

ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI
UNIVERSITATEA „DUNĂREA DE JOS” DIN GALAȚI



UNIVERSITATEA „DUNĂREA DE JOS” DIN GALAȚI	
Nr. înregistrare	26699
Data intrare/ieșire	20/10/2021

INVITAȚIE

Prin prezenta vă aducem la cunoștință că Universitatea “Dunărea de Jos” din Galați este interesată să achiziționeze **Materiale pentru realizarea prototipului de laborator Filtru activ trifazat la Facultatea ACIEE** și vă invită să depuneți ofertă tehnică și financiară, având în vedere următoarele:

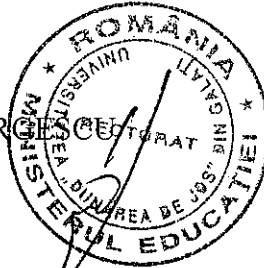
1. Denumirea autorității contractante: Universitatea “Dunărea de Jos” din Galați
Cod de identificare: 3127522
Adresa: Str. Domnească Nr. 47, Galați, România
Telefon: 0236419177
Fax: 0236419177
2. Denumire invitație: **Materiale pentru realizarea prototipului de laborator Filtru activ trifazat la Facultatea ACIEE.**
3. Modalitatea de desfășurare: achiziție directă.
4. Pentru depunerea ofertei se vor completa formularele atașate.
5. Împărțirea pe loturi: da
6. Valoarea estimată fără TVA: 32891.55 lei, defalcată astfel:
 - Lot 1: 9627.69 lei;
 - Lot 2: 18822.70 lei;
 - Lot 3: 4441.16 lei.
7. Criteriu de atribuire: prețul cel mai scăzut.
8. Cod CPV: conform caietului de sarcini
9. Tip contract: furnizare.
10. Obiectul contractului: **Materiale pentru realizarea prototipului de laborator Filtru activ trifazat la Facultatea ACIEE.**
11. Data limită de depunere a ofertelor: 26.10.2021, ora 14⁰⁰
12. Adresa la care se transmit ofertele: Universitatea “Dunărea de Jos” din Galați, Str. Domnească Nr. 47, Galați, România, cod poștal 800008, Registratură sau adresa de e-mail bianca.harabor@ugal.ro
13. Limba de redactare a ofertei: Română



14. Tip de finanțare și modalitate de plată: Plata se face cu OP în termen de 30 de zile după livrarea produselor, din venituri proprii ale Universității, în contul furnizorului deschis la Trezoreria statului.
15. Moneda în care se transmite oferta de preț: lei
16. Modul de obținere a documentației: <http://ugal.ro/anunturi/achiziții>.
17. Persoana de contact: Bianca Adina MAFTEI, tel. 0336130115, e-mail: bianca.harabor@ugal.ro
18. În eventualitatea în care oferta dumneavoastră corespunde din punct de vedere al solicitărilor din caietul de sarcini, se încadrează în valoarea estimată precizată în invitație și este clasată pe primul loc, achiziția se va finaliza prin cumpărare directă.
19. Vă rugăm să confirmați primirea prezentei invitații la adresa de e-mail: bianca.harabor@ugal.ro.

RECTOR,

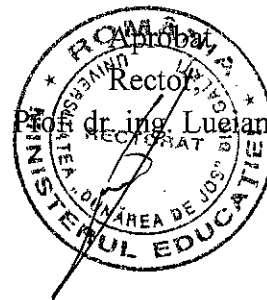
Prof. Dr. Ing. Puiu - Lucian GEORGESCU



DIRECTOR DIRECTIA GENERALA
ADMINISTRATIVĂ
Ing. Romeu HORGHIDAN

DIRECTOR INTERIMAR DIRECTIA ACHIZIȚII PUBLICE
ȘI MONITORIZARE CONTRACTE ,
Ec. Marian DĂNĂILĂ

ÎNTOCMIT,
Ing. Bianca Adina MAFTEI



dr. ing. Luelan Puiu Georgescu

CAIET DE SARCINI

1. OBIECTUL CAIETULUI DE SARCINI

Universitatea Dunărea de Jos din Galați își propune să achiziționeze **Materiale pentru realizarea prototipului de laborator Filtru activ trifazat la Facultatea ACIEE**

2. CERINȚE GENERALE

Caietul de Sarcini – face parte din documentația de atribuire și constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează de către fiecare ofertant oferta.

