



Universitatea Tehnică Gheorghe Asachi” din Iași

Bdul. prof. Dimitrie Mangeron, nr. 67, Iași

Facultatea de Inginerie Chimică și Protecția Mediului / Design Industrial și Managementul Afacerilor

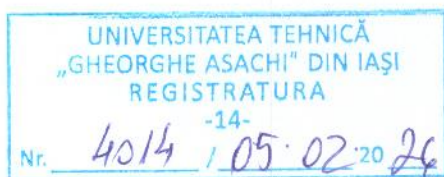
Laborator 3 - Inginerie Chimică

PLANUL NAȚIONAL DE REDRESARE ȘI REZILIENȚĂ (PNRR)

Titlul proiectului: **CONSTRUIRE INFRASTRUCTURĂ PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DUAL – AGRITECH**

Componenta C15 – EDUCAȚIE

Măsura de investiții Investiția 6: Dezvoltarea a minimum 10 consorții regionale și dezvoltarea și dotarea a minimum 10 campusuri profesionale integrate



Aprobat,
Rector,

Prof. univ. dr. ing. Dan Cașcaval

CAIET DE SARCINI

DOTĂRI PENTRU DIGITALIZARE ATELIERE DE PRACTICĂ, LABORATOR 3, INGINERIE CHIMICĂ – FICPM – PARTENER 2 – TUIASI,

din cadrul proiectului

„Construire infrastructură pentru învățământ dual – AGRITECH”

Componenta C15 – Educație a Planului Național de Redresare și Reziliență

Cod CPV principal: 38000000-5

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.

Caietul de sarcini trebuie să precizeze și instituțiile competente de la care furnizorii, executanții sau prestatorii pot obține informații privind reglementările obligatorii referitoare la protecția muncii, la prevenirea și stingerea incendiilor și la protecția mediului, care trebuie respectate pe parcursul îndeplinirii contractului și care sunt în vigoare la nivel național sau, în mod special, în regiunea ori în localitatea în care se execută lucrările sau se prestează serviciile ori operațiunile de instalare, accesorii furnizării produselor (după caz).

În cadrul acestei proceduri, **UNIVERSITATEA TEHNICĂ „GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI**, îndeplinește rolul de Autoritatea contractantă, respectiv Autoritatea contractantă 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.

Orice anexă, aferentă vreunui capitol din prezentul Caiet de Sarcini, reprezintă parte integrantă a aceluia capitol și implicit a Documentației de atribuire.

Ofertanții trebuie să răspundă integral cerințelor minime incluse în acest Caiet de Sarcini și fără a limita funcționalitățile oferite.

Nu se admit ofertele parțiale din punct de vedere cantitativ și calitativ, ci numai ofertele integrale, care corespund tuturor cerințelor minime stabilite prin prezentul Caiet de Sarcini.

Specificațiile tehnice care indică un anumit producător, o anumită origine sau un anumit procedeu ori care se referă la mărci, brevete, tipuri, la o origine sau la o producție specifică sau la standarde sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a caracteristicilor produselor ce urmează a fi achiziționate și NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici. Aceste specificații vor fi întotdeauna considerate ca având mențiunea «sau echivalent».

Toate produsele oferite trebuie să fie noi, nefolosite și să încorporeze toate îmbunătățirile recente în proiectare și structura materialelor. Prin sintagma "toate produsele/tuturor produselor" se înțelege "toate produsele aferente achiziției".

Caietul de sarcini este anexă la Contractul ce se încheie între Autoritatea contractantă (beneficiar) și Contractant (furnizor).

Informațiile din această secțiune trebuie citite și interpretate în corelație cu:

- a) informațiile prezentate în toate celelalte secțiuni ale Documentației de atribuire;
- b) orice eventuale clarificări și răspunsuri la solicitările de clarificări emise de către Autoritatea contractantă în perioada cuprinsă între publicarea Anunțului de participare și termenul/termenele specificat(e) în Anunțul de participare.

Ofertanții trebuie să respecte principiul DNSH („Do no significant harm” - „A nu aduce prejudicii asupra mediului”)

2 CONTEXTUL REALIZĂRII ACESTEI ACHIZIȚII DE PRODUSE

2.1 Informații despre Autoritatea contractantă

Nr.	Informație	Detaliiere
1	Autoritate Contractantă:	UNIVERSITATEA TEHNICĂ „GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI
	Adresă	Municipiul Iași, Bd. Prof. Dimitrie Mangeron nr. 67, 700050, jud. Iași, România
	Date de contact	Telefon/fax: 0232212324/0232211667, 0751.285.427 Adresa e-mail: elisabeta.hultuana@staff.tuiasi.ro , rectorat@tuiasi.ro , Pagina Web: www.tuiasi.ro
2	Tipul Autoritatii Contractante	Institutie de invatimant superior de stat, organism de drept public

2.2 Informații despre contextul care a determinat achiziționarea produselor

Proiectul este finanțat prin **Planul 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 /Investitia 6: Dezvoltarea a minimum 10 consorții regionale și dezvoltarea și dotarea a minimum 10 campusuri profesionale integrate și în baza Ordinului ministrului educației nr. 5068 din data 14.07.2023.

2.3 Informații despre beneficiile anticipate de către Autoritatea contractantă

În urma finalizării achiziției se urmărește digitalizarea atelierului de practică **Laborator 3, INGINERIE CHIMICĂ – FICPM, în cadrul proiectului „Construire infrastructură pentru învățământ dual – AGRITECH”, Componenta C15 – Educație a Planului Național de Redresare și Reziliență.**

Produsele care vor face obiectul achiziției sunt destinate în vederea atingerii obiectivelor asumate prin proiectul **„Construire infrastructură pentru învățământ dual – AGRITECH”, Componenta C15 – Educație a Planului Național de Redresare și Reziliență.**

Obiective specifice:

OS.1 - Creșterea cu cel puțin 60 % a numărului de elevi înscriși în ruta duală completă, până la 30 iunie 2026. Campusul profesional integrat construit va fi echipat pentru ateliere digitale, pe baza unui concept de digitalizare adaptat profilului liceelor și instituției de învățământ superior acreditate. Totodată, ținta va fi atinsă prin intermediul unor campanii de promovare eficiente și creșterea gradului de conștientizare a avantajelor acestui tip de învățământ;

OS.2 - Creșterea ponderii elevilor înscriși în ruta profesională, în raport cu populația școlară înscrisă în învățământul secundar cu 23% până la data de 30 iunie 2026;

OS.3 - Până la sfârșitul anului academic 2025-2026, programul de învățământ dual universitar va dezvolta și implementa un program de mentorat și consiliere pentru studenți, pentru a sprijini dezvoltarea lor personală și profesională;

OS.4 - În următorii 3 ani, consorțiul pentru învățământ dual universitar – “AGRITECH” va colabora cu autoritățile locale și regionale pentru a dezvolta programe de dezvoltare economică locală și regională, prin intermediul formării practice a studenților și a colaborării cu companiile regionale;

OS.5 - În următorii 3 ani, consorțiul pentru învățământ dual universitar – “AGRITECH” va organiza și susține conferințe și evenimente de networking, pentru a permite studenților să își dezvolte rețelele profesionale și să obțină informații valoroase din partea experților din diferite domenii;

OS.6 - Până la sfârșitul anului academic 2025-2026, consorțiul va organiza și susține evenimente de prezentare și de promovare a rezultatelor programului, pentru a crește gradul de conștientizare și de interes al publicului larg;

OS.7 – În următorii 3 ani, consorțiul “AGRITECH” pentru învățământ dual universitar va dezvolta și implementa un program de dezvoltare a abilităților soft (cum ar fi comunicarea, colaborarea, creativitatea, etc.) pentru a ajuta studenții să devină mai bine pregătiți pentru cerințele pieței muncii;

OS.8 – În următorii 3 ani, consorțiul “AGRITECH” pentru învățământ dual universitar va colabora cu organizații și autoritățile publice pentru a dezvolta politici și programe care să sprijine dezvoltarea învățământului dual și pentru a crește gradul de recunoaștere și apreciere a acestuia.

OS.9 – În următorii 3 ani, programul de învățământ dual universitar va organiza și susține activități de dezvoltare a abilităților antreprenoriale, pentru a-l ajuta pe studenți să își dezvolte propriile afaceri sau să lucreze în cadrul unor companii.

OS.10 – Îmbunătățirea calității învățământului profesional prin creșterea numărului de profesori ce dobândesc competente digitale cu 20% în următorii 3 ani.

Aceste obiective SMART au în vedere diferite aspecte ale programului de învățământ dual, de la dezvoltarea parteneriatelor și a rețelelor profesionale, până la dezvoltarea abilităților digitale și gestionarea cunoștințelor și experiențelor studenților. Toate aceste obiective sunt relevante și importante pentru a asigura o formare de calitate și o integrare eficientă a studenților și elevilor în piața muncii.

Implementarea integrală a investiției finanțate din PNRR și atingerea obiectivelor menționate vor contribui în mod direct la obiectivele apelului de proiecte în cadrul Pilonului IV: Politici pentru noua generație, Reforma 4: Crearea unei rute profesionale complete pentru învățământul tehnic superior, respectiv:

O1. Asigurarea accesului egal la educație și formare profesională inițială de calitate, cu accent pe identificarea și incluziunea potențialilor beneficiari, în special a elevilor și studenților 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;

O2. Realizarea a minimum 10 structuri parteneriale care vor fi baza Consorțiilor (fiecare fiind alcătuită cel puțin din următoarele tipuri de entități: UAT- uri, operatori economici, unități de învățământ profesional și tehnic, inclusiv dual de stat, instituțiile de învățământ superior de stat acreditate, alți parteneri relevanți pentru scopul educațional al centrului) pentru sprijinirea angajatorilor de a deține rolul activ în domeniul pregătirii profesionale a elevilor și studenților, precum și dezvoltarea și dotarea a minimum 10 campusuri profesionale integrate, liceale și universitare, care să deservească realizarea obiectivului de investiții prin înființarea campusului AGRITECH va contribui la atingerea obiectivelor de dezvoltare regională și inovare prin dezvoltarea unui sistem integrat de învățământ dual, care va oferi studenților și tinerilor din regiune competențe profesionale relevante pentru piața muncii locală. Acest lucru va conduce la creșterea capacității economice a regiunii prin îmbunătățirea potențialului de inovare și de creștere a competitivității în sectorul agroalimentar.

De asemenea, campusul AGRITECH va fi un centru de cercetare și inovare în domeniul agrotehnologiei, oferind oportunități de dezvoltare a afacerilor și îmbunătățire a produselor agroalimentare prin utilizarea tehnologiilor de ultimă generație. Aceasta va contribui la îndeplinirea obiectivelor de specializare inteligentă ale regiunii și la consolidarea poziției sale în domeniul agroalimentar la nivel național și internațional.

