
| **LOT 4.8** | **LOT 4.8** |
| ***Denumire produs:* Acumulator LiPo Turnigy 1300 mAh** **- 4 buc.** | *Marca / modelul produsului* |
| ***Descriere generală***Acumulator LiPo Turnigy cu o capacitate de 1300mAh, ce conține 2 celule în serie, util pentru proiectele ce au nevoie de un curent mare. | *Descriere generală* |
| ***Detalii specifice şi standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar:**** Capacitate: 1300 mAh;
* Configurație: 2S1P, 2 celule – 7,4 V;
* Rată de descărcare constantă: 20C;
* Rată de descărcare pe peak: 30C;
* Dimensiuni: 90 x 30 x 14 mm;
* Mufă încărcare: JST-XH;
* Mufă descărcare: XT60.
 | *Detaliile specifice şi standardele tehnice ale produsului ofertat* |
| ***Parametri de funcționare minim acceptați de către Beneficiar:*** Curentului maxim este dat de produsul dintre rata de descărcare și capacitate. Acumulatorul va avea un curentul maxim de descărcare de: 1.3 x 20 = 26A. | *Parametrii de Funcţionare ai produsului ofertat* |
| ***Piese de schimb NU ESTE CAZUL******Instrumente şi Accesorii NU ESTE CAZUL******Manuale******Cerinţe de întreţinere - NU ESTE CAZUL*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **A. Specificații tehnice solicitate LOT 4** | **B. Specificații tehnice ofertate LOT 4***[a se completa de către Ofertant]* |
| **LOT 4.9** | **LOT 4.9** |
| ***Denumire produs:* Programator/ debugger pentru microcontrolere** - **1 buc.** | *Marca / modelul produsului* |
| ***Descriere generală***Permite programarea microcontrolerelor din familia dsPIC30F pe 32 de biți si rularea in mod debugger pentru testarea funcționarii corecte a programelor. | *Descriere generală* |
| ***Detalii specifice şi standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar:***In-Circuit Debugger/Programmer, Supports PIC MCUs & dsPIC DSCs.(Produs de referință - PG164130 - Debugger, PICkit™ 3 sau „echivalent”). | *Detaliile specifice şi standardele tehnice ale produsului ofertat* |
| ***Parametri de funcționare minim acceptați de către Beneficiar:*** In-Circuit Debugger/Programmer, Supports PIC MCUs & dsPIC DSCs . | *Parametrii de Funcţionare ai produsului ofertat* |
| ***Piese de schimb NU ESTE CAZUL******Instrumente şi Accesorii NU ESTE CAZUL******Manuale******Cerinţe de întreţinere - NU ESTE CAZUL*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **A. Specificații tehnice solicitate LOT 4** | **B. Specificații tehnice ofertate LOT 4***[a se completa de către Ofertant]* |
| **LOT 4.10** | **LOT 4.10** |
| ***Denumire produs:* Punte H integrata pentru comanda motoarelor de curent continuu**. - **1 buc.** | *Marca / modelul produsului* |
| ***Descriere generală***Dispozitiv Integrat ce conține puntea H pentru comanda motoarelor de curent continuu si driverele pentru comanda tranzistoarelor din puntea H. | *Descriere generală* |
| ***Detalii specifice şi standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar:***Motor Driver/Controller, Full Bridge, alimentare 4,5-7V, ieșiri 46V/2 A/4, Multiwatt-15. (Produs de referința L298N sau „echivalent”) | *Detaliile specifice şi standardele tehnice ale produsului ofertat* |
| ***Parametri de funcționare minim acceptați de către Beneficiar:*** Motor Driver/Controller, Full Bridge, alimentare 4,5-7V, ieșiri 46V/2 A/4, Multiwatt-15. | *Parametrii de Funcţionare ai produsului ofertat* |
| ***Piese de schimb NU ESTE CAZUL******Instrumente şi Accesorii NU ESTE CAZUL******Manuale******Cerinţe de întreţinere - NU ESTE CAZUL*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **A. Specificații tehnice solicitate LOT 4** | **B. Specificații tehnice ofertate LOT 4***[a se completa de către Ofertant]* |
| **LOT 4.11** | **LOT 4.11** |
| ***Denumire produs:* Microcontroler** - **1 buc.** | *Marca / modelul produsului* |
| ***Descriere generală***Microcontroler ce permite comanda punții H cu semnale PWM complementare si cu timp mort, citirea unor mărimi analogice si conectarea la un afișor LCD prin intermediul pinilor de ieșire digitala. | *Descriere generală* |
