

Programul-pilot pentru dezvoltarea consorțiilor integrate pentru învățământ dual

Beneficiar: UNIVERSITATEA „LUCIAN BLAGA” DIN SIBIU

Titlul proiectului: ”Campus integrat pentru învățământ dual – PRODUAL”

Contract de finanțare nr. 1816/01.04.2024, cod ID_23

Nr.inreg. 161 /23.02.2026



CAIET DE SARCINI

**pentru achiziția de echipamente pentru dotarea Atelierului de sisteme de transfer și prelucrare
specifice automatizărilor flexibile**

1 Introducere

Caietul de sarcini face parte integrantă din documentația de atribuire și constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează de către fiecare ofertant propunerea tehnică.

Caietul de sarcini conține, în mod obligatoriu, specificații tehnice. Acestea definesc, după caz și fără a se limita la cele ce urmează, caracteristici referitoare la nivelul calitativ, tehnic și de performanță, siguranța în exploatare, dimensiuni, precum și sisteme de asigurare a calității, terminologie, simboluri, teste și metode de testare, ambalare, etichetare, marcare, condițiile pentru certificarea conformității cu standarde relevante sau altele asemenea.

În cadrul acestei proceduri, Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu îndeplinește rolul de autoritate contractantă, respectiv Achizitor în cadrul Contractului.

Pentru scopul prezentei secțiuni a documentației de atribuire, orice activitate descrisă într-un anumit capitol din Caietul de Sarcini și nespecificată explicit în alt capitol, trebuie interpretată ca fiind menționată în toate capitolele unde se consideră de către Ofertant că aceasta trebuia menționată pentru asigurarea îndeplinirii obiectului Contractului.

2 Contextul realizării acestei achiziții

Consortiul regional PRODUAL – Consorțiu pentru învățământ dual este încheiat pentru o perioadă de minim 15 ani și are scopul de a asigura formarea profesională de calitate a elevilor/studentilor, pentru facilitarea inserției absolvenților învățământului dual pe piața muncii. Componenta este următoarea: Lider de consorțiu, Partener 1 Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu (ULBS); Partener 2 Academia Forțelor Terestre “Nicolae Bălcescu” din Sibiu; Partener 3 UAT Municipiul Sibiu; Partener 4 Inspectoratul Școlar Județean Sibiu; Partener 5 Colegiul „Școala Națională de Gaz”; Partener 6 Liceul Tehnologic ”Avram Iancu” Sibiu; Partener 7 Liceul Tehnologic ”Henri Coandă; Partener 8 Colegiul Tehnic Energetic Sibiu; Partener 9 Colegiul Economic “George Barițiu”; Partener 10 Liceul Tehnologic Automecanica; Partener 11 Liceul Tehnologic de Industrie Alimentară ”Terezianum”; Partener 12 RHEINMETALL AUTOMECHANICA S.R.L.; Partener 13 COMPA SA; Partener 14 CONTINENTAL AUTOMOTIVE SYSTEMS S.R.L; Partener 15 Marquardt Schaltsysteme S.C.S; Partener 16 ODU Romania Manufacturing SRL; Partener 17 SC SOLINA Romania SRL, Partener 18 Liceul Tehnologic Independența Sibiu.

Proiectului îl reprezintă asigurarea accesului egal la educație și formare profesională inițială de calitate, cu accent pe identificarea și incluziunea a minim 900 potențiali beneficiari din Regiunea Centru, în special elevi și studenți aparținând grupurilor vulnerabile/dezavantajate, prin dezvoltarea de parteneriate cu agenți economici sau alți parteneri relevanți, în vederea adaptării învățământului profesional tehnic la cerințele pieței muncii, prin pilotarea rutei complete de învățământ dual în cadrul consorțiului regional PRODUAL - Consorțiu pentru învățământ dual (aviz nr.14/08.02.2023), precum și dezvoltarea și dotarea campusului profesional integrat, liceal și universitar, care să deservească învățământul dual preuniversitar și universitar în raport cu criteriile Planului Național de Redresare și Reziliență (PNRR), Pilonul VI: Politici pentru noua generație, Componenta C15: Educație, Reforma 4: Crearea unei rute profesionale complete pentru învățământul tehnic superior, Investiția 6: Dezvoltarea a minimum 10 consorții regionale și dezvoltarea și dotarea a minimum 10 campusuri profesionale integrate.

Pentru atingerea obiectivelor proiectului intitulat "Campus integrat pentru învățământ dual – PRODUAL" este necesară dotarea atelierelor de practică cu echipamente digitale, în scop didactic și de cercetare, în vederea extinderii ariei de activitate sau dezvoltării de noi calificări, sau pentru introducerea metodelor inovative digitale de predare-învățare și de realizare a pregătirii practice, pe baza unui concept de digitalizare adaptat profilului liceelor și universităților, asigură conformitatea cu Orientările tehnice DNSH (2021/C58/01).

Laboratoarele digitale inteligente urmăresc schimbarea modului de predare cu ajutorul tehnologiei, ce favorizează procesul educațional centrat pe elev/student. Cu tehnologiile puse la dispoziție, atelierelor de practică digitale stimulează creativitatea elevului/studentului și încurajează înțelegerea conceptelor predate, evitând astfel memorarea mecanică.

Crearea unui mediu de practică pilot cu metode noi avansate, originale, în parteneriat cu companii care să dezvolte abilități practice performante adaptate cerințelor pieței muncii în domeniu.

Laboratoarele vor fi dotate cu cele mai noi echipamente și aparatură specifică procesului de fabricație și analiză a produselor, care să permit pregătirea practică la standarde europene, înțelegerea interacțiunii mediului intern cu dinamica accelerată a mediului extern, în vederea creșterii constante a competitivității, în corelare cu necesitățile practice imediate de cercetare ale companiilor private partenere.

2.1. Informații despre autoritatea contractantă

Liderul de consorțiu, Partener 1 Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu (ULBS), cu sediul în municipiul Sibiu, b-dul Victoriei, nr.10, este o instituție de învățământ superior de stat, acreditată, aflată în coordonarea Ministerului Educației și Cercetării, care organizează și desfășoară activități de învățământ și de cercetare.

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu, este persoana juridică de drept public, cu capacitate juridică deplină și patrimoniu propriu. Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu este subiect juridic de drept fiscal, titular al codului de înregistrare fiscală și al conturilor deschise la trezorerie.

Realizarea unui proces de învățământ competitiv, corespunzător standardelor de calitate reglementate de Uniunea Europeană, care să permită absolvenților ULBS să dobândească recunoaștere academică și profesională internațională este un obiectiv strategic al Universității sibiene. În cadrul Universității sunt promovate specializări unice în spațiul academic românesc, iar calificativul de grad de încredere ridicat recomandă ULBS ca pe o instituție puternică, implicată în creșterea calității procesului educațional.

Promovarea programelor de studii în limbi de circulație internațională, a metodelor de predare bazate pe tehnologia informației și generalizarea implementării Sistemului European de Credite Transferabile reprezintă garanții pentru consolidarea procesului de învățământ.

2.2. Informații despre contextul care a determinat achiziționarea produselor

Prin realizarea acestui proiect se va putea realiza un program coerent, care va rezolva funcțiunile necesare unui campus integrat pentru învățământ dual, în spații de învățământ, laboratoare, o bibliotecă, un spațiu multifuncțional (expoziții, întâlniri, prezentări), o aula, o cantină și un cămin cazare. S-a luat în considerare un număr de 150 persoane – elevi/studenți care vor studia și vor fi cazați în același timp și 100 persoane –

elevi/studenți care nu vor fi cazați, dar care vor participa la activități simultan, în special elevi și studenți aparținând grupurilor vulnerabile/dezavantajate, dimensionându-se astfel campusul pentru un număr de 250 persoane – elevi/ studenți care vor studia în același timp.

Investiția propusă va contribui la realizarea unui campus regional integrat dual conform normelor europene prin crearea de spații suplimentare de învățământ, laboratoare în care se vor optimiza circuitele necesare. Toate aceste aspecte vor realiza la un act de învățământ eficient și calitativ, în beneficiul elevilor și studenților implicați.

Obiective solicitate prin tema program: crearea de spații de învățământ, laboratoare, cercetare; realizare cantina; realizare biblioteca; realizare aula; realizare spațiu multifuncțional; cămin cazare cu capacitate 150 locuri.

Achiziția de echipamente pentru dotarea Atelierului de sisteme de transfer și prelucrare specifice automatizărilor flexibile:

Atelierul este conceput pentru formarea și perfecționarea competențelor în domeniul sistemelor de transfer și prelucrare utilizate în automatizările flexibile moderne. Scopul principal este dezvoltarea unei înțelegeri aplicate asupra modului în care procesele automatizate pot fi integrate, simulate și controlate în contexte industriale digitale.

Acesta include echipamente pentru:

- instruirea privind procesele de fabricație flexibilă și adaptabilă la cerințele dinamice ale producției;
- familiarizarea cu utilizarea softurilor de simulare și modelare a proceselor de transfer, manipulare și prelucrare;
- analiza și optimizarea fluxurilor industriale prin intermediul instrumentelor digitale CAD/CAM/CAE.

Atelierul integrează echipamente și sisteme dedicate instruirii în domeniul fabricației flexibile digitalizate, permițând înțelegerea și aplicarea conceptelor Industry 4.0 și 5.0, automatizare inteligentă și producție conectată. Prin combinarea modulelor de transfer, manipulare și prelucrare, acesta reproduce un lanț complet de fabricație – de la proiectarea digitală și simularea proceselor, până la execuția fizică pe echipamente reale.

Sistemele software utilizate permit realizarea simulărilor virtuale ale proceselor industriale, generând fișiere compatibile cu sistemele de control automat (PLC, CNC, roboți industriali), asigurând astfel o tranziție fluentă între mediul virtual și cel fizic.

Prin această abordare, atelierul oferă un mediu complet și interactiv de instruire, unde studenții și cursanții pot observa, testa, regla și optimiza în timp real parametrii proceselor tehnologice. Astfel, ei dobândesc competențe practice și teoretice relevante pentru industria modernă, orientată către producție inteligentă, sustenabilă și flexibilă, pregătindu-i pentru integrarea în mediile industriale digitalizate ale viitorului.