Obiectivul de investiții propus se încadrează în PLANUL NAȚIONAL DE REDRESARE ȘI REZILIENȚĂ (PNRR) - Pilonul IV: Politici pentru noua generație, Componenta C15: Educație - Reforma 4: Crearea unei rute profesionale complete pentru învățământul tehnic superior.

Grupul țintă al proiectului îl reprezintă:

- Elevi înscriși în ruta duală completă, în special cei proveniți din categoriile defavorizate, de etnie roma etc. de la Liceul Tehnologic Agricol „Mihail Kogălniceanu” Miroslava, Colegiul „Vasile Lovinescu” Fălticeni, Colegiul Agricol și de Industrie Alimentară „Vasile Adamachi” Iași, Colegiul Tehnic „Ion Creangă”, Colegiul Tehnic „Mihail Sturza”.
- Studenți înmatriculați la programele de studiu dezvoltate în parteneriat cu operatorii economici și la programele de învățământ superior dual, în special cei proveniți din categorii defavorizate. Sunt vizați cu precădere elevii și studenții care îndeplinesc condițiile să primească bursa socială, din rural, romă, dizabilități și alte categorii defavorizate, de la Universitatea pentru Științele Vieții „Ion Ionescu de la Brad” din Iași și Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași.

- Coordonatori de practică care desfășoară activități cu elevii înmatriculați la ruta duală,;
- Tutori de practică, angajați ai operatorilor economici sau ai altor entități partenere, pentru a derula activități în ruta duală, de următorii agenți economici: S.C. INTERAGROALIMENT S.R.L., S.C. AGRITEHNICA SERVICE S.R.L., S.C. AGROPAN IMPEX S.R.L., S.C. DICOR LAND S.R.L., S.C. RAM S.R.L..
- Personal didactic din unitățile de învățământ și din instituțiile de învățământ superior de la Liceul Tehnologic Agricol „Mihail Kogălniceanu” Miroslava, Colegiul „Vasile Lovinescu” Fălticeni, Colegiul Agricol și de Industrie Alimentară „Vasile Adamachi” Iași, Colegiul Tehnic „Ion Creangă”, Colegiul Tehnic „Mihail Sturdza”, Universitatea pentru Științele Vieții „Ion Ionescu de la Brad” din Iași, Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași.

Conform SITUAȚIEI STATISTICE PRIVIND NUMĂRUL DE STUDENȚI, în octombrie 2022, sunt înscriși în cadrul și Universității Tehnice „Gheorghe Asachi” din Iași un număr total de 12.939 studenți, din care:

- studii universitare de licență – 9.368;
- studii universitare de masterat – 2.803;
- doctoranzi – 768.

Conform situației statistice privind numărul de studenți, în anul universitar 2022-2023 la UNIVERSITATEA PENTRU ȘTIINȚELE VIEȚII ”Ion Ionescu de la Brad” din IAȘI sunt înscriși, la nivel de învățământ cu frecvență, 3845 studenți, din care:

- studii universitare de licență – 2873
- studii universitare de masterat – 718
- doctoranzi – 254

Grupul țintă va fi reprezentat în mod concret de următoarele persoane:

- 200 elevi înscriși în ruta duală completă / Consorțiu, din care 50 elevi înscriși în ruta duală completă organizată în cadrul Consorțiului, proveniți din categoriile defavorizate, roma etc;
- 100 studenți înmatriculați la programele de studiu dezvoltate în parteneriat cu operatorii economici sau la programe de învățământ superior dual organizate în cadrul Consorțiului, din care 30 studenți înmatriculați la programele de studiu dezvoltate în parteneriat cu operatorii economici, sau la programe de învățământ superior dual organizate în cadrul Consorțiului, proveniți din categorii defavorizate.
- 10 coordonatori de practică formați pentru a derula activități în ruta duală;
- 5 tutori de practică, angajați ai operatorilor economici sau ai altor entități partenere, formați pentru a derula activități în ruta duală;
- 20 persoane aparținând personalului didactic din unitățile de învățământ și/sau din instituțiile de învățământ superior format

Activitatea IV: Dotarea și operaționalizarea campusului prin digitalizarea atelierelor de practică

Subactivitatea IV.1 Dotarea atelierelor de practică cu echipamente digitale, pe baza unui concept de digitalizare adaptat profilului unităților de învățământ și instituțiilor de învățământ superior de stat acreditate, în conformitate cu Orientările tehnice DNSH

Dotarea atelierelor de practică cu echipamente digitale reprezintă o necesitate în era digitală în care ne aflăm, mai ales în contextul educației. Va avea loc, astfel, îmbunătățirea calității educației și la pregătirea studenților pentru a face față cerințelor pieței muncii în continuă schimbare. Se va avea în vedere conceptul de digitalizare adaptat profilului unităților de învățământ și instituțiilor de învățământ superior din cadrul parteneriatului. Se vor lua în considerare necesitățile specifice ale fiecărei instituții, astfel încât dotarea cu echipamente digitale să fie eficientă și adaptată la cerințele și obiectivele de învățare ale fiecărei specializări. Pentru a asigura o bună implementare a acestei acțiuni, este necesar să se respecte Orientările tehnice DNSH, care includ cerințe și recomandări specifice referitoare la echipamentele digitale necesare, infrastructură, securitatea datelor și a rețelelor, dar și la metodele de utilizare a acestor echipamente. Prin aplicarea conceptului de digitalizare adaptat la profilul unităților de învățământ și respectarea Orientărilor tehnice DNSH, se va asigura o pregătire de calitate pentru studenți și o mai bună integrare a acestora pe piațamuncii. Aceasta subactivitate, contribuie la atingerea Tinta

472 - Minimum 10 campusuri profesionale integrate nou-construite, până la data de 30 septembrie 2025, pentru educație și formare profesională; Tinta 473 Dotarea și operaționalizarea campusului profesional integrat.

Activitatea IV: Dotarea și operaționalizarea campusului prin digitalizarea atelierelor de practică

Subactivitatea IV.2 Digitalizarea atelierelor de practică prin achiziția de active necorporale

Digitalizarea atelierelor de practică prin achiziția de active necorporale reprezintă o strategie importantă în ceea ce privește îmbunătățirea experienței de învățare a elevilor/ studenților, în special în ceea ce privește programele de studii organizate în sistem dual. Activele necorporale esențiale în ceea ce privește dezvoltarea abilităților digitale ale studenților și pregătirea lor pentru a face față cerințelor pieței muncii în continuă schimbare. Sistemul dual este un sistem de învățământ care combină teoria și practica, astfel încât elevii și studenții să poată acumula cunoștințe și abilități atât prin participarea la cursuri, cât și prin implicarea activă în activități practice. Digitalizarea atelierelor de practică prin achiziția de active necorporale poate îmbunătăți procesul de învățare prin oferirea de conținut digital interactiv, care poate ajuta la dezvoltarea abilităților practice ale studenților. Achiziția de active necorporale specifice programelor de studii organizate în sistem dual poate contribui la îmbunătățirea calității experienței de învățare a elevilor și studenților și poate pregăti studenții pentru a face față cerințelor pieței muncii în continuă schimbare, prin dezvoltarea abilităților digitale și practice necesare. Aceasta subactivitate, contribuie la atingerea Tinta 472 - Minimum 10 campusuri profesionale integrate nou-construite, până la data de 30 septembrie 2025, pentru educație și formare profesională;

Modalitatea de respectare a principiului DNSH

Astfel, descrieți măsurile care vor fi luate, după caz, pentru respectarea principiilor din Ghidul tehnic DNSH (2021/C58/01) aferente măsurii de investiții din Componenta C15 – Educație prevăzute în anexa 9 Declarație privind respectarea principiului DNSH ("Do not significant harm") la Planul Național de Redresare și Reziliență (<https://mfe.gov.ro/pnrr/>), cu privire la obiectivele de mediu, I6. Tehnologiile informației și comunicațiilor (TIC) joacă un rol important în reducerea intensității energetice și în creșterea eficienței energetice a economiei, cu alte cuvinte, în reducerea emisiilor și în promovarea unei dezvoltări durabile. Pentru realizarea acestor obiective ambițioase stabilite de Comisia Europeană și pentru a face față problemelor din viitor, soluțiile oferite de digitalizarea procesului de învățământ prin achiziția de utilaje și echipamente tehnologice și funcționale, echipamente de calcul, echipamente IT și pentru comunicații, aplicații informatice și licențe software, etc., vor spori vizibilitatea tehnologiilor TIC și promovarea înțelegerii rolului acestora în domeniul eficienței energetice. Prin specificul activităților nu se previzionează un impact negativ semnificativ asupra emisiilor de GHG.

Echipamentele utilizate sunt conforme cu cerințele privind energia așa cum sunt acestea prevăzute de Directiva 2009/125/CE de instituire a unui cadru pentru stabilirea cerințelor în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic.

Se vor respecta cele mai bune practici pentru echipamentele și serviciile IT furnizate (așa cum sunt ele prevăzute de Codul European de Conduită pentru Eficiența Energetică a Centrelor de Date sau de documentul CLC TR50600-99-1 "Facilități și infrastructuri pentru centrele de date – partea 99-1: practici recomandate pentru managementul energiei). Astfel, prin specificul activităților nu se previzionează un impact negativ semnificativ asupra emisiilor de GHG.

A. Atenuarea schimbărilor climatice

Atenuarea schimbărilor climatice (sau adaptarea la acestea) este un efort global care presupune abordarea problemelor legate de reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și dezvoltarea unor soluții care să ajute la diminuarea impactului acestor schimbări asupra mediului și a comunităților umane.

Printre soluțiile posibile se numără:

1. Utilizarea surselor de energie regenerabilă - reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră poate fi realizată prin reducerea utilizării combustibililor fosili și creșterea utilizării surselor de energie regenerabilă, cum ar fi energia solară, energia eoliană, hidroenergia și energia geotermală.
2. Creșterea eficienței energetice - o altă soluție ar fi reducerea consumului de energie prin creșterea eficienței energetice a clădirilor, vehiculelor și echipamentelor.

3. Implementarea tehnologiilor curate - tehnologiile curate, cum ar fi tehnologia de captare și stocare a carbonului și alte tehnologii de reducere a emisiilor, pot fi implementate pentru a reduce emisiile de gaze cu efect de seră.
4. Îmbunătățirea agriculturii și a silviculturii - agricultura și silvicultura pot fi utilizate pentru a absorbi și stoca carbonul din atmosferă, prin utilizarea metodelor agricole și silviculturale durabile.
5. Adaptarea la efectele schimbărilor climatice - în timp ce eforturile de reducere a emisiilor sunt importante, trebuie să ne pregătim și să ne adaptăm la schimbările climatice deja existente. Acest lucru poate fi realizat prin dezvoltarea de soluții pentru combaterea inundațiilor, secetei și altor fenomene extreme.

