

INVITAȚIE DE PARTICIPARE

Serviciul Achizitii Publice invită operatorii economici interesați să depună ofertă pentru atribuirea contractului de achiziție publică „Servicii de consultanță pentru realizarea soluției tehnice și elaborare caiet sarcini platformă școlaritate”.

1. Informații generale

1.1 Achizitor

Denumirea: Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași
Serviciul Achiziții Publice
Adresa: Bulevardul Prof. Dimitrie Mangeron, nr. 67, Imobil T
Responsabil achiziție: ing. Șerban VLONGA
Telefon: 0232702360
Email: vlonga@tuiasi.ro

1.2 Publicarea invitației de participare și a documentelor anexate

www.tuiasi.ro/administratie/achizitii-publice

1.3 Depunerea ofertelor

Ofertele se vor publica pe site-ul www.e-licitatie.ro și vor avea codul CPV indicat la punctul 2.3 din invitația de participare publicată pe site-ul universității www.tuiasi.ro/administratie/achizitii-publice, întregul lot fiind publicat în SEAP ca un singur reper cu denumirea „Servicii de consultanță pentru realizarea soluției tehnice și elaborare caiet sarcini platformă școlaritate invitația nr.”, având prețul unitar egal cu valoarea exclusiv TVA a întregului lot, până pe data de 15.06.2021. Deasemenea ofertele vor fi transmise pe e-mail la adresa vlonga@tuiasi.ro, până pe data de 15.06.2021.

1.4 Modul de elaborare a ofertei

- ✓ Ofertantul trebuie să elaboreze oferta pentru toate serviciile din caietul de sarcini. Dacă sunt împărțite pe loturi, ofertantul va trebui să facă ofertă pentru toate serviciile dintr-un lot. Nu vor fi luate în considerare ofertele din care lipsesc condițiile solicitate prin caietul de sarcini.
- ✓ **Propunerea tehnico-financiară**
Ofertantul va elabora propunerea tehnico-financiară astfel încât aceasta să respecte în totalitate cerințele prevăzute în Caietul de sarcini și să furnizeze toate informațiile solicitate cu privire la preț precum și la alte condiții financiare și comerciale legate de obiectul contractului de achiziție publică. Oferta depusă trebuie să îndeplinească în totalitate specificațiile tehnice minime obligatorii, după cum au fost acestea stabilite în caietul de sarcini.

1.5 Prezentarea ofertei

Limba de redactare a ofertei:	Română
Moneda în care este exprimat prețul contractului:	Lei
Perioada minimă de valabilitate a ofertei:	30 zile

1.6 Termen limită pentru solicitarea clarificărilor privind invitația de participare/caietul de sarcini:

14.06.2021

2. Obiectul contractului

2.1 Tip contract:

Lucrări ☐;

Produse ☐;

Servicii ☒;

2.2 Denumire contract:

Lot 1: Servicii de consultanță pentru realizarea soluției tehnice și elaborare caiet sarcini platformă școlaritate

2.3 Descrierea contractului

Servicii de consultanță pentru realizarea soluției tehnice și elaborare caiet sarcini platformă școlaritate cod CPV 79415200-8

Nr. Crt.	Nr. lot	Cod CPV	Denumire produs/serviciu/lucrare	Specificații tehnice
0	1	2	3	5
1	Lot 1	79415200-8	Servicii de consultanță pentru realizarea soluției tehnice și elaborare caiet sarcini platformă școlaritate	Conform caiet de sarcini anexat

2.4 Valoarea estimativă a contractului:

Lot 1 50.000,00 lei (fără T.V.A.)

2.5 Termen de livrare/prestare

Conform caiet de sarcini

2.6 Sursa/Surse de finanțare:

Finantare de baza.

2.7 Locația lucrărilor, locul de livrare a produselor sau de prestare a serviciilor:

Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași.

3. Procedura aplicată pentru atribuirea contractului de achizitie publică:

Achiziție directă

4. Informații detaliate și complete cu privire la criteriul aplicat pentru stabilirea ofertei câștigătoare

Prețul cel mai scăzut

5. Garantia de buna executie (în cazul contractelor de servicii de proiectare/lucrări)
Nu este cazul.

6. Plata prețului contractului

Se va face prin O.P., în contul de Trezorerie, în maxim 30 zile de la emiterea facturii.
Prețul contractului nu se actualizează.

