

Anexa 6.1.1 - Specificații tehnice (B/S)

Proiectul privind Învățământul Secundar (ROSE)

Schema de Granturi –Centre de Învățare (SGU-CI)

Beneficiar: UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMIȘOARA

Titlul subproiectului: Centru de Învățare în științe inginerești

Acord de grant nr. 105/SGU/CI-II

FORMULAR DE SPECIFICAȚII TEHNICE

Achiziția de produse

Denumirea achiziției: Echipamente laborator, cod cpv. 38424000-3 Echipament de masurare si de control

Lotul 1 - Pentru laboratorul de MEDIU:

- Echipament portabil spectrometru in domeniu vizibil

Specificații	Cerință tehnică minimală
Aspecte evaluate	<p><i>Domeniul spectral:</i></p> <p>-prevăzut cu filtru de control al microprocesorului, test si auto-calibrare</p> <p>-intervalul lungimii de unda măsurate este 340-860 nm</p> <p>-un sistem de rotație automată a filtrului</p> <p><i>Acuratețea lungimii de unda :</i></p> <p>-± 2 nm, lățimea de banda la jumătatea transmisiei 10–12 nm</p> <p>- sursa luminii - lampă de înaltă presiune</p> <p><i>Afișaj :</i></p> <p>-min 64 x 128 pixeli,</p> <p>- un sistem automat de oprire după 5 min, 10 min, 15 min, 20 min, 60 min, în funcție de setare.</p> <p><i>Softul aparatului:</i> să se poată updata gratuit prin conexiune la internet prin intermediul unui calculator.</p> <p><i>Alimentare:</i> acumulatori reincarcabili/interfața USB/ pachet accu-pack</p>
Grup țintă	Să poată fi utilizat de persoane între 16 și 65 de ani.
Caracteristici legate de utilizare	Să poată fi utilizat ușor, având la dispoziție un tutorial bine structurat Operarea să se facă prin intermediul unei tastaturi plastificate, iar datele să se poată exporta printr-o interfață de tip USB.
Caracteristici legate de transport	Să aibă o carcasa rezistentă la șocuri, apă și praf, greutate de 1 kg.

- Echipament mobil monitorizare gaze

Specificații	Cerință tehnică minimală
Aspecte evaluate	<ul style="list-style-type: none"> - Display TFT 3.5" cu iluminare spate LED; - Mini USB pentru transfer date și incarcare baterii; - Interfață infraroșu pentru imprimanta de viteza mare; - Trapa de condens integrată cu filtru PTFE și iluminare spate LED; - Software cu meniu în limba română; - Conectori din inox cu rezistență ridicată la coroziune; - Baterii reincarcabile Li-Ion pentru funcționare de minim 15 ore; - Furtun Viton ϕ3x2 mm cu conector rapid și conector T pentru măsurarea presiunii de gaz.
Grup țintă	Să poată fi utilizat de persoane între 16 și 65 de ani.
Caracteristici legate de domeniul de măsurare	<ul style="list-style-type: none"> - Metan (CH_4) – 0...100% - Oxigen (O_2) – 0...21.0% - Dioxid de carbon (CO_2) – 0...100% - Hidrogen sulfurat (H_2S) – 0...2000 ppm (*overload 5000 ppm) - Diferența de presiune – $\pm 120 \text{ inH}_2\text{O}$
Caracteristici legate de utilizare	Să poată fi utilizat ușor, având la dispoziție un tutorial bine structurat
Caracteristici legate de transport	Să aibă o carcasa rezistentă la șocuri, apă și praf.

- Echipament mobil analize apa

Specificații	Cerință tehnică minimală
Aspecte evaluate	<p>Măsoară: pHului, potentialului de oxido-reducere (ORP), conductivității, totalului solidelor dizolvate (TDS), rezistivității, salinității și oxigenului dizolvat (DO)</p> <p>Sistem să fie compus din instrumentul de măsurare digital și electrod care să permită fiabilitatea, flexibilitatea și utilizarea ușoară. Electrozi să fie interschimbabili, recunoșcuți automat și să stocheze toate datele relevante. Electrozi să fie versatili pentru toate aplicațiile, de ex, apă uzată, apă potabilă, apă tehnologică</p> <p>Parametri măsuраti: pH, mV, ISE (electrod ion selectiv), Oxigen dizolvat (DO), Conductivitate, Total solide dizolvate (TDS), Salinitate, Rezistivitate, Potential de oxido-reducere (ORP), Temperatura.</p> <p>Acuratețe: Temperatura: $\pm 0.3^\circ\text{C}$; Conductivitate: ± 0.5 în intervalul între 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ și 200 mS/cm; autorecunoașterea soluției tampon pentru pH: Standarde IUPAC (DIN 19266), tampon tehnic (DIN 19267), seria 4-7-10 sau definite de utilizator.</p> <p>Calibrare: Electrod pentru conductivitate-Demal (1D/ 0,1D/ 0,01D); Molar (0,1M/ 0,01M/ 0,001M); NaCl (0,05%; 25 $\mu\text{S}/\text{cm}$; 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$; 18 mS/cm); Apă de mare standard; Definitor de utilizator; Electrod ion selectiv: 2 - 5 puncte; Electrod potential de oxido-reducere (ORP): mai multe standarde ORP predefinite; Calibrare a electrodului de oxigen dizolvat.</p>