Atelierul de sisteme de transfer și prelucrare specifice automatizărilor flexibile se adresează specializărilor operator la mașini-unelte cu comandă numerică (nivel 3), tehnician mecatronist (nivel 4), tehnician proiectant CAD (nivel 4), tehnician tehnolog mecanic (nivel 5), tehnician proiectant în construcția de mașini (nivel 5), precum și studenților de la specializările Tehnologia construcțiilor de mașini (nivel 6) și Sisteme de producție digitală (nivel 6).

2.3. Informații despre beneficiile anticipate de către autoritatea contractantă

Acest proiect are în vedere necesitatea dezvoltării continue a parteneriatelor între operatorii economici și școli/universități, cu rezultat în cunoașterea reciprocă și reală a nevoilor ambelor părți, anticiparea nevoilor de calificare și adaptare a ofertei la nevoile pieței muncii, intensificarea acțiunilor de informare, orientare și consiliere a elevilor privind cariera, abordarea integrată a formării profesionale inițiale și continue, din perspectiva învățării pe parcursul întregii vieți, îmbunătățirea calității și relevanței programelor de educație și formare profesională pentru piața muncii, a nivelului de calificare a tinerilor.

În același timp, ideea acestui proiect reflectă și susține tendințele de dezvoltare a sectoarelor

economice la nivel local și regional, dar și calificările necesare ramurilor industriale cu potențial competitiv, cu accent pe creșterea nivelului de calificare și noile tehnologii. Adaptarea sistemului de educație și formare profesională în sprijinul unei mai bune corelări a ofertei educaționale cu cerințele angajatorilor trebuie să se concretizeze prin anticiparea nevoilor de calificare și adaptarea ofertei la nevoile pieței muncii, dezvoltarea și implementarea de programe de formare în sistem partenerial cu mediul de afaceri corelat cu consolidarea parteneriatelor cu agenții economici, cu autorități și alte organizații care pot contribui la integrarea socio-profesională a absolvenților.

Este necesar ca aspectele cele mai importante privind educația și formarea profesională să fie abordate, atât din punct de vedere al resurselor umane implicate în proces, cât și din punct de vedere al infrastructurii de învățământ și de cercetare-dezvoltare.

Promovarea ofertei de formare a unităților de învățământ profesional și tehnic în rândul societății civile și dezvoltarea și furnizarea de servicii de orientare în carieră pentru elevii de gimnaziu, va conduce la alegerea, de către tineri, a unui traseu profesional care să le ofere, la finalizarea lui, un loc de muncă în concordanță cu aspirațiile personale, corelate cu nevoile economice.

Învățământul dual, prin obiectivele sale, este subsumat dublului rol al educației: economic și social. Prin urmare, acesta nu se poate rezuma, în sens restrâns, la satisfacerea cerințelor imediate ale unui loc de muncă, ci trebuie să asigure pregătirea pentru dezvoltarea unei cariere de succes, care presupune integrare socio – profesională, inclusiv în plan antreprenorial, și/sau continuarea studiilor. În aceste condiții trebuie să se asigure absolvenților șansa ocupării unui loc de muncă, văzută ca o etapă în procesul învățării pe parcursul întregii vieți, care include și învățarea la locul de muncă în vederea adaptării la cerințele acestuia.

2.4. Cadrul general al sectorului în care autoritatea/entitatea contractantă își desfășoară activitatea

Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu, în calitate de instituție de învățământ superior de stat își desfășoară activitatea în principal în domeniul învățământului superior de stat și al cercetării.

2.5. Factori interesați și rolul acestora

Factorii interesați ce trebuie consultați pe perioada derulării contractului și așteptările acestora sunt (fără a ne limita la):

Factor interesat	Așteptări
OI POCU - în calitate de organism de gestionare și verificare a asistenței financiare nerambursabile.	Verificarea documentelor privind achiziționarea produselor și avizarea acestora la plată în raport cu cerințele proiectului, și atingerea obiectivelor care au stat la baza aprobării cererii de finanțare.
Universitatea Lucian Blaga din Sibiu	Verificarea modului de achiziționare a produselor și respectării termenelor declarate de contractant.
Elevi, studenți și masteranzi	Dobândirea competențelor practice și teoretice relevante pentru industria modernă, orientată către producție inteligentă, sustenabilă și flexibilă, pregătindu-i pentru integrarea în mediile industriale digitalizate ale viitorului.

3. Produsele solicitate

3.1 Obiectivul general la care contribuie furnizarea produselor

Obiectivul general al proiectului îl reprezintă asigurarea accesului egal la educație și formare profesională inițială de calitate, cu accent pe identificarea și incluziunea a minim 900 potențiali beneficiari din Regiunea Centru, în special elevi și studenți aparținând grupurilor vulnerabile/dezavantajate, prin dezvoltarea de parteneriate cu agenți economici sau alți parteneri relevanți, în vederea adaptării învățământului profesional tehnic la cerințele pieței muncii, prin pilotarea rutei complete de învățământ dual în cadrul consorțiului regional PRODUAL - Consorțiu pentru învățământ dual (aviz nr.14/08.02.2023), precum și dezvoltarea și dotarea campusului profesional integrat, liceal și universitar, care să deservească învățământul dual preuniversitar și universitar în raport cu criteriile Planului Național de Redresare și Reziliență (PNRR), Pilonul VI: Politici pentru noua generație, Componenta C15: Educație, Reforma 4: Crearea unei rute profesionale complete pentru învățământul tehnic superior, Investiția 6: Dezvoltarea a minimum 10 consorții regionale și dezvoltarea și dotarea a minimum 10 campusuri profesionale integrate.

3.2 Obiectivul specific la care contribuie furnizarea produselor

Dotarea și operaționalizarea Campusului integrat pentru învățământ dual - PRODUAL, corelat cu cerințele operatorilor economici din Regiunea Centru, echipat cu resurse educaționale, mobilier, ateliere de practica pentru elevi și studenți etc, precum și cu 3 ateliere și 2 laboratoare digitale, pe baza unui concept de digitalizare adaptat profilului liceelor și universităților, partenere în consorțiu.

Achiziția de echipamente pentru dotarea Atelierului de sisteme de transfer și prelucrare specifice automatizărilor flexibile contribuie la atingerea rezultatelor preconizate și la alinierea completă cu obiectivele PNRR privind modernizarea și digitalizarea procesului educațional.

Dotările permit instruirea participanților în condiții similare mediului profesional real, crescând competențele tehnice și digitale ale acestora. Echipamentele moderne sporesc atractivitatea și eficiența formării practice, asigurând pregătirea adecvată pentru integrarea pe piața muncii.

3.3 Descrierea produselor solicitate și, dacă este cazul, a operațiunilor cu titlu accesoriu necesar a fi realizate

Prin intermediul acestui contract, liderul de consorțiu, Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu, în calitate de autoritate contractantă intenționează să achiziționeze echipamente pentru dotarea atelierelor de practică cu echipamente digitale, în scop didactic și de cercetare, în vederea extinderii ariei de activitate sau dezvoltării de noi calificări, sau pentru introducerea metodelor inovative digitale de predare-învățare și de realizare a pregătirii practice, pe baza unui concept de digitalizare adaptat profilului liceelor și universităților, asigură conformitatea cu Orientările tehnice DNSH (2021/C58/01).

În derularea contractului, activitatea Contractantului va fi condusă de următoarele principii:

- Contractantul acționează în interesul Universității „Lucian Blaga” din Sibiu pe durata furnizării produselor, în condițiile și cu limitele descrise în documentația aferentă prezentei proceduri de atribuire;
- Contractantul acționează în sensul realizării obiectivelor prezentate pentru Contract în ceea ce privește optimizarea folosirii resurselor necesare îndeplinirii obiectivelor Contractului.

3.3.1. Caracteristici produse solicitate

Echipamentele care vor intra în dotarea Atelierului de sisteme de transfer și prelucrare specifice automatizărilor flexibile, au fost grupate în 3 loturi, după cum urmează:

Lotul 1 Sisteme de transfer și prelucrare în domeniul fabricației flexibile digitalizate

Cantitate	Unitate de măsură	Loc de livrare	Data de livrare solicitată ¹	Specificații tehnice / cerințe de performanță / funcționale minime	Durata minima garanție
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1	buc	Sibiu, str. Calea Dumbăvi, nr. 131-133	maxim 60 de zile de la data semnării contractului.	<p>Stație didactică modulară pentru instruirea în domeniul fabricației flexibile digitalizate</p> <p>Descriere generală: Stația didactică concepută ca un sistem modular format din cinci stații distincte, dintre care patru stații interconectate și o stație mobilă.</p> <p>Cele patru stații interconectate sunt complet integrate și pot funcționa atât independent, cât și împreună ca o linie completă de producție. Arhitectura modulară trebuie să permită flexibilitate ridicată, scalabilitate și adaptare la diverse cerințe operaționale.</p> <p>Fiecare stație interconectată reprezintă un modul autonom, echipat cu propriile componente de control, acționare și siguranță, și trebuie să fie pregătită pentru interconectare mecanică, electrică și software cu celelalte stații, permițând simularea și operarea ca linie completă de producție.</p> <p>Stația mobilă este formată dintr-o platformă mobilă ghidată automat cu robot colaborativ integrat care va avea rolul de a susține procesul de fabricație flexibilă digitalizată, prin simularea transportului autonom, a colaborării om-robot și a integrării proceselor de producție cu sisteme digitale de tip MES, specifice Industriei 4.0.</p> <p>Fiecare modul autonom trebuie să fie construit pe o structură mezosudată rigidă la partea inferioară, pentru stabilitate și rezistență, montată pe roți și prevăzută cu sistem de fixare la sol.</p> <p>Structura trebuie să fie protejată de o carcasă din aluminiu, cu panouri de plexiglas, prevăzută cu senzor de ușă de acces pentru siguranța operatorului.</p> <p>Interacțiunea cu utilizatorul se realizează printr-un panou de comandă dotat cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - buton de oprire de urgență; - butoane iluminate pentru control și semnalizare. <p>Transportul pieselor trebuie realizat printr-un sistem de tip bandă transportoare cu lungime de 2 m și lățime de 200 mm, având ieșirea și intrarea în afara zonei de securitate a robotului.</p> <p>Întreaga linie de fabricație trebuie să fie prevăzută cu minimum 20 de palete mobile, incluzând paletele aferente fiecărui modul autonom și paletele suplimentare necesare pentru asigurarea fluxului continuu.</p> <p>Fiecare modul autonom trebuie să includă cel puțin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 palete mobile din aluminiu, cu dimensiunea de 180 × 180 mm, fiecare având minimum 9 poziții; - 18 piese de prelucrat, cu forme și culori diferite; - piese proiectate astfel încât să poată fi manipulate de oricare dintre roboți; - 2 palete statice de lucru, dedicate unor operații tehnologice specifice; - piese concepute pentru a permite asamblarea directă în paletele de lucru; 	Minim 12 luni

¹ Data de livrare solicitată inseamna data cand toate activitățile au fost realizate și produsul este instalat, funcționează la parametrii agreeți și acceptat de AC/EC .