În acest sens orice ofertă prezentată va fi luată în considerare, dar numai în măsura în care aceasta se înscrie în limitele cerințelor din Caietul de Sarcini. Oferta care nu răspunde cerințelor prevăzute în Caietul de Sarcini atrage descalificarea ofertantului.

Prevederile și cerințele Caietului de Sarcini au caracter obligatoriu și nu vor exonera ofertantul câștigător de răspunderea de a asigura calitatea serviciilor prestate, prin efectuarea verificărilor necesare sau care sunt prevăzute în standardele și normale în vigoare, privind testarea calității serviciilor.

În aceste condiții se vor indica doar caracteristici tehnice ale produselor ce urmează a fi livrate.

Atenție! Se vor oferta toate pozițiile din cadrul lotului.

Toate cerințele solicitate în caietul de sarcini sunt obligatorii. Nerespectarea în totalitate a acestora va conduce la declararea ofertei ca fiind neconformă.

3. CERINȚE OBLIGATORII

Ofertele prezentate trebuie să fie ferme și să respecte datele din caietul de sarcini.

Propunerea financiară va include obligatoriu valoarea produsului și valoarea transportului.

4. TERMEN DE LIVRARE

Termenul de livrare este **maxim 60 zile**.

5. GARANȚIA PRODUSELOR

Furnizorul are obligația de a garanta că produsele furnizate prin contract sunt noi, fără defecte de material sau manoperă și că acestea vor asigura îndeplinirea performanțelor din specificația tehnică.

Termenul de garanție - 12 de luni de la predarea produselor și se va calcula de la data semnării procesului verbal de recepție de către reprezentanții ambelor părți.

Achizitorul are dreptul de a notifica imediat furnizorului, în scris, orice plângere sau reclamație ce apare în conformitate cu aceasta garanție. Furnizorul se obligă sa remedieze defecțiunile constatate în termen agreeat de ambele părți. În cazul în care defecțiunea nu poate fi remediată, furnizorul are obligația de a înlocui definitiv componenta defectă cu una nouă, noua componentă având aceleași caracteristici, fără

costuri suplimentare pentru achizitor. Produsul care, în timpul perioadei de garanție, îl înlocuiește pe cel defect beneficiază de o nouă perioadă de garanție, care începe de la data înlocuirii produsului defect.

6. CONDIȚII DE CALITATE

Produsele care fac obiectul achiziției trebuie să corespundă din punct de vedere calitativ și vor fi însoțite de **certIFICATE DE CALITATE/CONFORMITATE, CERTIFICATE DE GARANȚIE.**

7. CERINȚE DE RECEPȚIE

Recepția cantitativă și montajul produselor se va efectua la Facultatea de Automatica, Caclulatoare, Inginerie Electrica si Electronica.

Recepția se finalizează prin încheierea unui Proces Verbal de Recepție, semnat de ambele părți.

8. SPECIFICAȚII TEHNICE

LOT 1

Nr. crt.	Denumire produs/ specificatii tehnice	Cantitate	Cod CPV	Valoare estimată unitară	Valoare estimate totală
1.	<p>Întreruptor automat miniatură - 4P - 20A - curbă C</p> <p>Performanțe tehnice: Tensiune nominală: 230/400V; 50/60Hz</p> <p>Capacitate de declanșare (ciclu O-CO) în conformitate cu standard EN 60 898-1</p> <p>Capacitate de declanșare la funcționare: $I_{cs} = 75\% I_{cu}$</p> <p>Tensiune de izolare: 2000V</p> <p>Anduranță electrică (nr.cicluri): 8000</p> <p>Anduranță mecanică (nr.cicluri): 50000</p> <p>Clasă de limitare a curentului nominal: 3</p> <p>Nivel de protecție: IP>20</p> <p>Curbă de declanșare:C - întreruptorul de curent maxim acționează între 5 și 10In; protejează cablurile de alimentare și consumatorii obișnuiți</p>	1	31214400-3	60.50	60.50
2.	<p>Întreruptor automat miniatură - 2P - 6A - curbă C</p> <p>Întreruptoare automate miniatura (MCB) serie C40N</p> <p>Numarul de poli: 2</p> <p>Curent nominal In (A): 6</p> <p>Curba de declansare: C</p> <p>Capacitate de deconectare (kA): 4.5</p> <p>Tensiune nominala: 230V; 50/60Hz</p>	5	31214400-3	32.77	163.85