7. Anunț de atribuire

În urma finalizării achiziției directe, autoritatea contractantă va publica, pe pagina proprie de internet, un anunț de atribuire în termen de 15 zile de la data încheierii contractului.

Aprobat,
Director General Administrativ,
Dr.ing. Sorin Avram Iacoban



Întocmit
Ing. Șerban VLONGA





CAIET DE SARCINI

Achiziție serviciu de consultanță pentru realizarea soluției tehnice și elaborarea caietului de sarcini pentru platforma de gestiune a școlarității TUIASI

Caietul de sarcini face parte integrantă din documentația pentru elaborarea și prezentarea ofertei și constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează, de către fiecare ofertant, propunerea tehnică. Caietul de sarcini conține, în mod obligatoriu, specificații tehnice. **Cerințele impuse vor fi considerate ca fiind minimale.** În acest sens orice ofertă prezentată, care se abate de la prevederile Caietului de sarcini, va fi luată în considerare, dar numai în măsura în care propunerea tehnică presupune asigurarea unui nivel calitativ superior cerințelor minimale din Caietul de sarcini.

NOTĂ : specificațiile tehnice care indică o anumită origine, sursă, producție, un procedeu special, o marcă de fabrică sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație, sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs și NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse. Aceste specificații vor fi considerate ca având mențiunea de « sau echivalent ».

Nr. crt.	Codul de clasificare CPV	Categoria de Produse/servicii/lucrări	Valoarea estimată a achiziției (lei fără TVA)	Sursa de finanțare
1	79415200-8	Serviciu de consultanță pentru realizarea soluției tehnice și elaborarea caietului de sarcini platformă școlaritate	50,000	Finanțare de bază



Cuprins

1. Informații generale	2
1.1. Autoritatea contractantă	2
1.2. Scopul și obiectivele proiectului	3
2. Obiectul achiziției	4
3. Specificații tehnice	4
3.1. Componentele platformei software	5
3.2. Identificarea utilizatorilor și definirea rolurilor acestora	6
3.3. Definirea cerințelor	6
3.3.1 Definirea cerințelor funcționale	7
3.3.2. Definirea cerințelor nefuncționale	8
4. Cerințe de comunicare și organizare	11
5. Livrabile	12
6. Drepturi de proprietate intelectuală	13

1. Informații generale

1.1. Autoritatea contractantă

Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași (TUIASI) este o universitate de stat, clasificată ca universitate de cercetare avansată și educație conform OM MECS nr. 5262/2011, acreditată ca unitate CDI de interes național conform Deciziei ANCS nr. 9708/29.07.2009. TUIASI desfășoară activități de formare profesională în domeniul antreprenoriatului, științelor ingineresti prin programe de licență, masterat, doctorat și programe de studii postuniversitare de formare continuă. Universitatea a fost evaluată cu "grad de încredere ridicat". Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași a inițiat programe cu caracter antreprenorial la nivel de programe de cercetare cât și educaționale.

TUIASI se numără printre cele mai vechi și cunoscute instituții de profil din țară, fiind custodele unei importante tradiții în educația inginerescă, științifică și culturală. Are o prezență distinsă atât pe plan local și național, cât și pe plan internațional. Universitatea pregătește ingineri cu o înaltă calificare profesională, capabili să răspundă cu rapiditate și eficiență cerințelor de inovare, cercetare și dezvoltare ale agenților economici. Aceasta dispune, de asemenea, de programe de actualizare continuă a competențelor profesionale ale specialiștilor ingineri, impuse de realitățile și tendințele existente la nivel



mondial. Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași este o universitate de cercetare avansată și educație. Misiunea acesteia este să desfășoare activități specifice de creare, valorificare inovatoare a cunoașterii și transfer al acesteia către societate în domeniile fundamentale – Științe ingineresti, Arhitectură și Urbanism –, precum și în domenii interdisciplinare și complementare, în comunitatea locală, la nivel regional, național și internațional.