				<p>- cititoare de tip RFID. Pentru identificarea, inspecția și poziționarea pieselor, fiecare modul autonom trebuie să fie echipat cu un sistem de tip vision cu rezoluție minimă de 5 MP, cu iluminare integrată.</p> <p>Fiecare stație interconectată trebuie să îndeplinească următoarele caracteristici minime:</p> <p>Stația 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - robot de tip DELTA - repetabilitate: $\pm 0.05\text{mm}$ - sarcina utilă: 1 kg - raza de acțiune: minim 550 mm, maxim 600 mm - permite implementarea unui sistem de urmărire/monitorizare a benzii transportoare - dotat cu efector final de tip gripper vaccumatic <p>Stația 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - robot de tip SCARA - cuple cinematice: 4 - Repeatabilitate XY - ISO 9283 : $\pm 0.01\text{mm}$ - Repeatabilitate Z - ISO 9283: $\pm 0.004\text{mm}$ - Repeatabilitate Rz - ISO 9283: $\pm 0.002^\circ$ - Viteza unghiulara cupla 1: min. 550°/s - Viteza unghiulara cupla 2: min. 720°/s - Viteza cupla 3: min. 2500 mm/s - Viteza unghiulara cupla 5: min. 2500°/s - sarcina utilă: maxim 10 kg - raza de acțiune: maxim 500 mm - dotat cu efector final de tip gripper vaccumatic <p>Stația 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - robot industrial - cuple cinematice: 6 - repetabilitate ISO9283: $\pm 0.02\text{mm}$ - sarcina utilă: maxim 7 kg - raza de acțiune: maxim 900 mm - Interval de miscare cupla 1: $\pm 170^\circ$ - Interval de miscare cupla 2: $-190^\circ / 45^\circ$ - Interval de miscare cupla 3: $-120^\circ / 156^\circ$ - Interval de miscare cupla 4: $\pm 185^\circ$ - Interval de miscare cupla 5: $\pm 120^\circ$ - Interval de miscare cupla 6: $\pm 350^\circ$ - Grad de protecție (IEC 60529): IP65 / IP67 - dotat cu efector final de tip gripper pneumatic <p>Stația 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> - robot colaborativ
--	--	--	--	---

				<ul style="list-style-type: none"> - cuple cinematice: 6 - repetabilitate ISO9283: ± 0.03mm - sarcina utila: maxim 5 kg - raza de acțiune: min. 900 mm - Domeniu de miscare cupla 1: 400° - Domeniu de miscare cupla 2: 360° - Domeniu de miscare cupla 3: 635° - Domeniu de miscare cupla 4: 380° - Domeniu de miscare cupla 5: 360° - Domeniu de miscare cupla 6: 450° - Grad de protecție: IP67 - dotat cu efectori finali de tip gripper electric cu 3 degete <p>Stația mobilă formată dintr-o platformă mobilă ghidată automat cu robot colaborativ integrat trebuie să îndeplinească următoarele caracteristici minime:</p> <p>Platforma mobilă ghidată automat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - capacitate de încărcare: maximum 200 kg; - dimensiuni de gabarit: 730 x 525 x 420 mm - senzor de detectare obstacole la înălțime mică; - funcție de evitare dinamică a obstacolelor; - timp de utilizare per ciclu cu o încărcare: aproximativ 8 ore; - timp de încărcare baterie de la 10% la 90%: maximum 3 ore; - unitate de calcul integrată pentru managementul flotei sau echivalent funcțional. <p>Robotul colaborativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - repetabilitate: $\pm 0,03$ mm; - sarcină utilă: minimum 7 kg; - rază de acțiune: maximum 800 mm; - sistem integrat de tip vision; - recunoaștere coduri de bare 1D și 2D, identificare culori, recunoaștere tipare; - camera video 5MB; - posibilitate de utilizare „landmark” pentru încadrare poziții și planuri de lucru; - facilitate de creare de medii virtuale de operare; - software de simulare a funcționării robotului; - funcții de procesare inteligentă (de exemplu algoritmi de recunoaștere și decizie), documentate tehnic; - consolă de programare detașabilă; - efectori finali de tip gripper electric. <p>Stația didactică modulară formată din cele patru stații interconectate și stația mobilă, va include și un calculator extern cu monitor cu atingere (touch) de 27inch. Astfel, această stație didactică modulară va avea integrat un sistem de tip MES (Manufacturing Execution System) care să permită cel puțin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lansarea comenzilor pentru diferite tipuri de produse dintr-o bază de date; - monitorizarea procesului pe fiecare stație de lucru, cu evidențierea rezultatului conform/neconform; - afișarea rezultatului final al procesului de asamblare (conform/neconform); - vizualizarea variantelor de produs, cu pași și parametri diferiți; - afișarea alertelor în timp real printr-un sistem de tip Andon sau echivalent (oprirea, blocaje, lipsă materiale, depășiri de timp); - gestionarea de tip WIP (Work In Progress) cu vizibilitate în timp real asupra locației fiecărui produs/palet.
--	--	--	--	--

				<p>Suplimentar, vor fi incluse următoarele accesorii compatibile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - efector final de tip gripper magnetic; - efector final de tip torta de sudură; - efector final de tip gripper electric de paletizare; - efector final de tip cap de șlefuire; - efector final cu degete flexibile din silicon pentru preluarea obiectelor cu formă neregulată; - efector final de tip stație imprimare 3D cu extruder; - 3x scannere volumetrice 3D cu formă prestabilită (cub, paralelipiped) conectate la un singur controler - conveior cu bandă de 2,5m lungime, pe structură metalică cu roți si sistem de fixare la sol. <p>Va fi furnizat software-ul specific fiecărui tip de robot care să permită simularea virtuală a proceselor industriale, programarea offline și instruire didactică, generând fișiere compatibile cu sistemele de control automat (PLC, roboți industriali).</p> <p>Pentru manipularea acestor stații, trebuie asigurate minimum doua transpalete, care să îndeplinească următoarele caracteristici minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cadru și furci metalice rezistente la torsiune; - Mâner stabil din țevă de oțel cu lăgăruire pentru ridicare, prin oscilație repetată; - Lungime: 1540 mm; - Latime: 540 mm; - Lungime furca: 1150 mm; - Latime furca: 160 mm; - Diametru role de furca: 80x70 mm; - Diametru role de ghidaj: 200x50 mm; - Materialul rotelor de ghidaj: cauciuc masiv elastic; - Materialul rotelor de furca: nylon; - Interval cursa: 85-200 mm; - Capacitate portanta: 2500 kg. <p>Pachetul complet va include documentație tehnică completă, în limbile română și engleză, cu explicații teoretice și exerciții practice ce pot fi realizate cu ajutorul stației didactice modulare, iar furnizorul va asigura transportul, manipularea, montajul și fixarea echipamentelor în atelier, conectarea la tensiune, punerea în funcțiune și instruirea a minimum patru persoane în utilizarea și întreținerea stației didactice modulare</p>
--	--	--	--	--

Lotul 2 Roboti pentru servicii

Cantitate	Unitate de măsură	Loc de livrare	Data de livrare solicitată	Specificații tehnice / cerințe de performanță /funcționale minime	Durata minima garanție
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1	buc	Sibiu, str. Calea Dumbrăvii, nr.131-133	maxim 60 de zile de la data semnării contractului.	<p>Robot umanoid</p> <p>Descriere generală: Robotul umanoid are rolul de a susține activitățile de instruire și cercetare aplicată în domeniul interacțiunii om-robot, ergonomiei industriale și automatizării centrate pe factorul uman, în conformitate cu principiile Industriei 5.0. Acesta va permite simularea sarcinilor manuale repetitive sau periculoase, precum și evaluarea modului în care operatorii umani pot colabora în siguranță cu sisteme robotizate avansate în cadrul liniilor de fabricație flexibile și digitalizate.</p> <p>Robotul trebuie să îndeplinească următoarele caracteristici minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimensiuni de gabarit: 1820 x 456 x 218 mm - Masa netă (Cu Baterie): max. 70 kg - Articulații și Mișcare: <ul style="list-style-type: none"> o Grade de Libertate (Total Articulații): 31 o Grade de Libertate Picioar (singular): 6 o Grade de Libertate Braț (singular): 7 o Grade de Libertate Talie: 3 o Grade de Libertate Cap: 2 o Mână cu Dexteritate: cu 5 degete o Cap Bionic: Cu trăsături faciale o Rulment de ieșire al articulației: Rulmenți cu role de calitate industrială (precizie ridicată, capacitate de încărcare mare) o Motor articulație: tip PMSM (Motor sincron cu magnet permanent) cu rotor intern, viteză mare, inerție scăzută o Cuplu Maxim Articulație Braț [I]: 120 Nm o Cuplu Maxim Articulație Picioar [I]: 360 Nm o Sarcină Utilă Maximă Braț [I]: Vârf: 15 kg; Nominală: 7 kg o Lungime Gamba + Coapsă: 1045 mm o Lungime Antebraț + Braț Superior: 690 mm o Materiale utilizate în construcție: aluminiu de calitate aeronautică + aliaj de titan + materiale plastice ingineresti de înaltă rezistență - Caracteristici Electrice <ul style="list-style-type: none"> o Sistem de Răcire: Răcire locală cu aer o Sursă de Alimentare: baterie premium cu litiu, cu rezistență internă scăzută o Capacitate Baterie: 15 Ah (0,972 KWh) o Tensiune Baterie: Tensiune Maximă: 75,6 V o Putere de Calcul de Bază (PC2): Intel Core i7 sau echivalent o Senzor de Detecție: cameră binoculară umanoidă cu câmp vizual larg o Interacțiune Vocală: Microfon tip Array și difuzor de mare Putere pentru Interacțiune Vocală o Conectivitate: WiFi 6, Bluetooth 5.2 - Accesorii <ul style="list-style-type: none"> o Modul de Calcul de Mare Putere - Baterie Inteligentă: cu detașare rapidă, încărcător, durată de viață a bateriei: aproximativ 4-5 ore - Baterie suplimentară de tip litiu cu 13 celule în serie 15000mAh - Controler manual - Actualizare Inteligentă: OTA (Over-The-Air) 	Minim 12 luni