	<p>Masurare: directa ISE; Masurare mV: -1500 - 1500 mV; Masurare mV la citire stabila: 5 moduri de stabilitate diferite; Masurare oxigen dizolvat: 0.1 - 20.0 mg/L Oxigen dizolvat luminescent; Măsurare rezistivitate: 2,5 Ωcm - 49 MΩcm; Masurare salinitate: 0 - 42 (ppt) (%); Masurare TDS: 0,0 - 50,0 mg/L Masurare temperatura: °C; Masurarea conductivitatii: 0.01 µS/cm - 200 mS/cm; Masurarea conductivitatii la citire stabila: 5 moduri de stabilitate diferite; Masurarea presiunii barometrice: pentru compensarea automată a oxigenului dizolvat.</p> <p>Rezolutie: Conductivitate: 5 cifre cu 2 cifre după zecimală sau ± 0,5 în intervalul (între 1 µS/cm și 200 mS/cm); mV: 0,1 mV; Oxigen dizolvat: 0,01 mg/L sau 0,1 % saturatie oxigen dizolvat; pH: selectabilă între 0,001 - 0,1 pH; TDS: 0,01 mg/L - 0,1 g/L; Temperatura: 0,1 °C; Salinitate: 0,01 (ppt) (%).</p>
Grup ţintă	Să poată fi utilizat de persoane între 16 și 65 de ani.
Caracteristici legate de utilizare	Să poată fi utilizat ușor, având la dispoziție un tutorial bine structurat
Caracteristici legate de transport	Să fie ușor și să disponă de geantă de transport.

- Echipament mobil analize sol

Specificații	Cerință tehnică minimală
Aspecte evaluate	Trusa completă pentru analiza rapidă, convenabilă și fiabilă a solului, atât în laborator, cât și pe teren. Trusa trebuie să conțină toți reactivii, instrumentele și accesorile necesare pentru prepararea extractelor de sol și analiza ulterioară a fosfatului (P), potasiului (K), amoniacului, nitratului, nitritului (N), structurii solului și pH-ului.
Grup ţintă	Să poată fi utilizat de persoane între 16 și 65 de ani.
Caracteristici legate de utilizare	Să poată fi utilizat ușor, având la dispoziție un tutorial bine structurat
Caracteristici legate de transport	Să aibă o carcasă/geantă robustă și ușor de transportat.

Lotul 2 - Pentru laboratorul TRANSPORTURILE și MEDIUL

- Echipament mobil diagnoza auto cu accesorii

Specificații	Cerință tehnică minimală
Echipament mobil diagnoza auto	
Aspecte evaluate	Să fie construit pe platforma Android
Grup ţintă	Să poată fi utilizat de persoane între 16 și 65 de ani.
Caracteristici legate de utilizare	Tableta: configuratie superioara si design industrial - OS: Android 7.1 - Ecran: 10.1"touch screen capacitive - Baterie: 7000mAh lithium polymer - CPU: 1.4 GHz 4 Cores - Memorie interna: 2GB - Rezolutie min: 1280*800

	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitate stocare: 16GB, suporta card TF pana la 128GB - Temperatura lucru.: -10 °C~50°C - Camera spate 5.0 Megapixel - Dimensiune max.: 264x210x30 (LxWxH) <p>Conector masina</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimensiune max.: 109mm*62mm*29mm - Tensiune de lucru: 9V DC-18V DC - Tensiune test: DC12V - Consum: ≤2W - Bluetooth min: 10 metri - Metoda de diagnoza: Bluetooth + cablu - Temp de lucru.: -10 °C~50°C - Indicator: rosu pentru alimentare, albastru pentru Bluetooth in mod wireless - USB Port: verde cand se conecteaza cu cablul USB <p>Sa aiba Suport volan Să aibă data stream in grafice, test actuation, adaptari, codari si resetare de service</p>
Accesorii: Conecatori si Docking Station	
Aspecte evaluate	<p>Conecatori:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Pachet complet de conectori pentru toate mărurile ce pot fi testate - Să aibă acoperire extinsă modele auto (peste 70 marci auto americane, asiatici și europene) <p>Docking Station: slim</p>

- Echipament mobil analiza gaze ardere

Specificații	Cerință tehnică minimală
Aspecte evaluate	<p>Sa aiba 2 celule (O2, CO) si functie de masurare tiraj Sa permita analiza de gaze arse cu cele 2 celule Sa se preteze pentru verificarea setarilor de baza pentru arzatoare nou instalate sau servicii de mentenanta pentru sisteme de incalzire, Sa aiba 4 meniuri de masurare (analiza gaze arse/CO amb./tiraj/presiune diferentiala) Sa permita restabilire automata a punctului de zero pentru senzorii de gaz in doar 30 de secunde dupa pornirea instrumentului</p> <p>Continut pachet solicitat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analizor de gaze de - Imprimanta si 1 rolă de hartie termica - Baterie reincarcabila - Sonda compacta pentru prelevare probe de 180 mm, Tmax 500°C - Geanta de transport, manual de instructiuni si protocol de calibrare de la producator - Certificat de etalonare