	Sectiuni folosite la cablurile de montaj recomandate (mm ²): 1.0				
3.	<p>Intreruptor automat miniatură - 3P - 6A - curbă C</p> <p>Specificatii</p> <p>Caracteristici generale</p> <p>Tip produs Siguranta automata</p> <p>Tip siguranta automat Diferentiala</p> <p>Culoare Alb</p> <p>Caracteristici tehnice</p> <p>Amperaj 6 A</p> <p>Capacitate de rupere 4500 A</p> <p>Protectii Suprasarcina, Scurtcircuit</p> <p>Numar poli 3P</p> <p>Curba de declansare C</p>	2	31214400-3	49.58	99.16
4.	<p>Clema 4mm², cu siguranta fuzibila DC, de 2A</p>	3	31211340-3	27.73	83.19
5.	<p>Clema 4mm², cu siguranta fuzibila DC, de 6,3A</p> <p>Gama Produsului UT</p> <p>Sectiune 4 mm²</p> <p>Tehnologie Surub</p> <p>Culoare Negru</p> <p>Numar niveluri 1</p> <p>Curent nominal 6.3A</p>	3	31211340-3	32.77	98.31
6.	<p>Sursa bipolară ±13,5Vcc/1,3A cu alimentare monofazată 230Vca/35W</p> <p>Tip alimentator pulsatoriu</p> <p>Subtip alimentare modulară</p> <p>Putere 35.1W</p> <p>Curent ieșire 1.3 (0.3...2)A</p> <p>Curent ieșire 2 1.3 (0.2...1.5)A</p> <p>Număr ieșiri 2</p> <p>Dimensiuni exterioare 99x82x36mm</p> <p>Masă 300g</p> <p>Temperatura de lucru -25...70°C</p> <p>Conexiune electrică bandă cu cleme</p> <p>Montare pt. încastrare</p> <p>Protecție suprasarcină, acumulare de tensiune, scurtcircuit</p> <p>Eficiență 80%</p> <p>Serie RD-35</p> <p>Subtip carcasă 0932A</p> <p>Tensiune ieșire 2 -13.5V DC</p> <p>Tensiune alimentare 88...264V AC, 125...373V DC</p>	1	31682530-4	104.20	104.20

	Tensiune ieșire 13.5V DC				
7.	Releu de interfata electromecanic, SPDT (1 C/O), terminale cu șurub, bobina la 24VDC Power Relay, SPDT, 16A, Ctrl-V 24VDC, Vol-Rtg 400VAC, DIN Rail, XT Series	2	31221100-2	131.09	262.18
8.	Releu de interfata cu 2 contacte comutabile de 8A, bobina la 24 VDC Contact Configuration: DPDT Coil Voltage: 24VDC Contact Current: 8A Product Range: XT Series Relay Mounting: Socket	6	31221100-2	98.32	589.92
9.	Soclu releu interfata XT, cu montaj pe sina DIN Soclu releu YRT78626, 8 pini, fixare pe sina DIN, Schrack Numarul de pini: 8 Curent nominal: 12A Tensiune nominala: 300V AC Montare: sina DIN Terminale: cleme cu surub Serie releu: RT	6	31221300-4	71.43	428.58
10.	Contacteur, IEC, 4kW, 400Vac, 3 poli, bobină la 24 VDC, 1 NO contact auxiliar Industrial contactor for direct start of induction motors SCHRACK Contactor size: 0 Main contacts: 3NO Auxiliary contacts: 1NO Current rating (at AC-3): 9A Motor rating: 4kW Coil voltage 24V DC Rated operational voltage: 690V AC	4	31711131-0	196.64	786.56
11.	Cablu cu mufa Molex 3 pini (mama-mama), de 2ml	12	44321000-6	60.50	726.00
12.	Separator trifazat pentru sigurante fuzibile cilindrice 10x38 Curent nominal: 32A Disipare: 2,70W Mărime fuzibil: 10x38 Poli: 3	3	31214110-3	60.50	181.50
13.	Siguranta fuzibila cilindrica 10x38, 6A, 500Vac, caracteristica gG Curent nominal: 6A Disipare: 1,70W Mărime fuzibil: 10x38	3	31211310-4	5.04	15.12