În general, atenuarea schimbărilor climatice implică un efort concertat la nivel mondial și implică implicarea tuturor sectoarelor societății, de la guverne și companii la indivizi și comunități.

Este important să se ia măsuri imediate și sustenabile pentru atenuarea schimbărilor climatice, deoarece impactul acestora poate fi dezastruos, cu consecințe precum creșterea nivelului mării, schimbări ale regimului ploilor, creșterea frecvenței și intensității fenomenelor meteorologice extreme și afectarea biodiversității.

În plus, este important să se ia măsuri la nivel global, prin cooperare internațională și acțiune colectivă, deoarece schimbările climatice sunt o problemă globală care afectează toate țările și regiunile. Acordul de la Paris din 2015, care a fost semnat de aproape toate țările din lume, are ca obiectiv principal limitarea creșterii temperaturii globale la sub 2°C față de nivelurile preindustriale și, ideal, la 1,5°C.

Pentru a atinge acest obiectiv, sunt necesare eforturi semnificative la nivel mondial pentru a reduce emisiile de GES și pentru a promova o tranziție către o economie cu emisii scăzute de carbon. Aceste eforturi trebuie să fie susținute pe termen lung și să implice toate sectoarele economiei și toți actorii relevanți, inclusiv guverne, sectorul privat, societatea civilă și populația generală.

Investiția prezentată are o traiectorie credibilă pentru creșterea ponderii energiei din surse regenerabile în vederea atingerii obiectivului său privind energia regenerabilă până în 2030. De aceea se vor achiziționa panouri fotovoltaice ce vor ajuta la atenuarea schimbărilor climatice.

Măsură de promovare a electrificării, măsura este completată cu probe potrivit cărora mixul energetic se află pe calea decarbonizării în concordanță cu obiectivele de reducere a emisiilor de GES până în 2030 și 2050 și este însoțită de creșterea capacității de generare a energiei din surse regenerabile.

Investiția urmărește realizarea unui consorțiu de învățământ dual și construirea unui campus profesional integrat. Această investiție reprezintă operaționalizarea cadrului legislativ și normativ privind funcționarea consorțiilor/structurilor partenariale regionale.

Investiția face parte din programul-pilot pentru dezvoltarea consorțiilor regionale pentru învățământ dual, ce prevede următoarele aspecte:

- Selectarea a 10 structuri partenariale/consorții de învățământ dual;
- Scheme de granturi pentru 10 consorții de învățământ dual;
- Investiții în 10 campusuri profesionale integrate mixte (licee și universități tehnice).

Prin spațiile pietonale create, măsura contribuie la reducerea emisiilor de GES din transporturi.

Prin intermediul tuturor activităților se va urmări reducerea emisiilor de GHG (GreenHouse Gas), iar impactul general evaluat nu este semnificativ.

Pentru construcții se vor respecta prevederile Directivei privind performanța energetică a clădirilor, urmând a fi construite clădiri cu consum energetic aproape zero (NZEB).

Activitățile propuse în cadrul acestei intervenții au un impact previzionat nesemnificativ asupra acestui obiectiv de mediu, având în vedere impactul direct și indirect asupra ciclului de viață.

Nu se preconizează că măsura va conduce la emisii semnificative de GES, deoarece sistemele vor fi proiectate, instalate și puse în funcțiune în conformitate cu tehnologiile de înaltă eficiență și cu energia din surse regenerabile pentru a reduce consumul de energie și emisiile de CO₂.

Proiectele vor urmări, de asemenea, optimizarea gestionării resurselor în sectorul construcțiilor, protejând în același timp mediul, în conformitate cu principiile dezvoltării durabile. În acest fel, acestea vor fi promovate prin propunerea utilizării tehnologiilor și materialelor de construcție ecoeficiente, cu optimizarea costurilor pe durata ciclului de viață.

Vor fi propuse soluții durabile de construcție pentru utilizarea eficientă a resurselor pentru a crea construcții mai bune care să îmbunătățească sănătatea umană, să îmbunătățească mediul și să genereze economii. Cu soluțiile de proiectare care urmează să fie propuse, lucrările de construcție vor evita sau limita impactul asupra mediului, făcând utilizarea optimă a resurselor locale pentru iluminat, încălzire și ventilație, atât naturale, cât și artificiale.

Prin urmare, sistemele eficiente din punct de vedere energetic bazate pe energia electrică produsă de panourile fotovoltaice vor fi utilizate pentru a executa alimentarea cu energie electrică a centrelor de date. Echipamentele utilizate pentru a furniza căldură pentru încălzitor vor fi extrem de eficiente din punct de vedere energetic. Totodată, instalațiile de ventilație/climatizare utilizate vor fi de ultimă generație eco-eficiente.

Nu se preconizează că măsura va genera emisii semnificative de GES, deoarece:

- Clădirile reabilitate/renovate au scopul de a reduce consumul de energie, de a crește eficiența energetică, ducând la o îmbunătățire substanțială a performanței energetice a clădirilor în cauză, respectiv creșterea eficienței energetice a sistemelor tehnice, și de a reduce în mod semnificativ emisiile de GES;
- Pentru limitarea emisiilor de GHG se va avea în vedere limitarea nivelului de zgomot, praf și poluare a aerului pe perioada lucrărilor de construcție/reabilitare/renovare;
- Se va asigura respectarea normativelor în domeniul construcțiilor și a prevederilor studiilor de fezabilitate și avizului de mediu;
- Se va asigura respectarea directivei privind eficiența energetică a clădirilor.

În concluzie, nu se preconizează că măsura va avea un impact semnificativ negativ asupra acestui obiectiv de mediu.

B. Adaptarea la schimbările climatice

În cazul activităților ce vizează construcția de clădiri pentru campusuri se vor evalua condițiile climatice actuale și tendințele viitoare cu referire la riscurile la inundații (mai ales în cazul parcarilor subterane), eroziune pluvială, incidența unor viteze mari ale vânturilor etc.

În cazul spațiilor verzi se va ține seama de incidența actuală și previziunile viitoare a perioadelor marcate de lipsa acută a precipitațiilor. Concluziile acestor evaluări vor determina modul de concepere și implementare a submăsurii. Pe parcursul implementării investiției, pentru desfășurarea construcțiilor, se va ține cont de standardele și legislația în domeniu, care conține inclusiv prevederi privind planul de gestionare a deșeurilor și aspecte legate de mediu și schimbări climatice.

C. Utilizarea durabilă și protecția apei și resurselor marine

Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine reprezintă un set de practici care au ca scop conservarea și utilizarea responsabilă a resurselor de apă și a ecosistemelor marine, astfel încât să fie disponibile pentru utilizarea prezentă și viitoare. Aceste practici implică gestionarea resurselor de apă într-un mod care să asigure protejarea lor pe termen lung, utilizarea lor eficientă și echitabilă, precum și protejarea calității apei și a biodiversității marine.

Unele dintre tehnicile de conservare și gestionare sustenabilă a resurselor de apă și a celor marine includ:

- Implementarea unor practici agricole durabile, care reduc utilizarea pesticidelor și a altor substanțe chimice în culturile agricole și protejează solul împotriva eroziunii și a poluării;
- Folosirea sistemelor de irigare eficiente pentru a minimiza pierderea de apă și pentru a asigura o distribuție mai uniformă a apei în culturi;
- Implementarea de tehnologii de conservare a apei în procesele industriale și în clădiri, pentru a reduce consumul de apă;
- Implementarea unor politici și măsuri de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, pentru a reduce efectele schimbărilor climatice asupra resurselor de apă și a celor marine.

Investiția nu are efecte negative previzibile asupra utilizării durabile și protejării resurselor de apă și a celor marine, nepresupunând utilizarea acestor resurse și nici acțiuni cu impact asupra acestor resurse, luând în considerare atât efectele directe cât și pe cele indirecte, de pe parcursul duratei de viață a investițiilor.

Activitatea care beneficiază de sprijin în temeiul măsurii are un impact previzibil nesemnificativ asupra acestui obiectiv de mediu, ținând seama atât de efectele directe, cât și de cele primare indirecte pe întreaga durată a ciclului de viață. Nu sunt identificate riscuri de degradare a mediului legate de protejarea calității apei și de stresul hidric, deoarece nu sunt instalate

accesorii pentru instalația de apă sau dispozitive consumatoare de apă. Pentru activitățile unde este aplicabil, se vor respecta prevederile Articolului 2, punctele (22) and (23), din Regulamentul (UE) 2020/852, în conformitate cu prevederile Directivei 2000/60/EC a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, iar planul de management în domeniul protecției apei va fi dezvoltat pentru toate corpurile de apă potențial afectate, prin consultare cu actorii relevanți.

D. Tranziția către o economie circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora.

Luând în calcul obiectivul proiectului precizăm că construirea unui campus la nivelul USV Iași va presupune în primul rând achiziția unor active (utilaje și echipamente tehnologice și funcționale, echipamente de calcul, echipamente IT și pentru comunicații, etc.) ce vor fi prietenoase cu mediul înconjurător datorita tehnologiei incorporate.

Prezentul proiect ia în considerare fiecare dintre obiectivele politicii de mediu aplicabile la nivel regional și național, impactul asupra mediului înconjurător fiind nesemnificativ.

În ceea ce privește potențialul impact prin achiziționarea și utilizarea acestor echipamente, se pot enumera:

- consumul energetic și emisiile de dioxid de carbon (CO₂);
- impactul negativ asupra sănătății utilizatorilor cauzat de zgomot, factor de stres pentru cei sensibili la astfel de sunete;
- generarea de deșeuri.

Echipamentele ce se propun a se achiziționa prin prezenta investiție sunt modele eficiente din punct de vedere energetic, cu un nivel limitat de zgomot, toate echipamentele vor respecta standardele în vigoare.

Activitățile proiectului vor fi implementate cu respectarea principiului “Poluatorul plătește”.

În ceea ce privește tehnologiile și echipamentele pentru dotări se va avea în vedere reciclarea, acolo unde este cazul și limitarea cantității de deșeuri generate.

Pe parcursul realizării investițiilor se va asigura menținerea unui nivel scăzut al deșeurilor generate, se va asigura reciclarea echipamentelor existente, acolo unde este posibil.

Echipamentele noi cumpărate vor respecta prevederile legale în vigoare, inclusiv standardele europene, cu privire la producerea acestora (inclusiv cele legate de mediu) cerințele de eficiență a materialelor stabilite în conformitate cu Directiva 2009/125 / CE. De asemenea, echipamentele utilizate nu vor conține substanțele restricționate enumerate în Anexa II a Directivei 2011/65 / UE, cu excepția cazului în care valorile concentrației în greutate în materiale omogene nu le depășesc pe cele enumerate în anexa respectivă.

Totodată, la sfârșitul duratei de viață a echipamentelor se va avea în vedere respectarea prevederilor Anexei VII la Directiva 2012/19 / UE.