| ***Detalii specifice şi standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar:***Digital Signal Controller, dsPIC30F Series, 30 MHz, 12 KB, 21 I/O's, I2C, comunicare SPI, alimentare in 5 V, modulator PWM pentru comanda unui braț de punte (2 semnale PWM complementare si cu timp mort) - compatibil cu programatorul  (Produs de referinta DSPIC30F2020-30I/SP sau „echivalent”) | *Detaliile specifice şi standardele tehnice ale produsului ofertat* |
| ***Parametri de funcționare minim acceptați de către Beneficiar:*** Digital Signal Controller, dsPIC30F Series, 30 MHz, 12 KB, 21 I/O's, I2C, comunicare SPI, alimentare in 5 V, modulator PWM pentru comanda unui braț de punte (2 semnale PWM complementare si cu timp mort) - compatibil cu programatorul. | *Parametrii de Funcţionare ai produsului ofertat* |
| ***Piese de schimb NU ESTE CAZUL******Instrumente şi Accesorii NU ESTE CAZUL******Manuale******Cerinţe de întreţinere - NU ESTE CAZUL*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **A. Specificații tehnice solicitate LOT 4** | **B. Specificații tehnice ofertate LOT 4***[a se completa de către Ofertant]* |
| **LOT 4.12** | **LOT 4.12** |
| ***Denumire produs:* Potențiometru** - **3 buc.** | *Marca / modelul produsului* |
| ***Descriere generală***Potențiometru rotativ pentru modificarea frecventei si duratei relative de conducție a punții H. | *Descriere generală* |
| ***Detalii specifice şi standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar:***Trimmer Potentiometer (cu acționare direct cu degetele), 10 kohm, 1 Turns, Through Hole, 63M Series, 500 mW, ± 10% (Produs de referinta M63M103KB30T607 sau „echivalent”) | *Detaliile specifice şi standardele tehnice ale produsului ofertat* |
| ***Parametri de funcționare minim acceptați de către Beneficiar:*** Trimmer Potentiometer (cu acționare direct cu degetele), 10 kohm, 1 Turns, Through Hole, 63M Series, 500 mW, ± 10%  | *Parametrii de Funcţionare ai produsului ofertat* |
| ***Piese de schimb NU ESTE CAZUL******Instrumente şi Accesorii NU ESTE CAZUL******Manuale******Cerinţe de întreţinere - NU ESTE CAZUL*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **A. Specificații tehnice solicitate LOT 4** | **B. Specificații tehnice ofertate LOT 4***[a se completa de către Ofertant]* |
| **LOT 4.13** | **LOT 4.13** |
| ***Denumire produs:* Sursa de tensiune continua** - **2 buc.** | *Marca / modelul produsului* |
| ***Descriere generală***Sursa de tensiune continua in comutație cu separare galvanica pentru alimentarea microcontrolerului. | *Descriere generală* |
| ***Detalii specifice şi standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar:***Isolated Board Mount DC/DC Converter, Input (18-36V) 24 V nominal, 1 Output, 1 W, 5 V, 200 mA (Produs de referinta TMR 1-2411 sau „echivalent” ) | *Detaliile specifice şi standardele tehnice ale produsului ofertat* |
| ***Parametri de funcționare minim acceptați de către Beneficiar:*** Isolated Board Mount DC/DC Converter, Input (18-36V) 24 V nominal, 1 Output, 1 W, 5 V, 200 mA  | *Parametrii de Funcţionare ai produsului ofertat* |
| ***Piese de schimb NU ESTE CAZUL******Instrumente şi Accesorii NU ESTE CAZUL******Manuale******Cerinţe de întreţinere - NU ESTE CAZUL*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **A. Specificații tehnice solicitate LOT 4** | **B. Specificații tehnice ofertate LOT 4***[a se completa de către Ofertant]* |
| **LOT 4.14** | **LOT 4.14** |
| ***Denumire produs:* Inductor** - **2 buc.** | *Marca / modelul produsului* |
| ***Descriere generală***Inductor filtrare folosit la intrarea in sursele de comutatie. | *Descriere generală* |
| ***Detalii specifice şi standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar:***Power Inductor (SMD), 4.7 µH, 1.3 A, Unshielded, 1.2 A, ME3220 Series, 3.2mm x 2.8mm x 2mm. (Produs de referinta ME3220-472MLB sau „echivalent” ) | *Detaliile specifice şi standardele tehnice ale produsului ofertat* |