1	buc	Sibiu, str. Calea Dumbărușii, nr.131-133	maxim 60 de zile de la data semnării contractului.	<ul style="list-style-type: none"> - Sa suporte dezvoltare secundară - Conține două mâini robotice cu 5 degete fiecare, una configurată pentru partea dreaptă și una pentru partea stângă. <p>Pachetul complet va include documentație tehnică completă, în limbile română și engleză, ce conține explicații teoretice și exerciții practice, iar furnizorul va asigura transportul, manipularea, montajul și fixarea echipamentelor în atelier, punerea în funcțiune și instruirea a minimum patru persoane în utilizarea și întreținerea robotului.</p> <p>Robot patruped</p> <p>Descriere generală: Robotul patruped are rolul de a sprijini activitățile logistice, inspecția industrială și monitorizarea echipamentelor în cadrul sistemelor de fabricație flexibile. Datorită capacității sale de deplasare pe suprafețe variate și în medii dinamice, acesta va permite simularea unor scenarii reale de supraveghere, mentenanță predictivă și colectare de date din zone greu accesibile sau potențial periculoase.</p> <p>Robotul trebuie să îndeplinească următoarele caracteristici minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Senzori LiDAR duali - Modul wireless de poziționare vectorială - Module GPS și 4G integrate - Dock de extindere, care crește puterea de calcul la bord până la trei unități - Capabilități avansate: poziționare și cartografiere SLAM -sau echivalent, navigație complet autonomă, evitare stabilă a obstacolelor, vizualizare panoramică a norului de puncte la 360°, iluminare auxiliară, transmisie de imagini HD și încărcare autonomă - Sarcină și autonomie: sa susțină până la 100 kg în poziție staționară, sa transporte până la 25 kg în mers și cu o autonomie de până la 20 km (5 h) fără încărcătură sau 12-13 km (3 h) cu încărcătură. - Agilitate: Viteze de până la 5 m/s (11 mph). Să urce obstacole de 1 metru, să depășească trepte de 30 cm și să traverseze pante de până la 45°, chiar și sub sarcini dinamice. - Percepție completă la 360°. Va fi echipat cu LiDAR 3D frontal și posterior, cameră HD cu iluminare frontală și viziune asistată de algoritmi de inteligență artificială - Construit din aliaj de aluminiu și materiale plastice ingineresti de înaltă rezistență, cu șasiu IP56 și componente critice etanșate IP67 - Temperatura de funcționare: între -20 °C și 55 °C. - 12 articulații de precizie acționate de motoare de tip PMSM (Motor sincron cu magnet permanent) de mare viteză, cu un cuplu de până la 180 Nm, permițând mișcări dinamice precum sărituri, rostogoliri și menținerea echilibrului sub stres. - CPU onboard cu 8 nuclee cu o extindere opțională Intel i7 sau echivalent, suport complet pentru SDK ROS/ROS2, actualizări OTA și interfețe precum CAN, RS-485, Ethernet, USB-C, Wi-Fi 6 și Bluetooth 5.2 - Va fi livrat cu baterie suplimentară cu tensiune nominală 28,8V și capacitate 45Ah. <p>Pachetul complet va include documentație tehnică completă, în limbile română și engleză, ce explică teoretice și exerciții practice, iar furnizorul va asigura transportul, manipularea, montajul și fixarea echipamentelor în atelier, punerea în funcțiune și instruirea a minimum patru persoane în utilizarea și întreținerea robotului.</p> <p>Vehicul de zbor fără pilot uman</p> <p>Descriere generală: Vehiculul de zbor fără pilot uman trebuie să fie capabil să opereze în condiții controlate atât în interior, cât și în exterior, și să permită captarea și transmiterea în timp real a datelor vizuale către un sistem de control sau monitorizare. Acesta trebuie să poată fi integrat cu infrastructura software utilizată în laborator, astfel încât datele colectate să poată fi corelate, de exemplu, cu informațiile provenite de la robotul patruped și de la celelalte sisteme automatizate, în scopul analizei coordonării, optimizării proceselor și evaluării funcționării sistemelor flexibile digitalizate.</p> <p>Vehiculul de zbor fără pilot uman trebuie să îndeplinească următoarele caracteristici minime:</p> <p>Structura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Greutate (cu elice): maxim 1220 g - Greutate la decolare (cu elice cu zgomot redus): maxim 1230 g - Greutate maximă la decolare (MTOW): <ul style="list-style-type: none"> o cu elice standard: 1420 g o cu elice zgomot redus: 1430 g - Dimensiuni pliata: 260,6 × 113,7 × 138,4 mm (L×I×H)
1	buc	Sibiu, str. Calea Dumbărușii, nr.131-133	maxim 60 de zile de la data semnării contractului.	<p style="text-align: center;">Minim 12 luni</p>
1	buc	Sibiu, str. Calea Dumbărușii, nr.131-133	maxim 60 de zile de la data semnării contractului.	<p style="text-align: center;">Minim 12 luni</p>

- Dimensiuni desfășurate: 307,0 × 387,5 × 149,5 mm (L×I×H)
 - Diagonală (ampatament): 438,8 mm
 - Sarcina utilă maximă: 200 g
 - Dimensiune elice: 10,8 in
- Performanțe de zbor
- Viteză maximă de urcare: 10 m/s
 - Viteză maximă de coborâre: 8 m/s
 - Viteză maximă de ascensiune cu accesorii: 6 m/s
 - Viteză maximă de coborâre cu accesorii: 5 m/s
 - Viteză maximă orizontală: 21 m/s
 - Alitudine maximă: 6000 m
 - Alitudine maximă cu payload: 4000 m
 - Timp maxim de zbor: 46 min (elice zgomot redus)
 - Timp maxim de hover: 42 min (elice standard)
 - Distanță maximă de zbor: 25 km (fără obstacole)
 - Rezistență la vânt maximă: 12 m/s
 - Unghi maxim de înclinare: 30°
 - Unghi maxim de orientare: ±35°

Sistem camere (tri-senzor)

Wide

- Senzor: CMOS 1/1,3"
 - Rezoluție: 48 MP
 - FOV: 82°
 - Focală echivalentă: 24 mm
 - Diafragmă: f/1,7
 - ISO: 100–12800
 - Viteză obturator: 2–1/8000 s
 - Dimensiune maximă imagine: 8064 × 6048
- Telecamera medie
- Senzor: CMOS 1/1,3"
 - Rezoluție: 48 MP
 - FOV: 35°
 - Lungime focală echivalentă: 70 mm
 - Diafragmă: f/2,8
 - Focalizare: 1 m – ∞
- Telecamera tele
- Senzor: CMOS 1/1,5"
 - Rezoluție: 48 MP
 - FOV: 15°
 - Lungime focală echivalentă: 168 mm
 - Diafragmă: f/2,8
 - Focalizare: 3 m – ∞
 - Zoom digital: 16× (optical + digital hybrid)
 - Interval fotografier: 12 MP / 48 MP
 - Codec foto: JPEG / DNG (RAW) sau echivalent

Video

- Codec: H.264 / H.265
- Rezoluții:
 - 4K: 3840 × 2160 @ 30 fps
 - FHD: 1920 × 1080 @ 30 fps

			<ul style="list-style-type: none"> • Rată bit maxim video: <ul style="list-style-type: none"> • 4K: 100 Mbps • FHD: 24–28 Mbps • Format fișiere: MP4 <p>Cameră termoviziune (IR)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Senzor: uncooled VOx • Rezoluție: 640 × 512 • Pixel pitch: 12 μm • Rată cadru: 30 Hz • Lentilă: 53 mm echivalent • Diafragmă: f/1.0 • Zoom digital: 32× (Super rezoluție dezactivată) • Zoom super rezoluție: 128× (opțional) • Interval temperaturi măsurabile: <ul style="list-style-type: none"> • High Gain: -20°C – +150°C • Low Gain: -20°C – +550°C • Metode măsurare: Spot / Area • Formate: JPEG (8bit), R-JPEG (16bit) • Video: MP4 • Lungime undă: 8–14 μm <p>Modul laser</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distanță măsurare: <ul style="list-style-type: none"> • max 1800 m (reflectivitate 20%) • Precizie: <ul style="list-style-type: none"> • < 3 m (1–3 m distanță) • < 0,1 m (1 m) • Zonă unghiului orbită: 1 m • Minim distanță: 3 m <p>Gimbal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stabilizare: 3 axe (tangaj, ruliu, girație) • Interval controlabil: <ul style="list-style-type: none"> • Tangaj: +30° la -90° • Precizie vibrație: ±0,007° <p>Senzori evitare obstacole</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tip: viziune binoculară omnidirecțională + IR • Direcții: față / spate / lateral / sus / jos • Domeniu măsurare: 0,2–25 m • Viteză zbor operațională pentru evitare: ≤21 m/s <p>Transmisie video (O4 Enterprise)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rezoluție: 1080p / 30 fps • Frecvențe: <ul style="list-style-type: none"> • 2.4 GHz • 5.8 GHz • 5.15–5.25 GHz • Distanță maximă transmisie (fără obstacole): 25 km • Distanță în mediul urban: 1,5–5 km • Timp latență: ≤ 130 ms • Antene: 2T4R 	
--	--	--	---	--