Pentru activitățile care implică lucrări de construire, pe perioada executării acestora, constructorii se vor asigura că o parte din deșeurile nepericuloase rezultate din construcții și demolări vor fi sortate pentru a facilita reutilizarea și reciclarea.

De asemenea, constructorii se vor asigura că o parte din deșeurile nepericuloase rezultate din construcții și demolări (cu excepția materialelor naturale definite în categoria 17 05 04 - pământ și pietriș altele decât cele vizate la rubrica 17 05 03 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE a Comisiei, transpusă în HG nr. 856/2002, cu modificările și completările ulterioare) și generate pe șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale.

Măsura impune operatorilor economici care efectuează lucrări de renovare a clădirilor să se asigure că cel puțin 70 % (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări (cu excepția materialelor naturale menționate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) și generate pe șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Pentru echipamentele destinate producției de energie din surse regenerabile care pot fi instalate, măsura include specificații tehnice în ceea ce privește durabilitatea și potențialul lor de reparare și de reciclare, astfel cum se specifică la pagina X din planul de redresare și reziliență. În special, operatorii vor limita generarea de deșeuri în procesele aferente construcțiilor și demolărilor, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Proiectarea clădirilor și tehnicile de construcție vor sprijini circularitatea și, în special, vor demonstra, în conformitate cu ISO 20887 sau cu alte standarde de evaluare a caracteristicilor de dezasamblare sau a adaptabilității clădirilor, modul în care sunt proiectate astfel încât să fie mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, adaptabile, flexibile și demontabile pentru a permite reutilizarea și reciclarea.

Pentru etapa de operare nu se estimează că activitățile care implică lucrări de construire din aceste măsuri vor conduce la o creștere semnificativă în ceea ce privește generarea, incinerarea sau eliminarea deșeurilor, precum și nici în ceea ce privește utilizarea durabilă a resurselor naturale și economia circulară.

Generarea de deșuri în procesele de investiții va fi limitată.

Utilizarea papetăriei și a derivaților din materiale reciclate și utilizarea produselor / echipamentelor / consumabilelor pentru întreținerea materialelor biodegradabile vor fi monitorizate și vor fi luate în considerare în conformitate cu legislația specifică privind reciclarea și gestionarea deșeurilor (inclusiv, de exemplu, Directiva privind deșeurile de echipamente electrice și electronice).

În timp ce se fac investiții, se va asigura că există un nivel scăzut de deșuri generate, că echipamentele existente sunt reciclate, acolo unde este posibil, și că echipamentele nou achiziționate respectă dispozițiile legale în vigoare, inclusiv standardele europene, în ceea ce privește producția sa (inclusiv cele de mediu).
cerințele de eficiență materială stabilite în conformitate cu Directiva 2009/125/CE.

De asemenea, echipamentul utilizat nu conține substanțele restricționate enumerate în anexa II la Directiva 2011/65/UE, cu excepția cazului în care valorile concentrației în greutate în materiale omogene nu le depășesc pe cele enumerate în anexa respectivă.

Trebuie să existe un plan de gestionare a deșeurilor și să se asigure reciclarea maximă la sfârșitul ciclului de viață a echipamentelor electrice și electronice, inclusiv prin acorduri contractuale cu partenerii de reciclare, reflecție în proiectiile financiare sau documentația oficială a proiectului.

La sfârșitul ciclului său de viață, echipamentul este supus unor operațiuni de pregătire pentru reutilizare, recuperare sau reciclare sau tratare corespunzătoare, inclusiv îndepărtarea tuturor fluidelor și un tratament selectiv în conformitate cu anexa VII la Directiva 2012/19/UE.

Măsura impune operatorilor economici care efectuează lucrări de renovare a clădirilor să se asigure că cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolare (cu excepția materialelor naturale menționate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) și generate la fața locului vor fi pregătite pentru operațiuni de reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare a materialelor, inclusiv operațiunile de depozitare a deșeurilor care utilizează deșuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

E. Prevenirea și controlul poluării asupra aerului, apei sau solului

Dupa cum bine stim, deșeurile contin substante toxice pentru mediul inconjurator, care daca ajung in natura afecteaza calitatea apei, aerului si solului, cu repercursiuni directe asupra florei si faunei. Luand in calcul beneficiile proiectului din punct de vedere al mediului inconjurator intregul ecosistem de la nivelul zonei de impact al proiectului se va dezvolta optim si armonios.

Achiziția de active digitale fac parte din categoria celor eficiente energetic datorita tehnologiei inovative incorporate. Astfel, implementarea proiectului nu are impact negativ asupra mediului sau climatului deoarece echipamentele inglobeaza tehnologii inovative, prietenoase cu mediul inconjurator.

Pentru implementarea efectivă a investițiilor se va avea în vedere achiziționarea de soluții tehnice de ultimă generație, cu nivel scăzut de eventuală poluare.

Măsura nu va conduce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol din motiv că:

- vor fi luate măsuri pentru a reduce zgomotul, praful și emisiile de poluați pe parcursul derulării lucrărilor de modernizare/reabilitare/reconfigurare/ extindere a spațiilor publice;
- pe perioada de implementare nicio activitate nu determină emisii de poluanți, ci din contră, prin spațiile verzi care pot fi create, inclusiv arborii plantați, aceste măsuri pot contribui la retenția de CO₂;
- se vor respecta standardele UE privind calitatea aerului stabilite prin Directiva 2008/50/UE,

- operatorii care efectuează renovarea au obligația de a se asigura că componentele și materialele de construcție utilizate la renovarea clădirii nu conțin azbest și nici substanțe care prezintă motive de îngrijorare deosebită, astfel cum au fost identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006.
- operatorii care efectuează renovarea trebuie să se asigure că componentele și materialele de construcție utilizate în renovarea clădirii, care pot intra în contact cu ocupanții, emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe m³ de material sau componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m³ de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 16516 și ISO 16000-3 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile

F. Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor.

Se vor respecta prevederile legislației specifice în domeniul biodiversității (inclusiv a Directivei Habitate, Directivei Păsări și Directivei privind EIA).

Investiția nu contribuie sau aduce atingere acestui obiectiv de mediu, nefiind vizate arii protejate sau de biodiversitate. Activitatea care beneficiază de sprijin în temeiul măsurii are un impact previzibil nesemnificativ asupra acestui obiectiv de mediu, ținând seama atât de efectele directe, cât și de cele primare indirecte pe întreaga durată a ciclului de viață.

Programul de construire nu vizează clădiri situate în zone sensibile din punctul de vedere al biodiversității sau în apropierea acestora (inclusiv rețeaua de arii protejate Natura 2000, siturile înscrise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO și principalele zone de biodiversitate, precum și alte zone protejate).

Reducerea numărului de copacii taiati pentru obținerea hârtiei necesare printării fișelor de lucru, suporturi de curs, ghiduri, cursuri, etc ca urmare a accesării acestor materiale de pe echipamente TIC. Totodată se va reduce consumul cu consumabilele aferente imprimantelor (toner, unitate de imagine etc) pentru printarea fișele de lucru, suporturi de curs, ghiduri, cursuri, etc ca urmare a digitalizării procesului didactic.

În conformitate cu PILONUL IV. POLITICI PENTRU NOUA GENERAȚIE, Componenta C15: Educație, precum și a Ghidului tehnic DNSH (2021/C58/01) aferente măsurii de investiții din Componenta C15 – Educație, în cadrul subcapitolului 16. Dezvoltarea a minimum 10 consorții regionale și dezvoltarea și dotarea a minimum 10 campusuri profesionale integrate, se menționează faptul că analiza obiectivelor de mediu NU necesită o evaluare aprofundată DNSH, în ceea ce privește:

1. Atenuarea schimbărilor climatice;
2. Adaptarea la schimbările climatice;
3. Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine;
4. Economia circulară, inclusiv prevenirea și reciclarea deșeurilor;
5. Prevenirea și controlul poluării în aer, apă sau sol.

Cu toate acestea, beneficiarul are în vedere respectarea unor principii de Dezvoltare durabilă care se referă la :

- Poluatorul plătește;
- Protecția biodiversității;
- Utilizarea eficientă a resurselor;
- Atenuarea și adaptarea la schimbările climatice;
- Reziliența la dezastre

Implementarea proiectului va determina o creștere a rezilienței instituției de învățământ superior (U.S.V. Iași) la efectele dezastrului și totodată va contribui la obiectivul specific de sprijinire prin dotarea instituțiilor de învățământ superior cu dispozitive și platforme digitale de e-learning și administrative, pentru a răspunde provocărilor generate de pandemia COVID-19, pentru crearea noilor competente ale viitorului, prin mecanisme de inovare permanentă a programelor de studiu.

2.4 Alte inițiative/proiecte/programe asociate cu această achiziție de produse, dacă este cazul

Nu este cazul

2.5 Cadrul general al sectorului în care Autoritatea contractantă își desfășoară activitatea
Nu este cazul

2.6 Factori interesați și rolul acestora, dacă este cazul

Factorii principali interesați de derularea contractului sunt UNIVERSITATEA TEHNICĂ „GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI în calitate de achizitor și Ministerul Educației, în calitate de Coordonator de reforme și investiții responsabil pentru Componenta C15 – Educație a Planului Național de Redresare și Reziliență (PNRR), pe de altă parte.

Pe perioada derulării contractului furnizorul are obligația de a răspunde cu documente și informații la orice solicitare primită

3. DESCRIEREA PRODUSELOR SOLICITATE

Procedura de atribuire este împărțită în 3 loturi, după cum urmează:

LOT 1- Tehnică de calcul și periferice

Nr.crt	Denumire produs	U.M.	Nr. buc	Valoare estimată, lei fără TVA	Valoare totală, fără TVA
1	Minicomputer tip NUC	buc	12	4.300,00	51.600,00
2	Monitor 32" pentru minicomputer tip NUC	buc	12	3.500,00	42.000,00
3	Kit pentru instalare minicomputer NUC	buc	12	100,00	1.200,00
4	Router Wireless, WiFi 7 (802.11be),	buc	1	2.000,00	2.000,00
5	Switch 16 porturi	buc	1	280,00	280,00
6	Display interactiv 75"	buc	1	8.000,00	8.000,00
7	Computer OPS, pentru Display interactiv	buc	1	3.800,00	3.800,00
8	Suport perete Display interactiv	buc	1	200,00	200,00
9	Imprimanta 3D cu filament	buc	1	14.500,00	14.500,00
10	Multifunctional A4 cu capabilitati A3	buc	1	4.300,00	4.300,00
11	Kit Wireless tastatura si mouse	buc	6	270,00	1.620,00
12	Camera Web - video conferinta masa	buc	1	10.100,00	10.100,00
TOTAL VALOARE ESTIMATĂ, (lei fără TVA)					139.600,00
TVA, lei					29.316,00
TOTAL VALOARE ESTIMATĂ, (lei cu fără TVA)					168.916,00