14.	Clema cu siguranta, 300Vac, cu fuzibil de 0,5A	3	31211340-3	38.66	115.98
15.	Bloc terminal de trecere, 10mm ² , conexiune cu surub	30	32442400-7	10.92	327.60
16.	Bloc terminal de trecere, 2.5mm ² , conexiune cu surub	30	32442400-7	7.65	229.50
17.	Bloc terminal dublu de trecere, 2.5mm ² , conexiune cu surub	16	32442400-7	21.85	349.60
18.	3NC1032 siguranta fuzibila ultrarapida cilindrica ,32A,clasa aR,dimensiune 10x38	6	31211310-4	32.77	196.62
19.	Soclu pentru siguranta fuzibila ultrarapida cilindrica ,32A,clasa aR,dimensiune 10x38 SOCLU SIGURANTA RT18 1P+N / 32A	9	31681400-7	20.17	181.53
20.	<p>Transformator Protectie Retea Separator Galvanic TMM200/A230/230V BREVE TUFVASSONS</p> <p>Tip transformator alimentare</p> <p>Putere 200VA</p> <p>Tensiune primară 230V AC</p> <p>Tensiune secundară 1 230V</p> <p>Terminale bandă cu clem</p> <p>Montare cu șurub</p> <p>Masă 3.2kg</p> <p>Clasă etanșeitate IP00</p> <p>Clasă termică Ta130B</p> <p>Conform cu norma PN-EN 61558</p> <p>Dimensiuni exterioare 96x115x100mm</p> <p>Pri./sec. putere izolație 4kV/60s</p>	1	31174000-6	382.35	382.35
21.	<p>Transformator Protectie Retea Separator Galvanic TMM500/A230/230V BREVE TUFVASSONS</p> <p>Tip transformator alimentare</p> <p>Putere 500VA</p> <p>Tensiune primară 230V AC</p> <p>Tensiune secundară 1 230V</p> <p>Terminale bandă cu clem</p> <p>Montare cu șurub</p> <p>Masă 7.2kg</p> <p>Clasă etanșeitate IP00</p> <p>Clasă termică Ta130B</p> <p>Conform cu norma PN-EN 61558</p> <p>Dimensiuni exterioare 135x160x107mm</p>	2	31174000-6	710.08	1420.16

	Pri./sec. putere izolație 4kV/60s				
22.	<p>50413 Goobay , Cablu; 75Ω; 0,5m; BNC mufă,din ambele părți; negru , Simbol TME: CABLE-505-75-0.5, Denumire producător: 50413 Tip cablu de conectare concentric Subtip cablu RG59 Impedanță de undă 75Ω Lungime cablu 0.5m Culoare izolație negru Structură cablu/adaptor</p> <ul style="list-style-type: none"> • BNC mufă • din ambele părți <p>Informații suplimentare</p> <ul style="list-style-type: none"> • Masa brută: 38.3 g • Denumire producător: 50413 	6	31681400-7	13.45	80.70
23.	<p>58806 Goobay, Cablu; 75Ω; 1m; coaxial 9,5mm priză,coaxială 9,5mm mufă; alb , Simbol TME: A+/SAT- M/F-0100-WH, Denumire producător: 58806, Producator: Goobay</p>	6	31681400-7	13.45	80.70
24.	<p>58811 Goobay, Cablu; 75Ω; 10m; coaxial 9,5mm priză,coaxială 9,5mm mufă; alb , Simbol TME: A+/SAT- M/F-1000-WH, Denumire producător: 58811, Producator: Goobay Tip cablu de conectare concentric de a Impedanță de undă 75Ω Lungime cablu 1m Subtip fire CCS Diametru fir 0.5mm Diametru exterior 5.4mm Placare contact nichelat Structură ecran folie Al, Culoare izolație alb Material izolație exterioară PVC Structură cablu/adaptor</p> <ul style="list-style-type: none"> • coaxială 9,5mm priză • coaxială 9,5mm mufă <p>Caracteristici cablu conectare</p> <ul style="list-style-type: none"> • triplu ecranat • clasa de ecranare A+ <p>Informații suplimentare</p> <ul style="list-style-type: none"> • Masa brută: 50 g • Denumire producător: 58806 	30	31681400-7	49.58	1487.40