Lotul 3 Sistem educational de robotică colaborativă

Cantitate	Unitate de măsură	Loc de livrare	Data de livrare solicitată ²	Specificații tehnice / cerințe de performanță / funcționale minime	Durata minima garanție
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1	buc	Sibiu, str. Calea Dumbrăvi, nr.131-133	maxim 60 de zile de la data semnării contractului.	<p>Platformă educațională destinată instruirii în robotica colaborativă</p> <p>Descriere generală: Platforma educațională destinată instruirii în robotică colaborativă reprezintă un sistem complet pentru formarea practică și dezvoltarea competențelor în domeniul automatizării industriale moderne. Aceasta permite realizarea aplicațiilor specifice precum manipulare obiecte sau asamblare. Platforma va fi destinată activităților didactice, lucrărilor practice, proiectelor aplicative și activităților de cercetare experimentală. Configurația va permite utilizarea independentă în laborator, fără integrare într-o linie tehnologică existentă.</p> <p>Platforma educațională va fi formată dintr-un robot colaborativ montat pe un banc de lucru mobil, și trebuie să îndeplinească următoarele caracteristici minime:</p> <p>Robotul colaborativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lungime braț : 850mm - Sarcina utilă : 5 kg - Repetabilitate conform ISO9283: ± 0.03mm - grad libertate : 6 articulatii mobile - panou de control - zgomot <65 dB(A) - intrari/iesiri digitale controler: min. 16 - intrari analogice controler: min. 2 <p>Banc de lucru:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Profil aluminiu 45x90mm - Masa de lucru – profil aluminiu 18,5x180mm - Coltare 45x90 mm - Coltare 45x45 mm - Roti omnidirectionale cu frâna - Accesorii: șuruburi M8x20 + piulițe M8 <p>Efectoare finale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gripper cu vid electric compact și personalizabil, potrivit pentru aplicații industriale variate fără sistem de aer comprimat extern, cu următoarele specificații : <ul style="list-style-type: none"> o Sarcină utilă: sa poată ridica și manipula obiecte de până la 15 kg. o Pompa de vid electric va fi încorporată, fără sa necesite compresor sau sursă de aer externă. o Ventuze și brațe interschimbabile/adaptabile pentru diferite piese și aplicații. o Va permite operații de tip prindere dublă (prindere + eliberare într-un singur ciclu) o Software integrat o Clasă de protecție: IP54 <p>Gripper electric cu 3 degete, flexibil pentru prehensiune variată și centrare automată a pieselor</p> <ul style="list-style-type: none"> o Distanță de prindere / cursă: până la 150 mm. o Sarcină utilă: până la 15 kg o Forță de prindere: ajustabilă, până la 240 N. o Design stabil: 3 puncte de contact pentru o prindere solidă și stabilă. 	Minim 12 luni

² Data de livrare solicitată înseamnă data când toate activitățile au fost realizate și produsul este instalat, funcționează la parametrii agreeți și acceptat de AC/EC .

			<ul style="list-style-type: none"> o Auto-centrant o Va permite prindere exterioară și interioară (form fit sau friction fit) pentru cilindri și alte forme similare. o Software integrat <p>Gripper magnetic electric cu forță ajustabilă</p> <ul style="list-style-type: none"> o Sarcină utilă maximă: până la 10 kg pe suprafață plană (orientare paralelă cu solul). o Forță de prindere/tracțiune: 300 N (forță magnetică). o Timp de prindere: 300 ms o Dimensiuni: Ø 71 mm × 80.2 mm lungime. o Greutate: 0,8 kg. o Putere: 20-25 V (alimentare electrică). o Protecție mediu: IP67 o Mod de siguranță cu menținerea prinderii în cazul opririi de urgență sau pene de curent <p>Automatizare completă a operațiilor de înșurubare de tip plug-and-play pentru roboți colaborativi</p> <ul style="list-style-type: none"> o Gama șuruburi: M1.6 – M6, lungime până la 50 mm o Cuplu: 0.15 – 5 Nm, ajustabil o Detecția șurubului: Confirmă prinderea și poziția corectă o Protecții integrate: Oprire automată la suprasarcină, retragere automată a șuruburilor lungi o Potrivit pentru componente electronice sensibile o Accesorii opționale: Prelungitoare bit 50 și 100 mm: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dimensiuni: 308 × 86 × 114 mm ▪ Greutate: 2.5 kg ▪ Clasă protecție: IP54 ▪ Alimentare: 24 V ▪ Precizie cuplu: 3% pentru valori > 1.33 Nm ▪ Viteză de rotație: 340 rpm ▪ Cursă axă șurub: 55 mm o Kit de conectivitate și integrare care include: unitate de procesare, cabluri I/O și alimentare, suporturi de montaj, interfața USB <p>- Sistem de schimbare rapidă a efectoarelor finale: <ul style="list-style-type: none"> o Montaj pe flanșa robotului conform standardului ISO-9409-1 o Mecanism de blocare o Greutate și înălțime reduce – impact minim asupra sarcinii utile și punctului de lucru al robotului. o Sarcină utilă mare: sa suporte unelte și încărcături de până la 25 kg. </p> <p>- Sistem de schimbare rapidă a efectoarelor finale care sa permita montarea a două unelte simultan sau combinarea uneltelor în aceeași aplicație: <ul style="list-style-type: none"> o Mecanism de blocare sigur și fiabil. o Flanșă de legătură conform ISO-9409-1. o Sarcina utila: până la 20 kg. </p> <p>- Cablu pentru asigurarea alimentării electrice și transmitere semnale digitale între robot și efectorul final, cu conector standard M8</p> <p>- Sistem de vedere robotică 2.5D cu cameră RGB cu stereo activ IR <ul style="list-style-type: none"> o Interfață: USB-C 3.x o Rezoluție RGB: 1280 × 1080 pixeli o Tehnologie senzor: Rolling shutter -sau echivalent, pixeli 1.4 × 1.4 μm o FOV : 69.4° × 42.5° × 77° o Output rezoluție profunzime: 1280 × 720 o Distanța de lucru: 400 – 1000 mm o Mărime minimă detecție obiect: 10 × 10 mm sau Ø 15 mm o Timp procesare tipic: 0,5 s o Repetabilitate detectare: < 2 mm </p>
--	--	--	--

				<ul style="list-style-type: none"> o Acuratețe detectare (tipic): 2 mm la montaj extern sau pe robot o Opțiuni montaj: pe flanșă robotului sau extern, cu multiple poziții/reglaje o Configurații montaj robot: 12 configurații posibile (orientări și înclinări) o Clasă protecție: IP65 <p>Set didactic de instruire, compus din minim:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bandă pentru simularea fluxului de piese. - encoder pentru bandă– folosit pentru măsurarea poziției și vitezei benzii. - doi senzori– pentru detectarea obiectelor pe bandă. - cutie de simulare a intrărilor/ieșirilor digitale - piese didactice pentru exerciții practice (prindere, poziționare, asamblare etc.). - instrument de exercițiu ce permite varierea „Tool Center Point” pentru programe practice. - minim 6 piese folosite în exerciții de manipulare și programare. <p>Va fi inclus program de instruire de bază în programarea și operarea robotului colaborativ pentru min. 2 persoane și un program de instruire avansată pentru min. 2 persoane. În urma acestor programe de instruire se va elibera un certificat oficial de programarea și operarea robotului colaborativ.</p> <p>Pachetul complet va include documentație tehnică completă, în limbile română și engleză, iar furnizorul va asigura transportul, manipularea, montajul și fixarea echipamentelor în atelier, conectarea la tensiune, punerea în funcțiune.</p>
--	--	--	--	--

Cerințele din caietul de sarcini vor fi considerate ca fiind minimale. În acest sens vor fi luate în considerație toate ofertele care, prin propunerea tehnică, asigură un nivel superior al cerințelor minimale din caietul de sarcini; ofertele de produse cu caracteristici tehnice inferioare celor prevăzute în caietul de sarcini vor fi declarate neconforme în temeiul art. 137 alin. 3 lit. a din HG nr. 395/2016.

Specificațiile tehnice care indică o anumită origine, sursă, producție, un produs special, o marcă de fabricație sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație, un standard sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs și nu au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau anumitor produse. Aceste specificații vor fi considerate ca având mențiunea “sau echivalent”.

Orice certificat, avizare, autorizație specificată în cadrul caietului de sarcini va fi considerată ca având mențiunea “sau echivalent”.

Se vor respecta specificațiile tehnice solicitate.

Ofertantul va prezenta specificațiile tehnice astfel încât să se poată demonstra corespondența propunerii tehnice cu caietul de sarcini.

Achiziția produselor menționate se va face, conform criteriului “**cel mai bun raport calitate- preț**”.

Ofertantul va depune în mod obligatoriu oferta pentru toate produsele solicitate în cadrul caietului de sarcini; în caz contrar oferta se va considera neconformă, în temeiul art. 137, alin. 3 din HG nr. 395/2016, pentru lotul/loturile la care participa;

Ofertantul poate adăuga și precizările suplimentare, pe care le consideră argumente importante în favoarea ofertei sale. Aceste adăugări se vor face imediat după cerințele și precizările solicitate, în aceeași ordine a elementelor.

3.4 Garanție

Toate produsele trebuie să fie acoperite de garanție pentru cel puțin perioada solicitată pentru fiecare produs. Perioada de garanție începe de la data livrării produselor.