LOT 2- Echipamente digitale de laborator

Nr.crt	Denumire produs	U.M.	Nr. buc	Valoare estimată, lei fără TVA	Valoare totală, fără TVA
1	Calorimeteru digital de laborator	buc	1	141.970,00	141.970,00
2	Spectrofotometru digital de laborator cu accesorii	buc	1	117.453,00	117.453,00
TOTAL VALOARE ESTIMATĂ, (lei fără TVA)					259.423,00
TVA, lei					54.478,83
TOTAL VALOARE ESTIMATĂ, (lei cu fără TVA)					313.901,83

LOT 3 - Licențe software educaționale

Nr.crt	Denumire produs	U.M.	Nr. buc	Valoare estimată, lei fără TVA	Valoare totală, fără TVA
1	Licență software educațională, perpetua, dedicată analizei științifice și realizării de grafice tehnice	buc	2	4.950,00	9.900,00
2	Licență software educațională, cu durata de 3 ani, pentru simularea proceselor chimice	buc	1	28.000,00	28.000,00
3	Licență software educațională, perpetua, dedicată analizei statistice și realizării de grafice tehnice	buc	3	6.100,00	18.300,00
TOTAL VALOARE ESTIMATĂ, (lei fără TVA)					56.200,00
TVA, lei					11.802,00
TOTAL VALOARE ESTIMATĂ, (lei cu fără TVA)					68.002,00

Nr.lot	Denumire lot	U.M	Cantit.	Valoarea estimată, lei fără TVA
Lot 1	Tehnică de calcul și periferice	pk	1	139.600,00
Lot 2	Echipe digitale de laborator	pk	1	259.423,00
Lot 3	Echipe digitale de laborator	pk	1	56.200,00
TOTAL VALOARE ESTIMATĂ, PROCEDURĂ (lei fără TVA)				455.223,00
TVA, lei				95.596,83
TOTAL VALOARE ESTIMATĂ, PROCEDURĂ (lei cu fără TVA)				550.819,83

3.1 Descrierea situației actuale la nivelul Autorității contractante – Nu este cazul

3.2 Obiectivul general la care contribuie furnizarea produselor

Proiectul este finanțat prin **Planul 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 /Investitia 6: Dezvoltarea a minimum 10 consorții regionale și dezvoltarea și dotarea a minimum 10 campusuri profesionale integrate și în baza Ordinului ministrului educației nr. 5068 din data 14.07.2023.

Obiectivul general al proiectului vizează creșterea participării elevilor și studenților la activitățile educaționale desfășurate în cadrul învățământului terțiar universitar prin dezvoltarea de programe de studii corelate cu nevoile pieței muncii, în paralel cu perfecționarea profesională a cadrelor didactice universitare și cu implementarea unor resurse de învățare moderne și flexibile.

3.3 Obiectivul specific la care contribuie furnizarea produselor

În urma finalizării achiziției se urmărește achiziționarea de echipamente, aparate, instalații de laborator, pentru dotarea atelierului de practică, Laborator 3, Inginerie Chimică – FICPM – Partener 2 – TUIASI, în cadrul proiectului „Construire infrastructură pentru învățământul dual - AGRITECH” și au ca scop atingerea obiectivelor specifice ale proiectului.

Obiectivele specifice - obiective SMART au în vedere diferite aspecte ale programului de învățământ dual, de la dezvoltarea parteneriatelor și a rețelelor profesionale, până la dezvoltarea abilităților digitale și gestionarea cunoștințelor și experiențelor studenților. Toate aceste obiective sunt relevante și importante pentru a asigura o formare de calitate și o integrare eficientă a studenților și elevilor în piața muncii.

Învățământul dual universitar are ca obiective principale dezvoltarea abilităților practice și a competențelor teoretice ale studenților prin combinarea teoriei cu practica.

Implementarea integrală a investiției finanțate din PNRR și atingerea obiectivelor menționate vor contribui în mod direct la obiectivele apelului de proiecte în cadrul Pilonului IV: Politici pentru noua generație, Reforma 4: Crearea unei rute profesionale complete pentru învățământul tehnic superior.

Realizarea campusului AGRITECH va contribui la atingerea obiectivelor de dezvoltare regională și inovare prin dezvoltarea unui sistem integrat de învățământ dual, care va oferi studenților și tinerilor din regiune competențe profesionale relevante pentru piața muncii locală. Acest lucru va conduce la creșterea capacității economice a regiunii prin îmbunătățirea potențialului de inovare și de creștere a competitivității în sectorul agroalimentar.

Reforma 4 vizează crearea unei rute profesionale complete pentru învățământul tehnic superior își propune ca educația profesională să devină preponderent duală, centrată pe nevoile elevilor și în acord atât cu tendințele existente pe piața muncii, cât și cu nevoile specifice mediului economic.

Reforma oferă adolescenților, tinerilor și adulților atât o șansă reală la profesie, carieră, educație și dezvoltare personală, cât și opțiunea unui parcurs educațional complet în cadrul unei rute educaționale complete și flexibile. În acest fel, pe lângă competențele specifice învățământului secundar superior, absolvenților li se asigură și obținerea unei certificări și a unei calificări profesionale care facilitează o inserție rapidă pe piața muncii.

Activitatea IV: Dotarea și operaționalizarea campusului prin digitalizarea atelierelor de practică

Subactivitatea IV.1 Dotarea atelierelor de practică cu echipamente digitale, pe baza unui concept de digitalizare adaptat profilului unităților de învățământ și instituțiilor de învățământ superior de stat acreditate, în conformitate cu Orientările tehnice DNSH

Dotarea atelierelor de practică cu echipamente digitale reprezintă o necesitate în era digitală în care ne aflăm, mai ales în contextul educației. Va avea loc, astfel, îmbunătățirea calității educației și la pregătirea studenților pentru a face față cerințelor pieței muncii în continuă schimbare. Se va avea în vedere conceptul de digitalizare adaptat profilului unităților de învățământ și instituțiilor de învățământ superior din cadrul parteneriatului. Se vor lua în considerare necesitățile specifice ale fiecărei instituții, astfel încât dotarea cu echipamente digitale să fie eficientă și adaptată la cerințele și obiectivele de învățare ale fiecărei specializări. Pentru a asigura o bună implementare a acestei acțiuni, este necesar să se respecte Orientările tehnice DNSH, care includ cerințe și recomandări specifice referitoare la echipamentele digitale necesare, infrastructură, securitatea datelor și a rețelelor, dar și la metodele de utilizare a acestor echipamente. Prin aplicarea conceptului de digitalizare adaptat la profilul unităților de învățământ și respectarea Orientărilor tehnice DNSH, se va asigura o pregătire de calitate pentru studenți și o mai bună integrare a acestora pe piațamuncii.

Activitatea IV: Dotarea și operaționalizarea campusului prin digitalizarea atelierelor de practică

Subactivitatea IV.2 Digitalizarea atelierelor de practică prin achiziția de active necorporale

Digitalizarea atelierelor de practică prin achiziția de active necorporale reprezintă o strategie importantă în ceea ce privește îmbunătățirea experienței de învățare a elevilor/ studenților, în special în ceea ce privește programele de studii organizate în sistem dual. Activele necorporale esențiale în ceea ce privește dezvoltarea abilităților digitale ale studenților și pregătirea lor pentru a face față cerințelor pieței muncii în continuă schimbare. Sistemul dual este un sistem de învățământ care combină teoria și practica, astfel încât elevii și studenții să poată acumula cunoștințe și abilități atât prin participarea la cursuri, cât și prin implicarea activă în activități practice. Digitalizarea atelierelor de practică prin achiziția de active necorporale poate îmbunătăți procesul de învățare prin oferirea de conținut digital interactiv, care poate ajuta la dezvoltarea abilităților practice ale studenților. Achiziția de active necorporale specifice programelor de studii organizate în sistem dual poate contribui la îmbunătățirea calității experienței de învățare a elevilor și studenților și poate pregăti studenții pentru a face față cerințelor pieței muncii în continuă schimbare, prin dezvoltarea abilităților digitale și practice necesare.

3.4 Produsele solicitate și operațiunile cu titlu accesoriu necesar a fi realizate

Produsele care fac obiectul fiecărui lot sunt următoarele:

LOT 1- TEHNICĂ DE CALCUL ȘI PERIFERICE

3.4.1 Produse solicitate

Nr. crt	Denumire produs	U.M	Cantit.
1	Minicomputer tip NUC	buc	12
2	Monitor 32" pentru minicomputer tip NUC	buc	12
3	Kit pentru instalare minicomputer NUC	buc	12
4	Router Wireless, WiFi 7 (802.11be)	buc	1
5	Switch 16 porturi	buc	1
6	Display interactiv 75"	buc	1
7	Computer OPS, pentru Display interactiv	buc	1
8	Suport perete Display interactiv	buc	1
9	Imprimanta 3D cu filament	buc	1
10	Multifunctional A4 cu capabilitati A3	buc	1
11	Kit Wireless tastatura si mouse	buc	6
12	Camera Web - video conferinta masa	buc	1

3.4.1.1 SPECIFICATIILE TEHNICE MINIMALE

Nr. crt.	Cod CVP	Denumire produs	Cant.	Loc de livrare	Data de livrare solicitata	Specificații tehnice	Perioada minima de garanție
1	30213400-9	Minicomputer tip NUC	12	Ferma Ezăreni, comuna Miroslava, județul Iași, România, cordonate Google Maps: https://maps.app.goo.gl/kpfoXrv9GrspkTUf9?g_st=aw	maxim 60 zile de la Ordinul de livrare	Conform specificațiilor din Tabelul nr.1 a prezentului caiet de sarcini	minim 24 de luni
2	33195100-4	Monitor 32" pentru minicomputer tip NUC	12			Conform specificațiilor din Tabelul nr.2 a prezentului caiet de sarcini	
3	30237200-1	Kit pentru instalare minicomputer NUC	12			Conform specificațiilor din Tabelul nr.3 a prezentului caiet de sarcini	
4	32413100-2	Router Wireless, WiFi 7 (802.11be)	1			Conform specificațiilor din Tabelul nr.4 a prezentului caiet de sarcini	
5	32422000-7	Switch 16 porturi	1			Conform specificațiilor din Tabelul nr.5 a prezentului caiet de sarcini	
6	32322000-6	Display interactiv 75"	1			Conform specificațiilor din Tabelul nr.6 a prezentului caiet de sarcini	
7	30213000-5	Computer OPS, pentru Display interactiv	1			Conform specificațiilor din Tabelul nr.7 a prezentului caiet de sarcini	