TUIASI își asumă, în conformitate cu misiunea și obiectivele adoptate în Carta universității, rolul de for de învățământ, de cercetare științifică și de cultură. Printre prerogativele acesteia se numără:

- rolul de transmitere a cunoștințelor către noile generații, de formare profesională prin intermediul unui sistem de studiu format din trei cicluri – licență, masterat, doctorat – și un modul postuniversitar de învățare continuă și cercetare. La fiecare nivel, universitatea își propune să stimuleze gândirea critică și creativitatea, pentru a asigura absolvenților șanse reale în competiția de pe piața muncii. În același timp, instituția se adresează tuturor membrilor societății, în vederea instruirii permanente a acestora, în acord cu evoluția științei și tehnologiei la nivel mondial;

- desfășurarea activităților de cercetare științifică, dezvoltare, inovare și transfer tehnologic, valorificarea și diseminarea rezultatelor acestora. Asociate activității didactice, reprezintă componente inseparabile ale procesul formativ și sunt menite să faciliteze progresul tehnologic, economic, social și cultural în sensul adaptării comandamentelor unei societăți informaționale.

1.2. Scopul și obiectivele proiectului

Obiectivul TUIASI este de realizare a unei platforme software specializate pentru management universitar care permite gestiunea eficientă a școlarității – a ciclului de viață al unui student din momentul în care aplică pentru a fi admis la universitate, până la finalizarea studiilor și parcursul său ca absolvent. Platforma va pune la dispoziție în timp real informații de analiză și sinteză necesare în procesul decizional.

Platforma va avea mai multe componente care vor deservi împreună scopul de mai sus: catalog online, stat de funcții, orar (realizare, listare pe categorii), profil academic (didactic, cercetare, analize/statistici), evaluare didactică (profil didactic, evaluare de către studenți, evaluare colegială, rapoarte), integrări cu aplicațiile existente.



2. Obiectul achiziției

Obiectul prezentului document îl constituie achiziționarea unui **serviciu de consultanță pentru realizarea soluției tehnice și elaborarea caietului de sarcini pentru dezvoltarea platformei software de școlaritate TUIASI**.

Orice referire la producători / mărci / tipuri / standarde / procedee / producție specifică / origine / certificări prezentate în caietul de sarcini sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs/ serviciu / certificare și vor fi considerate ca purtând mențiunea "sau echivalent".

3. Specificații tehnice

Soluția tehnică propusă pentru elaborarea platformei software pentru managementul școlarității trebuie să fie detaliată și proiectată astfel încât să se integreze cu sistemul informatic și de comunicații existent al TUIASI. Totodată, această soluție trebuie concepută într-o manieră deschisă și flexibilă atât din punct de vedere software cât și hardware.

Aplicațiile informatice proiectate vor fi scalabile atât din punct de vedere al capacității datelor înmagazinate, cât și din punct de vedere numărului de utilizatori, astfel încât să poată menține caracteristicile de performanță pe o perioadă de minim 5 ani.

Având în vedere extinderea sistemului informatic integrat existent al TUIASI, ofertantul va asigura realizarea de ședințe de analiză, interviuri cu eșantioane reprezentative din toate categoriile de utilizatori, precum și întâlniri de lucru între ofertant și echipa de suport tehnic a TUIASI cu responsabilități de coordonare, utilizare și administrare a modulelor și aplicațiilor informatice.

Soluția tehnică va fi realizată într-o concepție modulară, deschisă și flexibilă care să permită eventuale extinderi de funcționalități.

Se va avea în vedere dezvoltarea platformei în jurul unui nucleu căruia i se pot adăuga proceduri noi pentru actualizare, având o arhitectură deschisă, care să permită integrarea cu alte aplicații informatice funcționale în sistemul informatic și de comunicații al TUIASI sau dezvoltarea ulterioară de noi funcții și integrarea completă a acestora.