Garanția trebuie să acopere toate costurile rezultate din remedierea defectelor în perioada de garanție, inclusiv, dar fără a se limita la:

- i. demontare, inclusiv închirierea de unelte speciale necesare pe durata intervenției;
- ii. ambalaje, inclusiv furnizarea de material protector pentru transport (carton, cutii, lăzi etc.);
- iii. transport prin intermediul transportatorului, inclusiv de transport internațional;
- iv. diagnoza defectelor, inclusiv costurile de personal;
- v. repararea tuturor componentelor defecte sau furnizarea unor noi componente;
- vi. înlocuirea părților defecte;
- vii. despachetarea, inclusiv curățarea spațiilor unde se efectuează intervenția;
- viii. instalarea în starea inițială;
- ix. testarea pentru a asigura funcționarea corectă;
- x. repunerea în funcțiune.

Contractantul are obligația de a asigura garanția pentru eventualele nefuncționalități la produsele ce fac obiectul achiziției, înlocuind produsele nefuncționale. Produsele vor fi însoțite de certificat de garanție pentru perioada ofertată

• Cu privire la asigurarea service-ului în perioada de garanție, se solicită furnizorului următoarele:

1. Se va preciza în mod obligatoriu, cine va asigura service-ul în perioada de garanție, după cum urmează:

- SC
- persoana de contact
- telefon.
- fax.
- mail

2. Constatarea și remedierea neconformităților în perioada de garanție se va asigura în termen de maxim 48 de ore de la notificare prin telefon, mail, sau fax;

3. La primirea unei astfel de notificări, operatorul economic va remedia nefuncționalitatea sau va înlocui produsul, fără costuri suplimentare pentru achizitor. Produsele care, în timpul perioadei de garanție, le înlocuiesc pe cele defecte, beneficiază de o nouă perioadă de garanție care curge de la data înlocuirii produsului. Perioada de remediere a nefuncționalităților este de maxim 7 zile, iar perioada de înlocuire a produsului este de maxim 15 zile cu excepția cazului când este prevăzut altfel în caietului de sarcini

4. Dacă după ce a fost înștiințat, nu se reușește remedierea nefuncționalităților în perioada convenită, achizitorul are dreptul de a lua măsuri de remediere pe riscul și spezele operatorului economic fără a aduce nici un prejudiciu oricăror alte drepturi pe care achizitorul le poate avea față de furnizor prin contract.

Garanția va acoperi toate costurile rezultate din remedierea defectelor în perioada de garanție.

3.5 Livrare, ambalare, etichetare, transport si asigurare pe durata transportului dacă este cazul

Termenul de livrare este cel menționat în caietul de sarcini. Un produs este considerat livrat când toate activitățile în cadrul contractului au fost realizate și produsul/echipamentul este instalat, funcționează la parametri agreeți și este acceptat de Beneficiar.

Produsele vor fi livrate cantitativ și calitativ la locul indicat de Beneficiar pentru fiecare produs în parte. Fiecare produs va fi însoțit de toate subansamblele/părțile componente necesare punerii și menținerii în funcțiune.

Destinația de livrare este la sediul Campusului integrat pentru învățământ dual – PRODUAL din Sibiu, str. Calea Dumbrăvii, nr.131-133.

Ofertantul va ambala și eticheta produsele furnizate astfel încât să prevină orice daună sau deteriorare în timpul transportului acestora către destinația stabilită.

Dacă este cazul, ambalajul trebuie prevăzut astfel încât să reziste, fără limitare, manipulării accidentale, expunerii la temperaturi extreme, sării și precipitațiilor din timpul transportului și depozitării în locuri deschise. În stabilirea mărimii și greutateii ambalajului Ofertantul va lua în considerare, acolo unde este cazul, distanța față de destinația finală a produselor furnizate și eventuala absență a facilităților de manipulare la punctele de tranzitare.

Transportul și toate costurile asociate sunt în sarcina exclusivă a contractantului. Produsele vor fi asigurate împotriva pierderii sau deteriorării intervenite pe parcursul transportului și cauzate de orice factor extern.

Ofertantul este responsabil pentru livrarea în termenul agreeat al produselor și se consideră că l-a luat în considerare toate dificultățile pe care le-ar putea întâmpina în acest sens și nu va invoca nici un motiv de întârziere sau costuri suplimentare.

Oferta care nu respectă termenul de livrare sau instalare va fi considerată neconformă în temeiul art.137, alin. 3 lit. a din HG nr. 395/2016.

Prețul unitar de achiziție a produsului, prevăzut în ofertă, are caracter ferm și nu se modifică pe durata valabilității contractului.

3.6 Operațiuni cu titlu accesoriu

3.6.1 Instalare, punere în funcțiune, testare

Ofertantul va asambla/preasambla produsele în atelierul său / la sediul autorității contractante și va efectua orice altă configurație considerată necesară pentru a asigura funcționarea corectă a produselor.

Ofertantul trebuie să instaleze toate produsele în mod corespunzător, asigurându-se în același timp ca spațiile unde s-a realizat instalarea rămân curate. După livrarea și instalarea produselor, Ofertantul va elimina toate deșeurile rezultate și va lua măsurile adecvate pentru a aduna toate ambalajele și eliminarea acestora de la locul de instalare.

Odată ce produsele sunt asamblate, Ofertantul va realiza și apoi toate configurările/setările necesare pentru a pune produsele în funcțiune. Punerea în funcțiune include, de asemenea, toate ajustările și setările necesare pentru a asigura instalarea corespunzătoare, în ceea ce privește performanța și calitatea, cu toate configurațiile necesare pentru o funcționare optimă.

Ofertantul va efectua pe cheltuiala sa și fără nici un fel de costuri din partea Beneficiarului toate testele pentru a asigura funcționarea produsului la parametri agreeți. Ofertantul rămâne responsabil pentru protejarea

produselor luând toate măsurile adecvate pentru a preveni lovituri, zgârieturi și alte deteriorări, până la acceptare de către Beneficiar.

3.6.2 Instruirea personalului pentru utilizare

Ofertantul este responsabil pentru instruirea (minim 40h, minim 4 persoane) la fața locului a personalului desemnat de Beneficiar. Scopul instruirii este de a transfera cunoștințele necesare pentru a folosi produsele la capacitatea lor maximă.

Ofertantul trebuie să propună orice subiect suplimentar care ar putea fi necesar pentru a se asigura că personalul Beneficiarului este pe deplin instruit pentru a asigura utilizarea corespunzătoare a produselor.

Sesiunea de instruire se va desfășura în limba română.

Ofertantul va asigura pe durata sesiunii de instruire materiale suport.

3.6.3 Mentenanța preventivă în perioada de garanție

Mentenanța preventivă trebuie înțeleasă ca totalitatea operațiunilor de întreținere și reparație ale unui echipament/produs care se efectuează pe parcursul ciclului de viață al acestuia, la intervale regulate cu scopul de a asigura funcționarea optimă a echipamentului/produsului, pentru a reduce riscurile de defectare și de deteriorare.

Ofertantul trebuie să efectueze mentenanță preventivă a produsului în perioada de garanție, operații consemnate într-un proces verbal confirmat de beneficiar.

Ofertantul este responsabil pentru realizarea operațiunilor de mentenanță preventivă în conformitate cu cerințele stabilite de către producătorul echipamentului.

Înainte de efectuarea operațiunilor de mentenanță preventivă, Ofertantul va comunica Beneficiarului lista operațiunilor mentenanță care trebuie efectuate. În funcție de disponibilitatea locației unde este instalat produsul, este posibil ca mentenanța preventivă să trebuiască a fi realizată în afara orelor normale de lucru sau la sfârșit de săptămână sau în sărbători legale. Orele de lucru normale ale Beneficiarului sunt 7.30-15.30.

Operațiunile de mentenanță preventivă care necesită o oprire a produsului se efectuează în afara orelor normale de activitate. Datele exacte vor fi agreate cu Beneficiar. Mentenanța preventivă trebuie să acopere toate costurile aferente intervenției, inclusiv forța de muncă, piese de schimb și altele asemenea.

Operațiunile de mentenanță preventivă trebuie efectuate în condiții de securitate, cu protejarea adecvată a personalului care efectuează mentenanță și a altor persoane prezente la locul unde are loc intervenția.

După fiecare intervenție preventivă, Ofertantul trebuie să efectueze teste de funcționare ale produsului și să prezinte un raport care să includă activitățile realizate.

3.6.4 Suport tehnic

Pe toată durata contractului, Ofertantul va asigura suport tehnic.

Ofertantul va asigura un punct de contact dedicat personalului autorizat al Beneficiarului unde se poate semnala orice problemă/defecțiune care necesită mentenanță preventivă sau corectivă sau solicită suport tehnic Ofertantului în gestionarea unui incident, disponibil, pentru a se asigura că orice situație semnalată este tratată cu promptitudine.

Ofertantul va răspunde în timp util la orice incident semnalat de Beneficiar, în funcție de nivelul incidentului. Fiecărui incident este caracterizat de un nivel de prioritate, care va evidenția impactul acestuia asupra funcționalităților produsului.

Nivelele de prioritate sunt:

- i. Urgent - incidentul are impact major asupra funcționării produsului. Problema împiedică desfășurarea activității Beneficiarului.
- ii. Critic - impact semnificativ asupra funcționării produsului. Problema împiedică desfășurarea în condiții normale a activității Beneficiarului. Nici o soluție alternativă nu este disponibilă, însă activitatea Beneficiarului poate totuși continua, însă într-un mod restrictiv.
- iii. Major - impact mediu asupra desfășurării activității Beneficiarului. Problema afectează minor funcționalitățile produsului. Impactul reprezintă un inconvenient care necesită soluții alternative pentru refacerea funcționalităților.
- iv. Minor - impact minim asupra desfășurării activității Beneficiarului. Problema nu afectează funcționalitățile produsului. Rezultatul este o eroare minoră care nu împiedică desfășurarea în bune condiții a activității Beneficiarului.

Ofertantul trebuie să asigure disponibilitatea serviciilor de suport tehnic. În cazul incidentelor cu prioritate „urgent” intervenția va fi asigurată 24x7, din momentul primirii sesizării și până la remedierea definitivă a problemei și asigurarea funcționalității integrale a produsului.

Nerespectarea timpilor de mai sus da dreptul Beneficiarului de a solicita penalități/daune interese în conformitate cu clauzele contractului de achiziție publică/sectorială de produse.