25.	<p>Autotransformator variabil OIEA1 BREVE TUFVASSONS; 230VAC; Uieș: 0÷260V; 1A; 1,6kg</p> <p>Tip transformator autotransformator v</p> <p>Tensiune primară 230V AC Tensiune ieșire 0...260V Clasă etanșeitate IP00 Clasă termică Ta40B Curent în înfășurare secundară 1 1A Masă 1.6kg Montare pe panou</p>	2	31174000-6	588.24	1176.48
-----	--	---	------------	--------	---------

LOT 2

Nr. crt.	Denumire produs/ specificatii tehnice	Cantitate	Cod CPV	Valoare estimată unitară	Valoare estimate totală
1.	<p>Modul semnal digital de iesire, cu 8 iesiri pe releu; Tensiune de comutare: 60 VDC max, 30 Vrms max; Curentul de comutare pe canal: Toate canalele 0,75 A max / Până la patru canale 1.2 A max; Rata de comutare (ciclu de funcționare 90%): 1 operație pe secundă; Timp de deschidere a releului: 0,5 ms tipic; Timp de închidere a releului: 9,0 ms tipic Rezistență contact releul ON: 200 mΩ max Platforma hardware suportata: ComapctDAQ sau CompactRIO; MTBF: 2,172,740 ore la 25 °C; Bellcore Ed. 2, Metoda 1, Cazul 3, Metoda stresului parțial</p>	1	31712110-4	2840.34	2840.34
2.	<p>Modul semnal digital de intrare, cu 8 intrari la 24 VDC neizolate Tip intrare: Sinking – Nivel logica OFF: 3mA - Nivel maxim intrare tensiune: 35 Vdc maxim - Nivel maxim tensiune inversa: - 35 Vdc maxim - Curentul pe intrare: 8.5 mA maxim</p>	1	31712110-4	2621.85	2621.85

	- Timp de intarziere achizitie intrare: 1,0 μ s maxim - MTBF: 979,623 ore la 25 °C; Bellcore Ed. 2, Metoda 1, Cazul 3, Metoda stresului parțial Platforma hardware suportata: ComapctDAQ sau CompactRIO;				
3.	Transformator de curent 50/5A, clasa 1, LA 55-P Transformator de voltaj mic pentru masurarea curentului Transformator de curent cu o singura faza Curent la primar 50A Curent la secundar 5A Su tip montare ru b Clasa de IP protectie 20	15	31173000-9	163.87	2458.05
4.	Transformator de tensiune LV-25 P Voltage Transducer, 10 mA, +/- 15V, PCB Supply Voltage Min: -15V Supply Voltage Max: 15V Accuracy %: 0.9% Operating Temperature Min: 0°C Operating Temperature Max: 70°C Input Current: 10mA External Depth: 29.2mm Output Current Max: 25mA Linearity %: 0.2% Vpn=500V	8	31173000-9	436.97	3495.76
5.	Rezistenta de precizie 0.1%, 50 Ω , 0.5W	14	31711131-0	3.36	47.04
6.	Rezistenta 680 Ω , 0.5W	2	31711131-0	1.68	3.36
7.	Punte redresoare trifazata 25A/800V Tip punte trif redresoare azat Tensiune inversă max. 800V Curent de sarcină 25A Curent de șoc direct max. 350A Montare electrică THT Versiune pătrată	1	31153000-3	32.77	32.77

	<p>Tensiune conducție max. 1.05V</p> <p>Terminale conectori 6,3x0,8mm</p> <p>Carcasă DB</p>				
8.	<p>Senzor de curent de ieșire de la 4 la 20mA (sau echivalent CCT40-100 sau WBI414N21, AC Current transducer AT-5 B420L)</p> <p>Amperage Range: Field selectable; up to 200 A (depending on model).</p> <p>Output: 4 to 20 mA</p> <p>Power Requirements: Self powered or 15 to 42 VDC loop powered (depending on model).</p> <p>Accuracy: 1%.</p> <p>Temperature Limits: -22 to 158°F (-30 to 70°C).</p> <p>Humidity Limits: 0 to 95% (non-condensing).</p> <p>Response Time: 250 ms to 90%.</p> <p>Isolation Voltage: 2000 V.</p> <p>Frequency: 10 to 400 Hz.</p> <p>Enclosure Rating: UL, 94 V-O flammability rated, ABS plastic housing.</p> <p>Approvals: CE, cUL, UL.</p>	1	31681400-7	600.84	600.84
9.	<p>Traductor incremental rotativ tip ERN 487</p> <ul style="list-style-type: none"> - pentru inglobare in motoare - utilizare la lifturi - numar de impulsuri/rotatie 2048 - semnale de iesire sinusoidale, nivel 1 V_v - pista z, 1 sin/1 cos - ax conic 1 :10, D funct = 9,25 mm - iesire semnale : cablu, lungime 5 m 	1	38561110-9	6722.69	6722.69