3.1. Componentele platformei software

Stabilirea soluției tehnice pentru infrastructură software (module și aplicații IT) se va face prin identificarea, în urma activităților de consultanță/ședințe de analiză/întâlniri de lucru, a cerințelor funcționale (facilități, funcții pe care modulul sau aplicația informatică trebuie să le realizeze) și a cerințelor nefuncționale (caracteristici ale sistemelor informatice: accesibilitate, audit, backup, compatibilitate, interoperabilitate, disponibilitate, garanție, etc.), pentru următoarele aplicații informatice și modulele aferente:

- **Gestiune școlaritate**

- Organizare administrativă
 - Departamente și structuri de conducere
 - Stat de funcții
- Organizare didactică
 - Domenii, Programe de studii, Specializări
 - Plan de învățământ
 - Grupar
 - Orar
 - Sesiuni
- Admitere
 - licență/master/doctorat
 - Comisii
 - Repartiție
- Finalizare studii
 - licență/master/doctorat
 - Comisii

- **Portal utilizatori**

- Secretariat
 - Gestiune stat de funcții
 - Gestiune studenți
 - Gestiune burse
 - Eliberare adeverințe, atestate, diplome
 - Nomenclatoare, Rapoarte, Statistici
 - Gestiune documente
- Cadre didactice
 - Fișe de disciplină
 - Orar
 - Note
 - Profil academic - didactic și cercetare, generare CV
 - Raport cercetare
 - Evaluare colegială, autoevaluare
 - Gestiune documente

- Studenți
 - Catalog online
 - Orar
 - Programarea examenelor
 - Optare discipline opționale / liber alese
 - Taxe și Situație financiară
 - Evaluare cadre didactice
- Alunni
 - Chestionare absolvenți
 - Comunicarea bidirecțională cu absolventul
 - CV-uri și oferte de muncă

3.2. Identificarea utilizatorilor și definirea rolurilor acestora

Vor fi identificate și documentate toate tipurile de utilizatori ai sistemului, prin examinarea proceselor de lucru din cadrul instituției Beneficiarului, relevante pentru sistem. Pentru fiecare rol, documentul de proiectare tehnica va contine o descriere a responsabilităților în cadrul sistemului și în cadrul instituției.

Pe langa utilizatorii direcți ai sistemului, vor fi identificate și descrise alte roluri (actori) care nu vor utiliza direct sistemul, dar sunt relevante pentru proiectarea soluției.

3.3. Definirea cerințelor

Serviciile funcționale vor fi proiectate ca soluții software configurate, particularizate sau dezvoltate specific pentru acest proiect.

Ofertantul va fi responsabil cu proiectarea unei soluții tehnice și cu elaborarea unui caiet de sarcini care să faciliteze achiziționarea și desfășurarea unui proces de dezvoltare software accelerat și care să permită respectarea termenelor ambițioase impuse de către proiect.

Ofertantul va elabora toate documentele necesare procesului de dezvoltare software și construire a soluției tehnice extinse, incluzând minimal: Specificarea cerințelor funcționale; Specificare cerințelor tehnice; Proiect tehnic; Planul de testare funcțională.

Beneficiarul va fi consultat asupra tuturor detaliilor legate de funcționalitățile de implementat, va avea ultimul cuvânt în legătură cu acestea și va valida și aproba toate documentele de analiză și proiectare a soluției informatice, de testare și de însoțire a acesteia.

În proiectarea soluției tehnice, ofertantul va avea în vedere faptul că întregul cod sursă legat de serviciile funcționale va deveni proprietatea Beneficiarului, cu excepția elementelor de infrastructură software dezvoltate de terți (Furnizorul serviciului de dezvoltare software va trebui să transfere Beneficiarului dreptul de utilizare a acestora inclusiv la nivelul de cod sursă documentat corespunzător). Toate configurările și particularizarile produselor software din alte zone vor fi documentate corespunzător și vor deveni proprietatea Beneficiarului.



La elaborarea caietului de sarcini ofertantul va asigura cel puțin existența următoarelor clauze, precum și a condițiilor specifice de :

- Toate procesele verbale de acceptanță vor fi condiționate de existența documentației tehnice corespunzătoare, relevante și aprobate de reprezentanții tehnici ai Beneficiarului.
- Sistemul trebuie să aibă interfață utilizator de tip "multi-language" (română, engleză) și să corespundă specificațiilor WCAG.
- Testarea de performanță va putea fi executată atât la acceptanță, cât și periodic (bi-anual), de către un auditor de terță parte.