3.6.5 Piese de schimb și materiale consumabile pentru activitățile din programul de mentenanță corectivă după expirarea garanției

Ofertantul va prezenta în propunerea tehnică:

- a. recomandări cu privire la piesele de schimb care trebuie să existe în mod curent pentru a facilita efectuarea în cel mai scurt timp a operațiunilor de mentenanță corectivă;
- b. timpul de livrare pentru piesele de schimb recomandate;
- c. modalitatea de asigurare a pieselor de schimb în perioada post garanție;
- d. alte informații relevante.

Toate piesele de schimb/materiale consumabile asigurate de Ofertant trebuie să respecte cerințele tehnice și de calitate ale producătorului echipamentului.

4. Atribuțiile și responsabilitățile Părților

Ofertantul va respecta toate prevederile legale în vigoare în România și se va asigura că și Personalul său, implicat în Contract, va respecta prevederile legale, aprobările și standardele tehnice, profesionale și de calitate în vigoare.

În cazul în care Ofertantul este o asocieră alcătuită din doi sau mai mulți operatori economici, toți aceștia vor fi ținuți solidar responsabili de îndeplinirea obligațiilor din Contract.

În raport cu produsele solicitate și cu cerințele stipulate în prezentul Caiet de Sarcini, responsabilitățile și atribuțiile părților sunt:

Ofertantul are următoarele obligații principale:

- a. mobilizarea de resurse suficiente și cu expertiză adecvată pentru a asigura gestionarea contractului, astfel cum este solicitat la nivelul Caietului de Sarcini,
- b. îndeplinirea obligațiilor contractuale, cu respectarea bunelor practici din domeniu, a prevederilor legale și contractuale relevante, astfel încât să se asigure că obligațiile sunt îndeplinite la parametrii solicitați,

- c. asigurarea unui grad de flexibilitate în planificarea modalității de gestionare a contractului, pe toată durata de derulare a contractului,
- d. transmiterea datelor de identificare și de contact ale personalului alocat pentru executarea contractului,
- e. colaborarea cu personalul autorității contractante alocat pentru verificarea produselor livrate și realizarea recepțiilor,
- f. reducerea, în măsura posibilă, la minim, a situațiilor de întârzieri în efectuarea livrărilor, minimizând astfel impactul negativ asupra activității autorității contractante,
- g. asigurarea că orice documente, documentații și/sau instrucțiuni furnizate către personalul autorității contractante sunt exacte și elaborate în conformitate cu bunele practici specifice în domeniu,
- h. prezentarea rapoartelor solicitate de personalul autorității contractante, potrivit cerințelor de raportare stabilite prin Contract,
- i. colaborarea cu personalul autorității contractante alocat pentru furnizarea produselor care fac obiectul contractului și pentru asigurarea serviciilor accesorii.

Obligațiile principale ale Ofertantului devenit Contractant se completează cu obligațiile prevăzute în condițiile contractuale.

Autoritatea contractantă are următoarele obligații principale:

- a. punerea la dispoziția Contractantului a tuturor informațiilor disponibile și necesare pentru derularea contractului în timpul stabilit și la nivelul de calitate și performanță prevăzut în Caietul de Sarcini,
- b. asigurarea accesului în spațiile în care urmează a se realiza livrarea, după caz instalarea produselor,
- c. mobilizarea tuturor resurselor care sunt în sarcina sa, pentru buna derulare a contractului,
- d. colaborarea cu Contractantul pentru a identifica în timp util orice eventuale probleme care ar putea apărea pe parcursul derulării contractului,
- e. asigurarea acurateței oricăror informații puse la dispoziția Contractantului pe durata derulării contractului,
- f. monitorizarea îndeplinirii tuturor cerințelor din Caietul de Sarcini și a oricăror elemente ale Propunerii Tehnice și Financiare pe durata derulării contractului, efectuarea și păstrarea unei arhive cu înregistrări pentru documentarea nivelului de performanță a Contractantului,
- g. notificarea Contractantului prin canalele de comunicație puse la dispoziție de acesta privind orice incidente sau disfuncționalități care intervin pe perioada de derulare a contractului,
- h. verificarea tuturor documentelor asociate recepției produselor și serviciilor suport care fac obiectul contractului, respectiv care confirmă furnizarea produselor potrivit condițiilor de calitate stabilite în Caietul de sarcini.

5. Documentații ce trebuie furnizate Autorității contractante în legătură cu produsul

Toate produsele incluse în prezentul contract vor fi furnizate împreună cu documentația adecvată, în limba română.

Documentațiile pe care Contractantul trebuie să le livreze Autorității contractante în cadrul contractului sunt:

- Factura,
- certificat de garanție,
- manual de operare în limba română și engleză.

6. Recepția produselor

Recepția produselor se va efectua pe baza de proces verbal semnat de Contractant și Autoritatea contractantă.

Recepția se va face în prezența ambelor părți și va fi consemnată într-un proces verbal de recepție cantitativ - calitativă semnat de ambele părți și va însoți obligatoriu documentele de plată.

Recepția produselor se va efectua în timpul programului de lucru: de luni până vineri între orele 7.30-15.30.

Recepția produselor se poate realiza în mai multe etape, în funcție de progresul contractului, respectiv:

a) recepția cantitativă se va realiza după livrarea produselor în cantitatea solicitată la locația indicată de Autoritatea contractantă;

b) recepția calitativă se va realiza după instalare, punere în funcțiune și testare a produselor și, după caz, toate defectele au fost remediate.

Procesul verbal de recepție calitativă și cantitativă va include unul din următoarele rezultate:

a) admiterea recepției cu sau fără obiecții;

b) suspendarea recepției;

Comisia de recepție recomandă suspendare recepției când:

i. se constată existența unor neconformități, neconcordanțe, defecte ori deficiențe care sunt de natură să afecteze utilizarea produsului/produselor conform destinației sale/lor, dar care pot fi remediate;

ii. se constată existența unor produse realizate necorespunzător sau nefinalizate, care pot afecta cerințele fundamentale aplicabile, dar care pot fi remediate;

iii. se constată existența, în mod justificat, a unor suspiciuni rezonabile cu privire la calitatea produselor și este necesară realizarea unor expertize tehnice, încercări și teste suplimentare pentru a le clarifica;

iv. Contractantul nu pune la dispoziția comisiei de recepție documentele prevăzute în contract și caietul de sarcini (dacă este cazul).

În cazul în care comisia de recepție decide suspendarea procesului de recepție, aceasta încheie un proces-verbal de suspendare a procesului de recepție în care consemnează decizia de suspendare, măsurile recomandate în scopul remedierii aspectelor constatate, precum și termenul de remediere, iar autoritatea contractantă comunică Contractantului decizia comisiei în maximum 3 zile lucrătoare de la luarea la cunoștință a procesului-verbal de suspendare a procesului de recepție, împreună cu un exemplar al acestuia. Termenul de remediere nu poate depăși 30 de zile de la data încheierii procesului-verbal de suspendare a procesului de recepție. În cazul în care Contractantul nu remediază aspectele constatate și nu adoptă măsurile recomandate în cadrul procesului-verbal de suspendare a procesului de recepție în termenul stabilit, comisia de recepție va decide respingerea recepției.

c) respingerea recepției (dacă se constată vicii care nu pot fi remediate și care, prin natura lor, împiedică realizarea uneia sau a mai multor exigențe esențiale).

7 Modalități și condiții de plată

Contractantul se obligă să plătească prețul produselor către ofertant, astfel: Plata se efectuează cu ordin de plată în contul de trezorerie al furnizorului pe baza facturii, a procesului verbal de recepție a produselor la destinația finală, și a tuturor documentelor justificative, din fondurile aferente cererii de transfer de la coordonatorul de reforme și investiții responsabil pentru Componenta C15 PNRR.

Fiecare factură va avea menționat numărul contractului, datele de emisie și de scadența ale facturii respective.

Factura va fi emisă după semnarea de către Contractant a procesului verbal de recepție calitativă și cantitativă, acceptat, după livrare, instalare și punere în funcțiune. Procesul verbal de recepție calitativă și cantitativă va însoți factura și reprezintă elementul necesar realizării plății, împreună cu:

a) certificatul de calitate și garanție;

b) declarația de conformitate;

c) avizul de expediție a produsului;

8 Cadrul legal care guvernează relația dintre Autoritatea contractantă și Contractant (inclusiv în domeniile mediului, social și al relațiilor de muncă)

Pachetul de acte normative care reglementează domeniul achizițiilor publice: Legea nr.98/2016 privind achizițiile publice, Hotărârea Guvernului nr. 395 din 2 iunie 2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de

aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, Legea nr. 101 din 19 mai 2016 privind remediile și căile de atac în materie de atribuire a contractelor de achiziție publică, a contractelor sectoriale și a contractelor de concesiune de lucrări și concesiune de servicii, precum și pentru organizarea și funcționarea Consiliului Național de Soluționare a Contestațiilor, cu modificările și completările ulterioare, norme în conformitate cu dreptul Uniunii Europene, precum și actele normative aplicabile domeniului achizițiilor publice care sunt sau vor intra în vigoare în perioada executării contractului ce face obiectul prezentei proceduri de atribuire, de la data publicării lor în Monitorul Oficial al României;

- Cerințele care derivă din dreptul Uniunii în domeniul legislației în materie de protecția datelor, în special în legătură cu conceperea prelucrării datelor cu caracter personal, din Regulamentul nr. 679 din 27 aprilie 2016 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a Directivei 95/46/CE (Regulamentul general privind protecția datelor); Legea nr. 190 din 18 iulie 2018 privind măsuri de punere în aplicare a Regulamentului (UE) 2016/679 al Parlamentului European și al Consiliului din 27 aprilie 2016 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a Directivei 95/46/CE (Regulamentul general privind protecția datelor);

- Ordinele/Instrucțiunile ANAP cu prevederi în domeniul achizițiilor publice.