LOT 3

Nr. crt.	Denumire produs/ specificatii tehnice	Cantitate	Cod CPV	Valoare estimată unitară	Valoare estimate totală
1.	<p>ARDUINO NANO 33 IOT WITH HEADERS ARDUINO Arduino Pro; 48MHz; 3,3VDC; Flash: 256kB; SRAM: 32kB; I2C,SPI,USART Manufacturer ARDUINO</p> <p>Type of development kit Arduino Pro</p> <p>Operating frequency 48MHz</p> <p>Supply voltage 3.3V DC</p> <p>Flash memory capacity 256kB</p> <p>SRAM memory capacity 32kB</p> <p>Components ATECC608A, ATSAMD21G 18A</p> <p>Kit contents prototype board</p> <p>Programmings and development kits features microcontroller I/O lines lead to goldpin connectors</p> <p>Interface</p> <ul style="list-style-type: none"> • I2C • SPI • USART <p>Kind of connector</p> <ul style="list-style-type: none"> • pin strips • USB micro <p>Additional information</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gross weight: 18.9 g • Manufacturer part number: ARDUINO NANO 33 IOT WITH HEADERS 	2	31681400-7	168.07	336.14
2.	<p>Modul wireless NRF20L01+PA+LNA cu antena 1100m 2.4 Ghz Transceiver Module</p>	2	31681400-7	294.12	588.24

	<p>Tensiune de alimentare: 3V - 3.6V; Consum curent: maxim 115mA, în funcție de modul de operare; Frecvență de funcționare: 2.4GHz; Consum în mod power down: 900nA; 126 canale RF; Rată de transmisie: 250 kbps, 1 Mbps sau 2 Mbps; Putere de ieșire programabilă: 0, -6, -12 sau -18dBm; Sensivitate receiver: -82dBm (2 Mbps), -85dBm (1 Mbps) sau -94dBm (250 kbps); Comunicație SPI prin 4 pini, până la 10Mbps; Pinii SPI tolerează 5V; Moduri de operare: power down, standby, RX sau TX; Câștig PA: 20dB; Câștig LNA: 10dB; Distanță de comunicație: 2Mbps - 520m, 1Mbps - 750m și 250kbps - >1000m; distanțele sunt valabile pentru transmisia de date în câmp deschis. Dimensiuni: 38 x 16.46 x 0.8 mm.</p> <p>Continutul pachetului:</p> <p>1x Modul wireless NRF20L01+PA+LNA</p> <p>1x Antena</p>				
3.	<p>BME680 Sensor BME680 Temperature, Humidity, Pressure & Gas VoC Sensor Breakout Senzor gaz VOC temperatura umiditate si presiune s-Sense BME680 3-5V auto I2C compatibil Arduino si Raspberry PI ITBP-6003</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensiunile produsului: 16,0 mm x 11,0 mm x 2,8 mm / 0,6"x 0,4"x 0,1 • Greutate produs: 3.0g / 0.1oz • Tensiune 3.3V - 5V • Interfata I2C, SPI 	1	31681400-7	126.05	126.05