8	30232100-5	Suport perete Display interactiv	1			Conform specificațiilor din Tabelul nr.8 a prezentului caiet de sarcini
9	30121100-4	Imprimanta 3D cu filament	1			Conform specificațiilor din Tabelul nr.9 a prezentului caiet de sarcini
10	30121100-4	Multifunctional A4 cu capabilitati A3	1			Conform specificațiilor din Tabelul nr.10 a prezentului caiet de sarcini
11	30237460-1	Kit Wireless tastatura si mouse	6			Conform specificațiilor din Tabelul nr.11 a prezentului caiet de sarcini
12	30237240-3	Camera Web - video conferinta masa	1			Conform specificațiilor din Tabelul nr.12 a prezentului caiet de sarcini

Tabelul nr.1- Specificatii tehnice minimale – Reper nr.1- Minicomputer tip NUC - 12 buc

Specificații tehnice sau cerințe de performanță/funcționale minime	
Descriere Produs	
<p>Minicalculatorul tip NUC(reper nr.1), prevăzut cu tastatură și mouse (va face parte din pachetul de livrare al minicalculatorului), împreună cu monitorul (reper nr.2), și kitul pentru instalare minicomputer (reper nr.3), va reprezenta un sistem complet de lucru, esențial pentru activitățile practice, seminariile și proiecte cu studenții.</p> <p>Astfel, sistemul ce va fi format din MiniPC, monitor, tastatură și mouse, va permite studenților să acceseze, să proceseze și să gestioneze eficient informațiile digitale.</p> <p>În context educațional un astfel de sistem este indispensabil pentru redactarea documentelor, analiza datelor, rularea programelor specializate și prezentarea rezultatelor într-un mod clar și organizat.</p>	
Cerințe tehnice minime	
Componenta	Specificații minime solicitate
Chipset placa de baza	Chipset compatibil cu procesorul instalat
Tip si viteza Procesor	Procesor cu minim 16 Nuclee fizice si 22 fire de executie Frecventa turbo de minim 4.8 GHz Cache minim 24MB
Memorie RAM instalata	Minim 1x 16GB DDR5 instalata, 1 slot liber pentru upgrade ulterior
Memorie RAM Maxima	expandabila pana la min 96GB, minim DDR5 5600Mhz
Sloturi de Expansiune Memorie	Minim 2 SO-DIMM-uri
Unitate de stocare	Capacitate minima 512GB, tip SSD, interfața NVMe PCIe 4.0, slot M.2 minim 1x M.2 liber pentru upgrade ulterior al stocării
Placa video	Integrata, minim Intel Arc GPU sau echivalent
Placa de retea	Minim wireless Intel Wi-Fi 6E si Bluetooth 5.3 LAN: minim 10/100/1000/2500 Mbps
Intrari/ Iesiri (Porturi) integrate	Minim 4 porturi USB 3.2 Gen2 (din care minim 1x Type-C) 2 x HDMI 2.1 (Compatibil TMDS) cu suport 4k@60Hz 2 x Thunderbolt 4 sau echivalent cu suport DP 1.4 1 x USB 2.0 Tip-A 1 x RJ45 LAN integrat 1 x DC-in
Sloturi expansiune	1 x M.2 2280 PCIe Gen4x4, suport minim 4TB NVMe SSD

Tastatura si Mouse	1 x M.2 2242 PCIe Gen4x4, suport minim 2TB NVMe SSD Kit tastatura + mouse wireless slim, full-size, silențios, tehnologie wireless 2.4 GHz cu nano-receiver USB, raza minim 10 m, autonomie baterie, taste low-profile tip scissor, multimedia hotkeys, mouse ambidextru
Carcasa	Carcasa toolless de dimensiuni reduse, de tip Ultra Small Form Factor Sursa de minim 120W
Securitate	fTPM; soluție de securitate de tip Kensington (sau echivalent)
Sistem de operare	Windows 11 Professional, licența perpetua (inclusă) Licența va fi perpetua, iar Ofertantul va detalia în oferta tehnică tipul de licență și va declara faptul că licențele furnizate sunt noi, neactivate anterior (nu sunt refurbished, second-hand, etc.) și ca respecta, la data livrării produselor, licențierea în vigoare, așa cum se regăsește pe site-ul public al producătorului
Certificari/Standarde	Certificat CE, Epeat Silver, Energy Star 8.0, REACH, RoHS MIL-STD 810H, sau echivalent
Garanție producator	Minim 24 luni - garanție oficială certificată de producător (se va prezenta la livrarea produsului), service și suport tehnic asigurat pe durata garanției. Toate echipamentele oferite vor fi noi. Se va atașa propunerii tehnice un document emis de către producătorul echipamentelor oferite, prin care se certifică ca acestea sunt în producție (nu sunt declarate EOL), la data ofertei și sunt furnizate pe canal oficial în România. Nu se accepta declarații pe propria răspundere. Ofertantul trebuie să prezinte document oficial de la producător privind conformitatea specificațiilor
Nota	<i>Nu sunt acceptate adaptoare sau soluții improvizate pentru porturile și interfețele echipamentului.</i>

Tabelul nr.2- Specificații tehnice minime – Reper nr.2- Monitor 32" - 12 buc

Specificații tehnice sau cerințe de performanță/funcționale minime	
Descriere produs:	
Monitor 32" potrivit pentru minicomputer tip NUC (Reper nr.1)	
Monitorul va asigura afișarea clară a informațiilor, având un rol important în lucrul cu texte, grafice sau aplicații tehnice și va fi compatibil cu minicomputer tip NUC (Reper nr.1)	
Cerințe tehnice minime	
Componenta	Specificații minime solicitate
Monitor 32"	Retroiluminare LED IPS Suprafața anti-reflexie și tehnologie de reducere a luminii albastre („Low Blue Light” sau echivalent) și fără fluctuații („Flicker-Free” sau echivalent) Diagonala: minim 32" Rezoluție nativă : minim 3840 x 2160 Acuratețe de culoare: Delta E<2, calibrare din fabrica. Se vor livra rapoarte de calibrare din fabrica (sau certificare producător) pentru acuratețea culorii. (se vor prezenta la livrarea produsului) Unghi de vizualizare : până la min. 178° orizontal/178° vertical Luminozitate: minim 350 nits (cd/m ²) în mod standard

Contrast tipic: minim 1000:1
Numar de culori: minim 1073M
100% sRGB si 100% Rec.709, DCI-P3, sau echivalent
Timp de răspuns max: 5 ms
Suport pentru montare VESA (100 × 100 mm) si ajustari ergonomice (inaltime, pivot, inclinare, rotație)- inclus
Intrări: minim 1x DisplayPort 1.2; 2x HDMI(v2.0); 1x USB-C cu suport pentru DisplayPort Alt Mod si alimentare (Power Delivery) de minim 90 W, Hub USB integrat cu minim 3 porturi USB downstream, 1x Jack căști
Difuzoare 2 x 2 Watt integrate
Cablul alimentare si cablu HDMI incluse, Kit pentru montarea unui mini calculator pe monitor, incluse
Consum saving mode/ power-off: maxim 0.5 Watt
Nota: Monitorul sa fie fabricat/marcat sub acelasi nume cu sistemul de calcul (reperul nr.1)
Nota: Nu sunt acceptate adaptoare sau soluții improvizate pentru porturile si interfețele echipamentului.
Garanție: Minim 24 - garanție oficială certificată de producător, (se va prezenta la livrarea produsului) service si suport tehnic asigurat pe durata garanției.
Toate echipamentele oferite vor fi noi.
Se va atașa propunerii tehnice un document emis de către producătorul echipamentelor oferite, prin care se certifica ca acestea sunt în producție (nu sunt declarate EOL) la data ofertei și sunt furnizate pe canal oficial in Romania. Nu se accepta declarații pe propria răspundere.
Ofertantul trebuie sa prezinte document de la producător privind conformitatea specificatiilor.

Tabelul nr.3 - Specificatii tehnice minimale – Reper nr.3- Kit pentru instalare minicomputer NUC – 12 buc

Specificații tehnice sau cerințe de performanță/funcționale minime

Descriere produs:

Kit pentru instalare minicomputer tip NUC (Reper nr.1)

Kit de montare va permite montarea minicomputerului tip NUC (Reper nr.1) pe monitorul de 32" (Reper nr.2)

Va fi compatibil cu suportul pentru montare VESA 100 x 100 mm al monitorului de 32" (Reper nr.2)

Garanție: Minim 24

Tabelul nr.4- Specificatii tehnice minimale – Reper nr.4 - Router Wireless - 1 buc

Specificații tehnice sau cerințe de performanță/funcționale minime

Descriere produs:

Routerul Wireless va asigura conectarea calculatoarelor la internet și la o rețea locală fără a fi necesară tilizarea cablurilor.

Acesta va trebui să gestioneze distribuirea eficientă a conexiunii de date între calculatoare, imprimante sau alte echipamente inteligente, asigurând acces rapid și stabil la resursele online.

Routerul wireless va utiliza comunicație Wi-Fi pentru a oferi viteze ridicate de transfer și o acoperire extinsă, adaptată spațiilor educaționale.

Routerul wireless trebuie să permită criptarea datelor, firewall și controlul accesului, protejând rețeaua împotriva utilizărilor neautorizate.

În cadrul Laboratorului 3- Inginerie Chimică routerul wireless este indispensabil pentru comunicare, colaborare online între studenți și acces eficient la informații digitale.

Cerințe tehnice minime

Cerinta tehnica	Specificatii minime solicitate
Standard wireless	WiFi 7 (802.11be), compatibil cu WiFi 6 (802.11ax), 802.11ac/n/g/b/a
Arhitectura radio	Quad-band: 2.4 GHz / 5 GHz / 5 GHz / 6 GHz
Modulație	Minim 4096-QAM pe toate benzile
Configurație antene	Minim 8 antene externe
MIMO	Minim 4x4 MU-MIMO
Lățime canal 6 GHz	Minim 300 MHz
Lățime canal 5 GHz	Minim 150 MHz
Viteză 2.4 GHz	Minim 1300 Mbps
Viteză 5 GHz	Minim 5700 Mbps
Viteză 6 GHz	Minim 11500 Mbps
Procesor	Quad-core minim 2.5 GHz
Memorie RAM	Minim 2 GB RAM
Memorie flash internă	Minim 256 MB Flash
Port WAN/LAN	Minim 1 × 10 Gbps, 1 × 2.5 Gbps
Port LAN multi-gigabit	Minim 1 × 10 Gbps LAN, 3 × 2.5 Gbps LAN, 1 × RJ-45 10/100/1000 Mbps
USB	Minim 1 × USB 3.2 Gen1 + 1 × USB 2.0
Tehnologii wireless	OFDMA, MU-MIMO, beamforming, sau echivalente
Tehnologie mesh	Compatibilitate cu sistem mesh
Securitate	WPA3 și funcții de securitate avansate integrate, sau echivalent
Moduri operare	Router, nod mesh, access point, repeater, media bridge
Montaj	Desktop sau rack 1U
Garanție:	Minim 24 de luni, service și suport tehnic asigurat pe durata garanției.