| ***Parametri de funcționare minim acceptați de către Beneficiar:*** Power Inductor (SMD), 4.7 µH, 1.3 A, Unshielded, 1.2 A, ME3220 Series, 3.2mm x 2.8mm x 2mm. | *Parametrii de Funcţionare ai produsului ofertat* |
| ***Piese de schimb NU ESTE CAZUL******Instrumente şi Accesorii NU ESTE CAZUL******Manuale******Cerinţe de întreţinere - NU ESTE CAZUL*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **A. Specificații tehnice solicitate LOT 4** | **B. Specificații tehnice ofertate LOT 4***[a se completa de către Ofertant]* |
| **LOT 4.15** | **LOT 4.15** |
| ***Denumire produs:* Cablaj simplu placat** - **2 buc.** | *Marca / modelul produsului* |
| ***Descriere generală***Cablaj pentru realizat circuite electrice. | *Descriere generală* |
| ***Detalii specifice şi standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar:***Cablaj simplu placat, dimensiune 296x420mm, pe sticlotextolit. | *Detaliile specifice şi standardele tehnice ale produsului ofertat* |
| ***Parametri de funcționare minim acceptați de către Beneficiar:*** Cablaj simplu placat, dimensiune 296x420mm, pe sticlotextolit | *Parametrii de Funcţionare ai produsului ofertat* |
| ***Piese de schimb NU ESTE CAZUL******Instrumente şi Accesorii NU ESTE CAZUL******Manuale******Cerinţe de întreţinere - NU ESTE CAZUL*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **A. Specificații tehnice solicitate LOT 4** | **B. Specificații tehnice ofertate LOT 4***[a se completa de către Ofertant]* |
| **LOT 4.16** | **LOT 4.16** |
| ***Denumire produs:* Stație de lipit cu aer cald profesionala + sistem lupa cu dioptrii pentru stand de lucru - 1 set** | *Marca / modelul produsului* |
| ***Descriere generală***Sistem de stație de lipit cu aer cald profesionala care deține lupa cu dioptrii pentru stand de lucru. | *Descriere generală* |
| ***Detalii specifice şi standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar:*****Statie de lipit cu aer cald:**Putere: 320 WTip produs: Statie de lipit componente electronice SMD, cu aer caldTip lipire: Cu aer cald ; Cu fludor  Temperatura de lipire reglabila intre 160 ° C si 480 ° C(Produs de referinta: **Statie de lipire  ZD-912** sau “echivalent”)**Lupă pentru stand de lucru:**Lentilă cu 3 dioptrii (mărire de 1,75 ori), 7,5'' x 6,2'' (195 x 158 mm), suprafața lentilei 307 cm². Inclusiv 2 x bec economic 9 wați (soclu 2G7), 6500 Kelvin, alb natural. Intensitate 1000 lucși la distanță de 350 mm, 580 lumeni. Braț metalic solid.(Produs de referinta: MAUL Lampă cu lupă cu clemă sau “echivalent”) | *Detaliile specifice şi standardele tehnice ale produsului ofertat* |
| ***Parametri de funcționare minim acceptați de către Beneficiar:*** ***Stație de lipit cu aer cald*:**Doua afisaje separate si o consola controleaza procesul de lipireControl electronic al temperaturii**Lupă pentru stand de lucru:** Sistem de prindere pe masă; Brat telescopic cu rotire.  | *Parametrii de Funcţionare ai produsului ofertat* |
| ***Piese de schimb******Instrumente şi Accesorii***  Pentru statie de lipit cu aer cald:* Alimentare: AC 220 ~ 240 V / 50 Hz

 Pentru Lupă:* Alimentare la 230 V.

***Manuale******Cerinţe de întreţinere******Garanție 24 luni pentru fiecare tip de produs (stație de lipit cu aer cald, lupă pentru stand).*** |  |

**NUMELE OFERTANTULUI\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Semnătură autorizată\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Locul:**

**Data:**

1. *Anexa Termeni și Condiții de Livrare este formularul în care Beneficiarul va completa condițiile în care dorește furnizarea bunurilor (Pct. 3 - perioada de livrare, pct. 7A – Specificații Tehnice solicitate).*

 *Ofertanții completează formularul cu oferta lor - pct.1, pct. 3 si pct.7B - şi îl returnează Beneficiarului semnat, dacă acceptă condițiile de livrare cerute de Beneficiar.* [↑](#footnote-ref-1)