Grup țintă	Să poată fi utilizat de persoane între 16 și 65 de ani.
Caracteristici legate de utilizare	<p>Caracteristici tehnice si domenii de masura solicitate:</p> <p>Masurare O2:0...21 % Vol.; Acuratete: ±0.2 % vol;</p> <p>Masurare CO: 0...4000 ppm (fara compensare H2);</p> <p>Masurare CO ambiental: 0...4000ppm;</p> <p>Masurare temperatura gaze arse: 0...400°C;</p> <p>Masurare temperatura ambientala: -20...100.0°C;</p> <p>Masurare tiraj: -20.00...+20.00 hPa;</p> <p>Masurare presiune: -40.00...+40.00 hPa;</p> <p>Calculare CO2: de la 0 la CO2 MAX;</p> <p>Calculare eficienta (ETA): 0...120%;</p> <p>Calculare pierdere gaze de ardere: 0...99.9%;</p>
Caracteristici legate de transport	<p>Să fie ușor, dar robust</p> <p>Să dispună de geantă pentru transport</p>

- Echipament mobil sonometru

Specificații	Cerință tehnică minimală
Aspecte evaluate	<p>Caracteristici</p> <p>Sa aiba domeniu unic de măsurare: 15,8 - 140,9 dB (A) din zgomotul fond etaj la nivelul maxim si gama de frecvență: 6 Hz - 20 kHz</p> <p>Analiza frecvenței benzii sa fie efectuata 1/1 sau 1/3-octave</p> <p>Sa permita înregistrarea tuturor parametrilor stocați pentru intervale de până la 1 secundă si înregistrare audio MP3 comprimată pe 24 de biți</p> <p>Sa aiba memorie internă de 16 GB</p> <p>Sa aiba markere pentru izolarea sunetelor</p> <p>Sa aiba transfer automat de măsurare în rețea sau stocare USB</p> <p>Sa aiba suport pentru backup și analiză</p> <p>Sa aiba conectivitate wireless pentru controlul de la distanță al măsurătorilor și transferuri de date si interfață utilizator simplificată</p> <p>Sa aiba adnotare de măsurare utilizând fotografii, audio, text sau video</p> <p>Sa aiba software pentru PC pentru vizualizarea, analiza și raportarea datelor</p> <p>Sa aiba GPS pentru timp și poziție si detectare automată a calibratorului</p> <p>Detectie și compensare automată a adierilor de vant</p> <p>Sa respecte standardele:</p> <p>EN/IEC 61672-1:2013</p> <p>EN/IEC 61260-1:2014</p> <p>IEC 60068-2-78</p> <p>IEC 60068-2-1 & IEC 60068-2-2</p> <p>IEC 60068-2-78</p> <p>IEC 60068-2-6:</p> <p>IEC 60068-2-27</p> <p>IEC 60068-2-27</p>

	EN 60068-2-32 Sa aiba marcaj CE
Grup ţintă	Să poată fi utilizat de persoane între 16 și 65 de ani.
Caracteristici legate de utilizare	Să poată fi utilizat ușor, având la dispoziție un tutorial bine structurat
Caracteristici legate de transport	Să fie ușor, sa aiba design robust pentru măsurători atât în interior, cât și în exterior Să aibă de protecție împotriva vântului

Lotul 3 - Pentru laboratorul SCANARE 3D

- Echipament mobil de scanare 3D: Handheld 3D capture hardware kit for use with Dot3D™ Pro and Microsoft Surface Go tablet sau echivalent cf. L98/2016, art.156, (1), b)

Specificații	Cerință tehnică minimală
Aspecte evaluate	Să aibă: <ul style="list-style-type: none"> - raza de acțiune: 0.6-3.3 m; - sistem de scanare 3D: da; - interfață utilizare: Android/Windows sau echivalent; - transfer date: USB; - autonomie: 2-3 ore de scanare continuă; - greutate: 1.4 kg; - temperatură de operare: 15°C - 32°C; - formate export: PTS, PTX, PLY, PTG, E57, LAS, LAZ, RCS, POD sau DP
Grup ţintă	Să poată fi utilizat de persoane între 16 și 65 de ani.
Caracteristici legate de utilizare	Să poată fi utilizat ușor, având la dispoziție un tutorial bine structurat
Alte cerințe	Configurația să includă: kit hardware pentru scanare 3D cu senzor de adâncime, tabletă Microsoft Surface Go sau echivalent, conector USB, licență permanentă software, ghid de utilizare rapidă, cutie de transport.

Nume, prenume: Dungan Luisa

Semnatura

Dată:

16.11.2020