Identificarea cerințelor va fi realizată de către ofertant prin:

- Ședințe de analiză/întâlniri de lucru între ofertant și echipa de suport tehnic;
- Grupuri de lucru (brainstorming);
- Interviu cu grupuri de lucru reprezentative din toate tipurile de utilizatori ai sistemului;
- Examinarea elementelor și documentelor existente (fluxuri de lucru, formulare, rapoarte, legislație etc);
- Examinarea sistemelor informatice existente sau similare;
- Observarea activității utilizatorilor (shadowing);
- Utilizarea de chestionare online;
- Examinarea problemelor identificate;
- Revizuirea cerințelor existente pentru a determina cerințe indirecte.

Cerințele vor fi clasificate în funcție de importanța lor, folosind metodologia MoSCoW:

- Cerințe critice (MUST have) – acele cerințe fără de care sistemul nu își îndeplinește scopul;
- Cerințe importante (SHOULD have) - cerințe importante dar care nu sunt strict necesare;
- Cerințe posibile (COULD have) - cerințe posibile sau opționale (Nice to have) care nu sunt neapărat necesare și sunt mai puțin importante;
- Cerințe eliminate (WON'T have) - cerințe fără relevanță care vor fi eliminate din scopul proiectului.

3.3.1 Definirea cerințelor funcționale

Cerințele analizate și documentate în soluția tehnică elaborată de către ofertant vor urmări minim următoarele aspecte:

Evidența generală de informații	Analiza și detalierea informațiilor ce trebuie stocate de sistem, precum și operațiile care vor fi realizate de către utilizatori. Se va avea în vedere analiza cel puțin a următoarelor tipuri de operații: Adăugare, modificare, ștergere; Căutare după diverse criterii cu specificarea acestora; Ordonarea listelor după unul sau mai multe
---------------------------------	---



	câmpuri; Validări speciale (ex: interogarea altor sisteme); Exportul mai multor înregistrări; Printarea unei înregistrări; Posibilitatea de a importa una sau mai multe înregistrări; Gruparea informațiilor după diverse criterii; Versionarea modificărilor (păstrarea versiunilor anterioare); Auditarea modificărilor; Arhivarea înregistrărilor; Accesul securizat la înregistrări (permisiuni la nivel de înregistrare).
Nomenclatoare	Definirea listelor de inregistrari cu dinamica mica a modificarilor.
Fluxuri de lucru	Definirea și documentarea fluxurilor de lucru sub forma de diagrame de flux.
Integrari cu alte sisteme	Identificarea cerințelor de integrare cu alte sisteme, atât interne (de ex. platforma de plati online), cat si externe (de ex. RMU).
Activitati automate	Identificarea proceselor ce necesita automatizare (de ex. crearea de copii de siguranță, procesări recurente) în vederea eficientizarii exploatarii sistemului proiectat și a reducerii erorilor de operare.
Notificarea utilizatorilor	Identificarea și enumerarea cerințelor privind notificarea utilizatorilor. Vor fi structurate pe tipuri de notificari, utilizatori și canalele de transmitere (de ex. email, sms, în aplicație).
Raportare	Identificarea cerințelor legate de rapoartele ce trebuie generate de sistemul proiectat și enumerarea acestora sub forma unei liste de rapoarte ce va conține denumirea raportului, categoria de utilizatori care îl poate genera/vizualiza, descrierea pe scurt a conținutului, parametrii de intrare pentru generarea raportului (acolo unde este cazul).

3.3.2. Definirea cerințelor nefuncționale

Cerințele analizate și documentate în soluția tehnică elaborată de către ofertant vor urmări minim următoarele aspecte:



Accesibilitate	Platforma trebuie să fie accesibilă persoanelor cu dizabilități.
Audit	Se vor înregistra toate operațiunile efectuate de către utilizatori, de către alte sisteme sau operații automate. În scopul trasabilității, registrul de audit (audit log) este disponibil ulterior pentru consultare, spre exemplu în cazul unui audit extern.
Backup	Platforma trebuie să permită realizarea a oricâtor backup-uri complete (bază de date și platforma software) la solicitarea unui administrator al platformei, precum și backup automat în cloud, după cum urmează: - incremental, zilnic, timp de o săptămână - săptămânal, timp de 4 săptămâni - lunar, timp de 6 luni Platforma Cloud pentru backup va fi pusă la dispoziție de către beneficiar.
Capacitate si volum de date	Platforma software pentru școlaritate trebuie să fie dimensionată pentru a acomoda utilizarea acesteia de către aproximativ 900 cadre didactice, 100 persoane cu atribuții de secretariat și 15000 studenți. Dintre aceștia, minim 10% trebuie să poată accesa platforma simultan fără a fi afectați timpii de răspuns ai acesteia. Platforma trebuie să permită o creștere anuală de 10% a numărului de utilizatori.
Compatibilitate și interoperabilitate	Compatibilitate cu sisteme de operare windows, linux, macOS și android, precum și cu browserele internet uzuale (chrome, edge, firefox, opera, etc.). Interfețele utilizator trebuie să fie responsive, să funcționeze atât pe calculatoare PC și laptopuri, cât și pe tablete și telefoane mobile.
Disponibilitate (availability)	Platforma trebuie să fie disponibilă 24 de ore din 24, 7 zile din 7, cu posibile cu întreruperi de maxim 2 ore/luna pentru mentenanță tehnică în anumite intervale orare.
Extensibilitate	Arhitectura software proiectată trebuie să permită extinderea platformei cu funcționalități noi - adăugare



	de noi rapoarte, roluri și politici de acces.
Garanție	Prin caietul de sarcini se va specifica faptul că garanția trebuie să acopere atât cerințele funcționale, cât și cerințele nefuncționale, iar defectele identificate trebuie remediate pe cheltuiala furnizorului. În cazul în care încărcarea și volumul de date sunt mai mari decât cele specificate, iar soluția va necesita o modernizare, costul va fi suportat de beneficiar. Caietul de sarcini achiziționat va trebui să identifice explicit și cât se poate de clar toate funcționalitățile și condițiile nominale de funcționare, în așa fel încât acesta să reprezinte o referință solidă pentru determinarea și raportarea defectelor.
Interoperabilitate	Interconectare platformă APIPORT/SIIIR - preluarea automată și validarea datelor candidaților în cadrul procesului de admitere. Interconectare platformă RMU - introducerea automată a datelor pentru studenții de anul I, actualizarea informațiilor de școlaritate, promovare, absolvire, pentru studenții din toate ciclurile de studii. Interconectare platforme existente: moodle, plăți online, cazare, sistemul de gestiune a identităților TUIASI, etc.
Infrastructură hardware și software existentă	Platforma software de școlaritate trebuie să poată utiliza o bază de date distribuită de tip MariaDB 10+, distribuită pe un Galera Cluster. Platforma software de școlaritate trebuie să fie scrisă în limbajele de programare utilizate în prezent de către TUIASI pentru realizarea aplicațiilor software: Spring Framework și Angular.
Localizare și globalizare	Interfețele cu utilizatorul trebuie să fie disponibile în mai multe limbi (minim română și engleză). Documentația de utilizare trebuie să fie disponibilă în mai multe limbi (minim română și engleză).



	Platforma trebuie să funcționeze corect în zone diferite de timp.
Migrare	Datele necesare vor fi furnizate de către TUIASI fie direct prin intermediul unei interfețe API, fie într-un alt format structurat (baze de date, documente excel, etc.) Dezvoltatorul platformei va efectua toate demersurile necesare pentru migrarea tuturor datelor necesare pentru funcționarea în întregime și în parametri optimi a tuturor facilităților implementate. Platforma software va include facilități de importare/exportare automată a datelor, în și din formatele uzuale (xml, excel, etc.).
Monitorizare	Platforma software trebuie să poată fi monitorizată din punct de vedere tehnic, iar toate erorile trebuie să fie înregistrate în registrul de erori. Vor exista indicatori de performanță și posibilitatea generării de rapoarte de sistem. Administratorilor de sistem trebuie să fie alertați atunci când sunt întâmpinate condiții anormale de funcționare.
Performanță	Numărul de utilizatori activi, volumul de date, distribuția datelor, caracteristicile hardware, conexiunea la rețea (locală sau internet), gradul de încărcare al conexiunilor, arhitectura sistemului, structura bazei de date, vor fi analizate în etapa de proiectare. Se va avea în vedere evitarea funcționării neperformante (lente) a tuturor funcțiilor cheie ce ar putea conduce la blocarea platformei și la imposibilitatea utilizării acesteia. Vor fi detaliate volumele de date preconizate, număr de utilizatori activi simultan, caracteristicile hardware necesare, detaliile de infrastructură samd.