Tabelul nr.5- Specificatii tehnice minimale – Reper nr.5 - Switch 16 porturi – 1 buc

Specificații tehnice sau cerințe de performanță/funcționale minime

Descriere produs:

Switch-ul cu 16 porturi va asigura interconectarea mai multor dispozitive într-o rețea locală, asigurând transferul eficient și stabil al datelor.

Acesta va permite conectarea simultană a până la 16 echipamente, precum calculatoare, imprimante, servere sau puncte de acces.

Switch-ul va gestiona traficul de date prin direcționarea acestora doar către dispozitivul destinat, ceea ce îmbunătățește performanța generală.

Instalarea trebuie să fie simplă, majoritatea modelelor fiind de tip plug-and-play, fără necesitatea unor configurații complexe.

În contextul Laboratorului 3, switch-ul cu 16 porturi este esențial pentru realizarea unei infrastructuri de rețea organizate, eficiente și ușor de extins, susținând comunicarea rapidă și sigură între echipamentele conectate.

Cerințe tehnice minime	
Cerinta tehnica	Specificatii minime solicitate
Tip echipament	Switch Gigabit, unmanaged, operare plug-and-play
Porturi	Minim 16 x RJ-45 10/100/1000 Mbps cu auto-negotiation
Auto-negotiation	Suportat pe toate porturile
Detecție automată	Suport Auto MDI/MDIX pe toate porturile
Standard rețea	Compatibil cu IEEE 802.3, 802.3u, 802.3ab, 802.3x
Capacitate switching	Minim 32 Gbps, arhitectura non-blocking
Rata de transfer (forwarding rate)	Minim 23 Mpps
Tabela adrese MAC	Minim 8.000 adrese MAC, cu mecanisme automate de învățare și stergere
Suport cadre extinse	Suport pentru Jumbo Frames, dimensiune minimă 10 KB
Tehnologie reducere consum	Suport pentru funcții de reducere a consumului de energie, în funcție de starea conexiunilor
Carcasa	Carcasa metalică, design fără ventilator (fanless), pentru funcționare silențioasă
Montare	Compatibil cu utilizare desktop sau montare în rack 1U
Kit montare	Kit de montare în rack inclus
Consum maxim	maxim 15 W în sarcină maximă
Fiabilitate	MTBF minim 100,000 ore
Garanție	Minim 24 luni, service și suport tehnic asigurat pe durata garanției.

Tabelul nr.6- Specificatii tehnice minimale – Reper nr. 6 - Display interactiv 75" – 1 buc

Specificații tehnice sau cerințe de performanță/funcționale minime	
Descriere produs:	
Sistemul Display Interactiv reprezintă o soluție tehnologică modernă care îmbină funcțiile unui ecran de mari dimensiuni cu capacități tactile avansate, fiind utilizat în educație, prezentări PPT, pentru creșterea interactivității și atractivității orelor din învățământul dual.	
Display-ul Interactiv va afișa conținutul digital la rezoluții înalte, asigurând o vizibilitate excelentă pentru toți studenții. Interacțiunea tactilă va oferi posibilitatea de a scrie, desena, edita și deplasa informațiile direct pe ecran (cu ajutorul degetelor sau cu un stilou special).	
Sistemul va putea fi conectat la un computer sau poate funcționa independent, integrând aplicații software și resurse multimedia.	
Utilizarea display-ului interactiv va facilita colaborarea în timp real, permițând mai multor utilizatori să interacționeze simultan cu conținutul afișat.	
În sistemul de educație sistemul display interactiv va contribui la creșterea nivelului de implicare, la creșterea clarității explicațiilor și la eficientizarea procesului de predare și prezentare a informațiilor.	
Display interactiv 75", tactil, UHD, cu instalare și punere în funcțiune incluse, diagonala Minim 75" (190 cm), rezoluție UHD minim 3840 x 2160 pixeli, contrast Minim 4000:1	
Cerințe tehnice minime	
Cerinta tehnica	Specificatii minime solicitate
Tip echipament	Display interactiv tactil, UHD, cu instalare și punere în funcțiune incluse
Diagonala	Minim 75" (190 cm)
Rezoluție	minim UHD (3840 x 2160 pixeli)
Dimensiunea pixelilor (HxV)	minim 0.245mm
Tip panou	Panou de tip VA sau echivalent, cu contrast nativ minim 4000:1

Luminozitate	Minim 350 cd/mp (fara strat de protectie) sau minim 220 cd/mp (cu strat de protectie)
Tratament antireflex	Minim 8% si maxim 12%
Transparența sticla	Maxim 2%
Contrast	Minim 4000:1
Unghi vizualizare	Minim 178°/178°
Timp răspuns	Maxim 8 ms
Sticla de protecție	Sticla securizata antiglare 3.2T, cu pelicula hidrofoba si tratament antimicrobial, shatter-proof, sau echivalent
Timp de operare	Minim 12h/zi, 7 zile/săptămâna
Rata scanare verticala	48–75 Hz
Tehnologie tactila	Tehnologie tactila IR, cu suport multi-touch, Minim 20 puncte tactile simultane
Interfețe touch	Minim 1 x touch input si 2 x touch output
Precizie scriere	Suport pentru scriere precisa cu obiecte subtiri
Sistem operare integrat	Platforma software proprie integrata, optimizata pentru dispozitive interactive, cu suport pentru aplicatii educationale si colaborative, actualizari OTA
Aplicații integrate	Whiteboard avansat, import/export fisiere (JPG, PDF), înregistrare, partajare wireless, mod screen-mirroring bidirectional
Memorie interna	Minim 32GB
RAM intern	Minim 3.5GB
Procesor	Procesor ARM multi-core, frecventa minima 1.7 GHz
Conectivitate HDMI	Minim 2 x HDMI din care cel puțin una frontala, vers. minim 2.0
Conectivitate DP	Minim 1 x DP, versiune minima 1.2
Conectivitate USB	Minim 4 porturi USB, dintre care cel puțin 1 USB-C cu suport date si video, si minim 2 frontale
Retea	RJ45 Ethernet; conectivitate wireless integrata
RS232	Suportata
Audio	Difuzoare integrate minim 2x10W, cu iesire audio
OPS Slot	Da, compatibil standard OPS
Certificări	Certificare antibacteriana: UL2282 sau echivalent, acordată pentru eficiență > 99%; Conformitate CE; EMC conform EN 55032 si EN 55024/EN 55035; siguranța electrica conform IEC 60950-1 sau echivalent; respectare RoHS.
Garanție	Minim 24 de luni - garanție oficială certificată de producător(se va prezenta la livrarea produsului), service si suport tehnic asigurat pe durata garanției

Tabelul nr.7- Specificatii tehnice minimale – Reper nr. 7- Computer OPS, pentru Display interactiv " – 1 buc

Specificații tehnice sau cerințe de performanță/funcționale minime

Descriere produs:

Computer OPS, pentru Display interactiv, OPS, 12th Gen, Intel® Core i5-1250PE, 4G RAM, 128GB SSD, Win11Pro

Cerințe tehnice minime

Cerința tehnică	Specificatii minime solicitate
OPS inclus	Minim Intel Core i5 sau echivalent, Memorie RAM: minim 16GB DDR4/DDR5, Stocare: Minim 256 SSD NVMe, GPU Integrat, compatibil UHD 4K 60Hz, OS: Windows 11 Pro – licenta oficiala producator, Retea: Gigabit LAN, Compatibilitate: Alimentare si integrare completa cu slotul OPS al display-ului
Senzori	Senzor luminozitate si functie de blocare tactila
Functii de securitate	Suport pentru autentificare retea 802.1x (WPA2 Enterprise) cu metode EAP (ex. EAP-TLS, EAP-TTLS, PEAP); mod de operare securizat pentru acces la resurse; control si administrare remote cu politici de securitate integrate; protecție avansata a datelor si a conținutului stocat pe dispozitiv.
Compatibilitate VESA	Minim 400x400 mm
Rama	Metal sau aliaj metalic. Rama slim, cu grosime maxima recomandata de 25 mm pe laterale (stânga, dreapta, sus)
Consum energie	Consum maxim in operare: aprox. 1500–1600 W, OPS(16V/4.5A) / Consum de energie (mod repaus): maxim 0.5W
Garanție	Minim 24 de luni - garanție oficială certificată de producător, (se va prezenta la livrarea produsului), service si suport tehnic asigurat pe durata garanției

Tabelul nr.8- Specificatii tehnice minimale – Reper nr. 8- Suport perete Display interactiv – 1 buc

Specificații tehnice sau cerințe de performanță/funcționale minime	
Descriere produs: Suport perete Display interactiv, diagonale 43"-90"	
Cerințe tehnice minime	
Cerința tehnică	Specificatii minime solicitate
Suport perete fix	heavy-duty cu compatibilitate: diagonala si greutatea display-ului, (Display interactiv 75"- Reper nr.7)
	VESA: Minim 400x400 mm
	Sistem blocare anti-cadere
	Inclinare: minim +5°~10°,
	Pivotare: minim +5°~5°.
	Inlude accesorii display: 2 x stylus pen, Cablu USB-Upstream (USB Type-A ↔ USB Type-B)
	Garanție - Minim 24 de luni

Tabelul nr.9- Specificatii tehnice minimale – Reper nr. 9- Imprimanta 3D cu filament – 1 buc

Specificații tehnice sau cerințe de performanță/funcționale minime
Descriere produs: Imprimanta 3D este un echipament tehnologic avansat care va permite realizarea de obiecte tridimensionale prin depunerea succesivă de material, pe baza unui model digital creat anterior. Imprimanta 3D va oferi posibilitatea de a crea prototipuri, componente funcționale și modele experimentale cu un grad ridicat de precizie și repetabilitate.

În mediul educațional imprimanta 3D va contribui la dezvoltarea creativității și la înțelegerea proceselor de proiectare și fabricație. De asemenea, aceasta va reduce timpul și costurile necesare realizării prototipurilor, facilitând testarea rapidă a ideilor și soluțiilor tehnice.