	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura: precizie de $\pm 1,0^\circ \text{C}$ • Umiditate : precizie de $\pm 3\%$, • Presiune: precizie $\pm 1 \text{ hPa}$ • Contine un senzor MOX. Senzorul MOX poate detecta compusi organici volatili (VOC): etanol, monoxid de carbon , calitatea aerului 				
4.	<p>Modul NodeMCU Lua WIFI ESP8266 CP2102</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voltaj: 3.3V. • Wi-Fi Direct (P2P), soft-AP. • Consum curent: 10uA ~ 170mA. • Memorie flash atașabilă: maxim 16MB (normal 512K). • Protocolul TCP / IP integrat. • Procesor: Tensilica L106 pe 32 de biți. • Viteza procesorului: 80 ~ 160MHz. • RAM: 32K + 80K. • GPIO: 17 (multiplexate cu alte funcții). • Analogic la digital: 1 intrare cu rezoluție de 1024 pas. • Putere de ieșire + 19,5 dBm în modul 802.11b • Suport 802.11: b / g / n. • Conexiuni maxime concurente TCP: 5 	1	31681400-7	29.41	29.41
5.	<p>Kit Plusivo Pi 4 Super Starter cu Raspberry Pi 4 cu 8 GB RAM si card NOOBs de 16 GB</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raspberry Pi 4 Model B cu 4 GB RAM; • Card cu NOOBs de 16 GB; • Cablu HDMI - microHDMI de 1 m; • Alimentator USB C 5V, 3 A; • 5 LED-uri albastre de 5 mm; • 5 LED-uri roșii de 5 mm; • 5 LED-uri galbene de 5 mm; • 5 LED-uri verzi de 5 mm; • 5 LED-uri albe de 5 mm; • 1 LED RGB de 5 mm; • 11 seturi de rezistori a câte 10 bucăți fiecare: • 10 Ω; 	4	31681400-7	756.30	3025.20

	<ul style="list-style-type: none"> • 100 Ω; • 150 Ω; • 220 Ω; • 330 Ω; • 1 kΩ; • 2 kΩ; • 5.1 kΩ; • 10 kΩ; • 100 kΩ; • 1 MΩ; • Accelerometru si Giroscop MPU6050; • Breadboard 830 puncte; • Driver de motoare L293D; • Set de 65 fire tată-tată cu lungimi variabile pentru breadboard; • Condensator ceramic de 100 nF; • Senzor ultrasonic de distanță HC-SR04+; • 5 butoane; • Servomotor SG90 90°; • Fotorezistor; • 4 tranzistori NPN 2N2222; • Senzor de temperatură și umiditate compatibil 3.3 V; • 2 diode 1N4007; • 2 shift registre 74HC595; • Display cu 7 segmente și 4 cifre cu catod comun; • Ledbar roșu; • Motor DC; • Elice; • Releu 5V; • Set 10 fire mamă-tată de 20 cm; • Buzzer pasiv. 				
6.	<p>ESP32-DEVKITC-S1 ESPRESSIF Kituri dezvoltare WiFi; GPIO,I2C,I2S,SPI,UART,WiFi; ESP32-SOLO-1 Producător ESPRESSIF Tip kit de evaluare WiFi Componente ESP32-SOLO-1 Protocol de comunicare Bluetooth, Tensiune alimentare 3.3...5V DC Capacitate memorie Flash 4MB Temperatura de lucru -40...85°C Dimensiuni exterioare 54.4x27.9mm Interfață</p> <ul style="list-style-type: none"> • GPIO 	4	31681400-7	84.03	336.12

	<ul style="list-style-type: none"> • I2C • I2S • SPI • UART • WiFi <p>Subtip conector</p> <ul style="list-style-type: none"> • șir pini • USB micro <p>Caracteristici kituri de dezvoltare și programatoare</p> <ul style="list-style-type: none"> • antenă PCB • terminalele liniilor I/O pe conectori tip ac <p>Informații suplimentare</p> <ul style="list-style-type: none"> • Masa brută: 9.89 g • Denumire producător: ESP32-DEVKITC-S1 			
--	--	--	--	--

9. PLATA PRODUSELOR

Plata se va efectua, cu OP, în contul contractantului deschis la Trezoreria statului, în termen de max. 30 zile de la livrarea produselor.

10. PREVEDERI CONTRACTUALE

Nu se acceptă actualizarea prețului contractului.

NOTĂ

- ✓ Orice referire din cuprinsul prezentei documentații de atribuire prin care se indică un anumit producător, o anumită origine, un anumit procedeu, mărci, licențe de fabricație, calificare profesională, brevete, tipuri, standarde naționale, standarde europene, origine sau o producție specifică, sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a caracteristicii solicitate și nu au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse/servicii/lucrări. Aceste specificații vor fi considerate ca având mențiunea „echivalent” în sensul prevederilor art.156 din Legea nr.98/2016.
- ✓ Răspunderea pentru conținutul caietului de sarcini aparține persoanei din departamentul autorității contractante ce procedează la întocmirea acestuia, pe baza necesităților asumate de compartimentul respectiv.

Întocmit,

Prof. dr. habil. ing. Marian Găiceanu