	Regăsirea oricărei informații trebuie să dureze sub 0.1 secunde în mod uzual și maxim 1 secundă în condiții de încărcare maximă a sistemului.
Recuperare în caz de dezastru (Disaster recovery)	Se va defini planul de restaurare a sistemului în caz de dezastru. Un dezastru este reprezentat de orice eveniment care poate afecta funcționalitatea sistemului (defectarea dispozitivelor de stocare (hard disk sau SSD), defectarea plăcii de bază a unui server dar și dezastre naturale cum ar fi incendii, cutremure, inundații etc.). Scopul acestui plan este de a repune în funcțiune un sistem în cel mai scurt timp posibil în cazul apariției unui dezastru.
Scalabilitate	Sistemul trebuie să suporte scalare verticală (gestionarea unor volume mai mari de activitate și date prin îmbunătățirea caracteristicilor hardware) și scalare orizontală (prin adăugarea de echipamente hardware adiționale).
Securitate și confidențialitate	În proiectarea soluției vor fi definite și asigurate cerințele de securitate și confidențialitate, luând în considerare: - mecanismul de autentificare - procesul de autorizare - protocoale de comunicații - criptare și semnătură electronică - securitatea datelor cu caracter personal cu respectarea legislației în vigoare.
Ușurința în utilizare (Usability)	Sistemul trebuie să fie intuitiv și familiar pentru a fi eficient și a-și atinge scopul. - intuitivitatea și familiaritatea interfeței utilizator. Ușurința și eficiența pot fi măsurate prin numărul de interacțiuni (mouse click, butoane apăsate, câmpuri completate, etc.) pe care un utilizator trebuie să le facă pentru a duce la îndeplinire o anumită operație; - identificarea funcționalităților cheie pentru care viteza și eficiența sunt importante.
Tehnologie	Documentarea constrângerilor în privința tehnologiilor ce pot fi folosite la implementare. Proiectarea trebuie să aibă în vedere compatibilitatea cu soluțiile software existente, folosirea aceluiași



	limbaj de programare sau a unui sistem de bază de date deja licențiat.
--	--

4. Cerințe de comunicare și organizare

Ofertantul va asigura comunicarea cu echipa TUIASI telefonic, online (e-mail, videoconferință) și în persoană, în funcție de specificul activităților prevăzute la capitolul 3.

Ofertantul are obligația de a avea expertiză în:

- Analiză și modelare de procese/fluxuri informaționale;
- Arhitectură hardware și software;
- Arhitecturi de baze de date;
- Securitate cibernetică.

Ofertantul trebuie să furnizeze în acest sens Copii certificate / Atestate / Proiecte la care a participat, pentru experții utilizați în elaborarea caietului de sarcini dezvoltare infrastructură software (module și aplicații IT), infrastructură hardware (echipamente IT) și licențe.

Prestarea serviciului nu este rezervată unei profesii specifice.

Ofertantul trebuie să demonstreze experiența similară în minimum 3 proiecte.

Ofertantul este responsabil pentru activitatea experților, pentru prestarea la timp a livrabilelor intermediare, finale și a caietului de sarcini și pentru obținerea rezultatelor stabilite în caietul de sarcini.

Ofertantul va realiza toate cerințele respectând și aplicând cele mai bune practici în domeniu.

Beneficiarul are dreptul de a solicita înlocuirea experților pe perioada derulării contractului, pe baza unor cereri scrise, motivate și justificate, în situația în care consideră că un membru al personalului este inefficient sau nu își îndeplinește sarcinile la nivelul cerințelor stabilite.

Înlocuirea personalului de specialitate nominalizat pentru îndeplinirea contractului se realizează numai cu acceptul beneficiarului, cu condiția ca înlocuirea să nu fie o modificare substanțială a contractului, în conformitate cu prevederile art. 162 din Normele aprobate prin HG nr. 395/2016.

Beneficiarul va pune la dispoziție o echipă de suport tehnic formată din coordonator tehnic, administrator platforma și utilizatori experți.

Ofertantul va asigura raportarea progresului săptămânal, în ședințe de lucru cu echipa de suport tehnic TUIASI.