Ofertantul are obligația de a respecta în executarea Contractului, și obligațiile aplicabile în domeniul mediului, social și al muncii, al stingerii incendiilor, instituite prin dreptul Uniunii, prin dreptul național, prin acorduri colective sau prin dispozițiile internaționale de drept în domeniul mediului, social și al muncii enumerate în anexa X la Directiva 2014/24, respectiv:

- i. Convenția nr. 87 a OIM privind libertatea de asociere și protecția dreptului de organizare;
- ii. Convenția nr. 98 a OIM privind dreptul de organizare și negociere colectivă;
- iii. Convenția nr. 29 a OIM privind munca forțată;
- iv. Convenția nr. 105 a OIM privind abolirea muncii forțate;
- v. Convenția nr. 138 a OIM privind vârsta minimă de încadrare în muncă;
- vi. Convenția nr. 111 a OIM privind discriminarea (ocuparea forței de muncă și profesie);
- vii. Convenția nr. 100 a OIM privind egalitatea remunerației;
- viii. Convenția nr. 182 a OIM privind cele mai grave forme ale muncii copiilor;
- ix. Convenția de la Viena privind protecția stratului de ozon și Protocolul său de la Montreal privind substanțele care epuizează stratul de ozon;
- x. Convenția de la Basel privind controlul circulației transfrontaliere a deșeurilor periculoase și al eliminării acestora (Convenția de la Basel);
- xi. Convenția de la Stockholm privind poluanții organici persistenți (Convenția de la Stockholm privind POP);
- xii. Convenția de la Rotterdam privind procedura de consimțământ prealabil în cunoștință de cauză, aplicabilă anumitor produși chimici periculoși și pesticide care fac obiectul comerțului internațional (UNEP/FAO) (Convenția PIC), 10 septembrie 1998, și cele trei protocoale regionale ale sale.

Actele normative și standardele indicate sunt considerate indicative și nelimitative; enumerarea actelor normative din acest capitol este oferită ca referință și nu trebuie considerată limitativă.

9 Managementul/Gestionarea Contractului și activități de raportare în cadrul Contractului, dacă este cazul

Se vor preciza obligatoriu următoarele:

- persoane împuternicite să semneze contractul
- persoanele care se vor ocupa de derularea contractului
- adresa de corespondență, telefon, fax, e-mail

10 Anexe

Anexa 1: Model de proces-verbal de recepție documente/rapoarte - elemente cantitative

11. Criteriul de atribuire și factori de evaluare

Achiziția produselor se va face, conform criteriului “cel mai bun raport calitate-preț”, prin care va fi determinată oferta cea mai avantajoasă din punct de vedere economic.

Factorii de evaluare însumează un procent de 100% ce reprezintă punctajul maxim de 100 de puncte care sunt repartizate astfel:

- *Propunerea financiară reprezintă 60% - punctaj maxim 60 de puncte*
- *Propunerea tehnică reprezintă 40% - punctaj maxim 40 de puncta*

Oferta care va fi declarată câștigătoare este oferta care va obține cel mai mare punctaj total din clasamentul ofertelor întocmit prin ordonarea descrescătoare a punctajelor respective, oferta câștigătoare fiind cea de pe primul loc, respectiv cea cu cel mai mare punctaj. Ofertele declarate admise vor fi evaluate pe baza criteriilor tehnico-economice.

În cazul în care două sau mai multe oferte sunt clasate pe primul loc, cu punctaje egale, departajarea se va face având în vedere punctajul obținut la factorii de evaluare în ordinea descrescătoare a ponderilor acestora. În situația în care egalitatea se menține, autoritatea contractantă are dreptul să solicite noi propuneri financiare, și oferta câștigătoare va fi desemnată cea cu propunerea financiară cea mai mică. În conformitate cu prevederile art. 139 din H.G. 395/2016

Tabel calcul punctaj

Evaluarea ofertelor se realizează prin acordarea, pentru fiecare ofertă în parte, a unui punctaj rezultat ca urmare a aplicării metodologiei de calcul prezentate mai jos.

Clasamentul ofertelor se stabilește prin ordonarea descrescătoare a punctajelor respective, oferta câștigătoare fiind cea de pe primul loc. Punctajul maxim total este 100.

Punctajul total se obține utilizând următoarea formulă de calcul:

$$P = P_f + P_t$$

unde:

- P – punctajul total obținut de un ofertant
- P_f – punctaj oferta financiară
- P_t – Punctaj oferta tehnica

Factorii de evaluare utilizați:

- Pf – Prețul ofertei, pondere – 60 %
- Pt – Punctaj ofertă tehnică – 40 %

Factorul “preț” (Pf) are o pondere de 60 % din totalul criteriului de atribuire, căruia îi corespunde un maximum de 60 puncte

Algoritm de calcul: Punctajul se acorda astfel:

a) pentru cel mai scăzut dintre prețurile ofertelor admisibile se acordă punctajul maxim alocat factorului de evaluare, respectiv 60 puncte.

b) pentru oricare alt preț ofertat, punctajul se acordă astfel: $P_{fn} = (\text{Pret min. ofertat} / \text{Pret } n) \times 60$ puncte. Preț min și Preț n sunt prețuri ofertate și se exprimă în lei (fara TVA)

Algoritmul pentru punctajul tehnic:

$$P_t = P_{t1} + P_{t2}$$

P_{t1}: Termenul de livrare / montaj / punere in functiune

Termenul de livrare / montaj / punere in functiune - maximum 20 puncte - pondere 20%

Termenul de livrare / montaj / punere in functiune este de maxim 60 de zile calendaristice de la data constituirii garanției de bună execuție. Ofertele care cuprind un termen de livrare mai mare de 60 de zile calendaristice vor fi considerate neconforme.

20 % Invers proportional

Punctaj maxim total 20

Algoritm de calcul: Punctajul pentru factorul de evaluare “Termenul de livrare”, cu o valoare de 20 puncte din totalul de 100 de puncte și cu o pondere de 20% din totalul criteriului de atribuire, se vor acorda după cum urmează: Pentru oferta admisibilă cu cel mai redus termen de livrare / montaj / punere in functiune (dar nu mai mic de 10 zile) – 20 puncte. Pentru restul ofertelor admisibile, punctajul se va calcula utilizând următoarea formula: $P_{\text{termen de livrare}(n)} = \frac{\text{Termen de livrare}(\text{min})}{\text{Termen de livrare}(n)} \times 20$, unde: $P_{\text{termen de livrare}(n)}$: punctajul obținut de către oferta admisibilă aflată sub evaluare Termen de livrare (min): cea mai redusă dintre duratele de livrare ale ofertelor admisibile; Termen de livrare (n): Termen de livrare al ofertei admisibile aflată sub evaluare Atentie: Ofertele care au un termen de livrare mai mic de 10 zile nu primesc punctaj suplimentar - (la calculul punctajului se va considera ca termenul ofertat este de 10 zile); Ofertele cu un termen mai mare de livrare de 60 zile de la data constituirii garanției de bună execuție vor fi considerate NECONFORME.

P_{t2}: Garanția extinsă a produselor

Componenta tehnică: 20 % Direct proportional

Punctaj maxim total 20



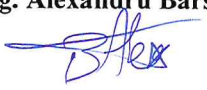

Algoritm de calcul: Punctajul pentru factorul de evaluare „Garanția extinsă a produselor”, cu o valoare de 20 de puncte din totalul de 100 de puncte și cu o pondere de 20 % din totalul criteriului de atribuire, se va acorda după

cum urmează: Algoritm de calcul: - pentru o garanție de 12 luni se acorda punctajul minim de 5 puncte. Pentru o garanție de 13-18 luni:10 puncte. Pentru o garanție de 18-24 luni se acorda 15 puncte. Pentru o garanție de 24 luni sau mai mult se va acorda punctajul maxim de 20 puncte.

Notă: Pentru o garanție a produselor de pana in 12 luni oferta va fi declarata neconforma.

SE VA OFERTA ACCEASI GARANTIE PENTRU TOATE POZITIILE ACESTUI LOT

În cazul în care două sau mai multe oferte sunt clasate pe primul loc, cu punctaje egale, departajarea se va face având în vedere punctajul obținut la factorii de evaluare în ordinea descrescătoare a ponderilor acestora. În situația în care egalitatea se menține, autoritatea contractantă are dreptul să solicite noi propuneri financiare, și oferta câștigătoare va fi desemnată cea cu propunerea financiară cea mai mică. În conformitate cu prevederile art. 139 din H.G. 395/2016. Operatorii economici participanți la procedura de atribuire (oferanți/asociați/eventuali terți și subcontractanți) vor completa și semna cu semnătură electronică extinsă bazată pe un certificat eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat, toate documentele transmise în SEAP, inclusiv solicitările de clarificări sau răspunsurile la solicitările de clarificări. În cazul în care ofertantul nu poate fi contactat pentru îndeplinirea formalităților legale privind desfășurarea procedurii de achiziție publică, răspunderea pentru consecințele care decurg din aceasta îi aparține în totalitate acestuia.

Manager proiect, Prof.univ.dr.ing. Sever-Gabriel RACZ 	Avizat, Responsabil tehnic, Ing. Alina Vanu 
Întocmit, Responsabil furnizare specificațiile tehnice, Ș.L.Dr.Ing. Alexandru Bârsan 	Avizat, Responsabil achiziții, Jr. Gina Poroșanu 

Anexa 1 – Model de proces-verbal de recepție cantitativa

<i>Contract nr.</i>	<i>[introduceți]</i>
<i>Contractant</i>	<i>[introduceți]</i>
<i>Referința proiectului, dacă este cazul</i>	<i>[Numele proiectului]</i>
<i>Data livrării produs</i>	<i>[zz/ll/aaaa]</i>

<i>Nr.</i>	<i>Denumirea (conform Caiet de Sarcini/Contract)</i>	<i>Referință (conform Caiet de Sarcini/Contract)</i>
1.	<i>[introduceți]</i>	<i>[introduceți clauza din contract sau capitolul din Caietul de Sarcini unde este specificat produsul respectiv]</i>
2.	<i>[introduceți]</i>	<i>[introduceți]</i>
3.	<i>[introduceți]</i>	<i>[introduceți]</i>
4.	<i>[introduceți]</i>	<i>[introduceți]</i>

Contractant**Autoritatea Contractantă****Data:****Nume:****Funcția:****Aprobat:**