Ofertantul este responsabil cu identificarea și rezoluția blocajelor. În cazul în care, pentru rezoluția blocajelor este necesară implicarea echipei de suport tehnic TUIASI,



aceasta va fi contactată cel târziu a doua zi lucrătoare de la apariția acestora, în vederea soluționării acestora.

5. Livrabile

Livrabilele elaborate vor fi asumate prin semnătură de către ofertant și echipa de suport tehnic.

Planificarea ședințelor de analiză/întâlnirilor de lucru se va realiza în primele 2 zile lucrătoare de la semnarea contractului și va fi stabilită de comun acord, de către echipa de suport tehnic a beneficiarului și ofertant.

Ședințele de analiză/întâlniri de lucru vor avea loc zilnic, la sediul autorității contractante, începând cu a treia zi de la semnarea contractului, pe parcursul a 10 zile lucrătoare consecutive. La finalizarea ședințelor de analiză/întâlnirilor de lucru vor fi redactate minute de către ofertant care vor fi semnate de către participanții la acestea.

Termenele de predare a livrabilelor:

- 15 zile lucrătoare consecutive de la semnarea contractului pentru soluția tehnică;
- 5 zile lucrătoare consecutive pentru caietul de sarcini.

Pentru observații asupra conținutului și formei livrabilelor intermediare întocmite, echipa de suport tehnic va avea la dispoziție maxim două zile lucrătoare de la primirea lor, iar ofertantul alte două zile lucrătoare pentru a aduce modificări pe baza observațiilor.

Ofertantul va preda la sediul beneficiarului livrabilele la termenele specificate, în două exemplare: unul pe suport de hârtie și un exemplar pe suport electronic utilizând fișiere editabile.

Lista livrabilelor finale solicitate de beneficiar este următoarea:

1. Proiectul tehnic al platformei software pentru gestiunea școlarității, ce va respecta structura și cerințele minimale prevăzute în Capitolul 3, însoțit de următoarele anexe:
 - a. diagrame fluxuri de utilizare pentru fiecare modul în parte
 - b. macheta interfețelor utilizator pentru toate modulele, cu fidelitate medie (va ilustra structura și toate detaliile interfeței, cu sau fără includerea designului grafic final al soluției). Va fi realizată folosind instrumente dedicate pentru machetare (de ex., Balsamiq, Axure, Justinmind, Moqups)
2. Caietul de sarcini pentru achiziția unui serviciu de dezvoltare software a platformei de școlaritate.



6. Drepturi de proprietate intelectuală

TOATE DREPTURILE PATRIMONIALE DE AUTOR asupra tuturor operelor create de către ofertant, aferente serviciului livrat, SE TRANSFERĂ CĂTRE AUTORITATEA CONTRACTANTĂ.

Orice document/ livrabil elaborat de către ofertant va deveni proprietatea exclusivă a beneficiarului. După încetarea contractului, ofertantul nu va păstra copii ale documentelor/livrabilelor realizate și nu le va utiliza în scopuri care nu au legătură cu contractul.

Ofertantul nu va publica articole referitoare la obiectul contractului, nu va face referire la acesta în cursul executării altor contracte pentru terți și nu va divulga nicio informație furnizată de beneficiar, fără acordul scris prealabil al acestuia.

Orice rezultate ori drepturi, inclusiv drepturi de autor sau alte drepturi de proprietate intelectuală, dobândite în executarea contractului vor fi proprietatea exclusivă a beneficiarului, care le va putea utiliza, publica, cesa sau transfera așa cum va considera de cuviință, fără limitare geografică ori de altă natură, cu excepția situațiilor în care există deja asemenea drepturi de proprietate intelectuală ori industrială.

Ofertantul va respecta regulile de utilizare a Sistemului Informatic și de Comunicații al TUIASI și va asigura respectarea clauzelor GDPR cu privire la colectarea și utilizarea informațiilor și a datelor personale privind angajații și studenții TUIASI, atât pe parcursul contractului cât și după finalizarea acestuia.

Ofertantul nu va folosi datele (în special cele personale) în scopuri diferite de cele specificate explicit în contract și nu va înstrăina datele unor terți. De asemenea, ofertantul se obligă să șteargă toate datele după încheierea contractului.

Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
Direcția Informatizare și Comunicații Digitale,

Director,

ing. mat. Marius Constantin Șutu