Procesul controlat software asigură ajustarea dimensiunilor, formei și parametrilor de imprimare în funcție de aplicație

Cerințe tehnice minime

Cerința tehnica	Specificatii minime solicitate
Tehnologie de imprimare	FDM (Fused Deposition Modeling)
Volum util de imprimare	Minim 270 × 270 × 270 mm
Sistem de extrudare	Sistem modular cu extrudare individuala, realizata prin toolhead-uri interschimbabile
Extrudare activa	Un singur extruder activ la un moment dat
Toolheads incluse	Minim 2 toolhead-uri / capete de imprimare distincte, fiecare cu propriul mecanism de extrudare, interschimbabile sau funcționale independent; utilizarea simultana nu este obligatorie.
Caracter toolheads	Fiecare toolhead include propriul mecanism de extrudare
Functionare toolheads	Toolhead-urile sunt utilizate independent, un singur toolhead fiind activ la un moment dat
Tip extrudare	Direct drive
Diametru filament	1.75 mm
Diametru duze compatibile	0.2 mm, 0.4 mm, 0.6 mm, 0.8 mm
Temperatura maxima duza	Minim 300 °C
Temperatura maxima pat imprimare	Minim 100 °C
Racire	Sistem de răcire activa cu ventilator principal si ventilator auxiliar
Camera de imprimare	Deschisa sau închisă prin accesorii modulare compatibile
Structura mecanica	Constructie rigida metalica (aluminiu si/sau otel)
Sisteme avansate de calibrare si control	Sistem automat de calibrare care include nivelare automata a patului (mesh bed leveling), compensare vibrații bazata pe senzori (input shaping), compensare debit material si calibrare automata a offset-ului toolhead-ului.
Suprafața de imprimare	Placa detasabila cu acoperire PEI sau echivalent
Schimbare suprafata	Rapida, de tip tool-less
Viteza toolhead	Minim 300 mm/s
Accelerație	Minim 20.000 mm/s ²
Monitorizare proces	Camera video integrata pentru monitorizarea procesului de imprimare
Ecran control	Ecran tactil integrat
Conectivitate	USB, Wi-Fi si/sau LAN
Mod de operare	Functionare completa offline
Formate fisiere acceptate	STL, 3MF, OBJ
Software de control	Platforma dedicata producatorului, compatibila Windows si macOS
Sistem automat de management filament si detectie erori	Sistem de monitorizare filament cu detectie lipsa filament (filament run-out), detectie imprimare in aer, detectie erori functionare toolhead, detectie prezenta/pozitionare placa de imprimare si functie de reluare a imprimarii dupa intrerupere alimentare (power loss recovery). Nota: Sistemul nu implica schimbare automata multi-material si nu utilizeaza sistem AMS.

Software, aplicatii si firmware	<p>Suport pentru slicer dedicat sau compatibil (inclusiv bazat pe OrcaSlicer sau echivalent), aplicatie dedicata pentru control si monitorizare, compatibilitate software PC cu Windows, macOS si Linux, aplicatie mobila pentru Android si iOS, firmware avansat cu suport pentru control dinamic al miscarii, acceleratiei si extrudarii</p>
Functii software	Control parametri imprimare, monitorizare, management joburi
Compatibilitate materiale	<p>PLA, PETG, TPU, PVA, PCTG; cu top cover: PET, ABS, ASA, PA, PC; cu top cover si duze hardened steel: materiale compozite armate cu fibra de carbon sau fibra de sticla</p>
Accesorii si module incluse	<p>Minim 2 toolhead-uri interschimbabile incluse, fiecare cu mecanism propriu de extrudare, in conformitate cu cerinta privind sistemul de extrudare (un singur toolhead activ la un moment dat); Set complet de duze din otel calit (hardened steel), compatibile cu materiale abrazive: 0.2 mm, 0.4 mm, 0.6 mm, 0.8 mm; Minim un set suplimentar de placi detasabile (steel sheet / PEI sau echivalent); Capac / top cover sau solutie echivalenta, compatibila cu echipamentul oferat; Accesorii incluse – montare toolheads: slot dedicat pentru montarea toolhead-ului activ si sloturi dedicate pentru montarea si stocarea toolhead-urilor suplimentare, incluse in pachetul livrat.</p>
Sistem de uscare filament inclus	<p>Tip: Uscator filament dedicat, modular; Capacitate: Minim 2 role simultan in unitatea activa; Control temperatura; Posibilitate de adaugare module/cutii suplimentare; Functie stocare uscata: Da, cu mentinerea umiditatii controlate; Compatibilitate: Filament 1.75 mm. Sistemul de uscare filament este independent de mecanismul de extrudare si nu implica schimbare automata multi-material in timpul imprimarii.</p>
Consumabile incluse	<p>Filament PLA: Set multiplu, minim 4 role, culori diferite; Adeziv pat imprimare: Minim 2 buc, tip creion adeziv profesional; Nota: Consumabilele trebuie sa fie compatibile FDM, de calitate profesionala, livrate sigilate, in ambalaj original</p>
Suprafete de imprimare incluse	Minim 2 placi detasabile din otel elastic, cu acoperire PEI si suprafata cu efect texturat
Alimentare electrica si certificari	<p>Alimentare electrica: 200 – 240 V AC, 50 – 60 Hz Certificari: CE si RoHS Siguranta: Protectii electrice si termice integrate Pachetul de livrare trebuie sa includa: manual de utilizare (RO sau EN) documentatie tehnica instructiuni de instalare</p>
Documentatie si livrare	<p>declaratie de conformitate CE certificat de garantie Sistemul trebuie livrat complet functional, pregatit pentru utilizare imediata</p>
Garanție	Minim 24 luni pentru echipament si module, service si suport tehnic asigurat pe durata garantiei.

Tabelul nr.10- Specificatii tehnice minimale – Reper nr. 9- Multifunctional A4 cu capabilitati A3 – 1 buc

Specificații tehnice sau cerințe de performanță/funcționale minime	
Descriere produs:	
Multifuncționala A4 este un dispozitiv care va integra funcțiile de imprimare, copiere și scanare, fiind adaptată nevoilor educaționale sau tehnice.	
Acesta va permite realizarea documentelor în format standard A4, dar va oferi și posibilitatea de a imprima sau scana materiale de dimensiuni mai mari, până la format A3, ceea ce va fi util pentru planșe, schițe tehnice, grafice sau materiale educaționale.	
Echipamentul trebuie să asigure o calitate bună a imprimării, cu text clar și imagini bine definite, contribuind la prezentarea profesională a documentelor.	
Interfața intuitivă și conectivitatea prin rețea sau USB va permite utilizarea de către mai mulți studenți.	
Multifuncționala va fi dotată cu funcțiile de gestionare eficientă a consumului de hârtie și toner, astfel încât să asigure costuri reduse de operare	
Cerințe tehnice minime	
Cerința tehnică	Specificatii minime solicitate
Tip echipament	Multifunctional laser monocrom A4 cu capabilități extinse A3 (copiere, scanare, imprimare A3 din tava bypass)
Funcții disponibile	Copiere, imprimare, scanare, fax – obligatoriu
Tehnologie imprimare	Laser monocrom
Format imprimare maxim	A4 nativ; A3 permis prin bypass tray
Viteza imprimare A4	Minim 30 ppm / Minim 20 ppm Duplex
Duplex imprimare	Duplex automat
Alimentator documente	DADF/ARDF, capacitate minima 50 coli
Scanare duplex	Suport scanare fata-verso automat
Viteza scanare	Minim 30 ipm
Rezoluție scanare	Minim 600 dpi; suport extins pana la minim 1200 dpi, suport TIFF/JPEG/PDF
Formate multiple la scanare	Permite scanarea originalelor in formate minim A3, A4, A5, B4, B5, B6
Rezoluție imprimare	Minim 600 × 600 dpi
Limbaje imprimare	Minim PCL5, PCL6, PostScript3, PDF
Timp prima copie (FCO)	Maxim 5 secunde
Timp încălzire	Maxim 30 secunde
Procesor	Minim 500 MHz
Memorie RAM	Minim 2 GB
Stocare internă	Minim 300 GB HDD/SSD securizat
Capacitate alimentare standard	Minim 10 + 250 coli
Capacitate totală extinsă	Extensibila la minim 760 coli cu tăvi suplimentare
Capacitate iesire	Minim 100 coli
Suport medii hartie	52–163 g/mp minim
Volum recomandat lunar	Minim 7.500 pagini
Duty cycle	Minim 20.000 pag/luna
Interfața utilizator	Ecran tactil color minim 10”
Conectivitate	Gigabit Ethernet (10/100/1000), USB 2.0/3.0, port USB frontal, SD slot

Funcții scanare	Scan to USB, E-mail, folder rețea, SD-card
Consum energetic	TEC value maxim 0.5 kWh/săptămână
Consumabile obligatorii	Compatibilitate cu toner min. 9.000 pag și cilindru min. 60.000 pag
Accesorii incluse	Tava 500 coli suplimentară inclusă, cabinet înalt inclus
Consumabile incluse	Un cartus toner de minim 9.000 pagini inclus
Garanție	Garanție minim 24 luni, on-site, instalare inclusă

Tabelul nr.11 - Specificații tehnice minimale – Reper nr.11- Kit Wireless tastatura și mouse – 6 buc

Specificații tehnice sau cerințe de performanță/funcționale minime
Descriere produs: Kit tastatura + mouse wireless slim, full-size, silențios, tehnologie wireless 2.4 GHz cu nano-receiver USB, raza minim 10 m, autonomie baterie tastatura minim 36 luni și mouse minim 18 luni, taste low-profile tip scissor, multimedia hotkeys, mouse ambidextru Garanție: Minim 24

Tabelul nr.12- Specificații tehnice minimale – Reper nr. 12- Camera Web - video conferința masa – 1 buc

Specificații tehnice sau cerințe de performanță/funcționale minime	
Descriere produs: Camera video pentru conferințe este un echipament ce va fi destinat comunicării audio-video de înaltă calitate, în ședințe, cursuri online și întâlniri ale studenților, mai ales cu angajatorii. Camera va avea un unghi larg de vizualizare, permițând surprinderea clară a tuturor participanților așezați în jurul mesei. Camera va avea o rezoluție video ridicată, asigurând o imagine clară și detaliată, necesară pentru interacțiuni eficiente la distanță. Funcțiile de focalizare automată și corecție a luminii, adaptându-se diferitelor condiții de iluminare din sală asigură o bună transmitere. Pentru învățământul dual camera video va contribui la îmbunătățirea comunicării, la colaborarea eficientă și la desfășurarea profesională a întâlnirilor hibride sau online. Conectivitatea prin USB sau rețea permit o instalare rapidă și o utilizare intuitivă.	
Cerințe tehnice minime	
Cerința tehnică	Specificații minime solicitate
Tip echipament	Sistem videoconferința de tip all-in-one pentru sale mici și medii
Camera video	Camera cu acoperire panoramică de 360° capabilă să ofere imagine completă a încăperii și să elimine distorsiunile specifice obiectivelor ultra-wide
Rezoluție video	Rezoluție video de înaltă definiție, minim 4K
Senzor camera	Senzor de înaltă rezoluție, capabil să suporte filmare 4K
Câmp vizual	Acoperire video completă a încăperii (minim panoramă 360°)
Funcții AI	Sistem de procesare inteligentă capabil să ofere atât vizualizare panoramică 360°, cât și vizualizare tip „face-to-face”, cu auto-focus dinamic pe persoana care vorbește
Microfoane integrate	Minim 8 microfoane integrate cu acoperire 360° și filtrare zgomot
Raza captare audio	Raza de captare audio adecvată pentru săli mici/medii (ex.: masa de întâlniri tipică)
Extindere audio	Suport pentru microfon extern de extensie

Difuzoare integrate	Minim 2 difuzoare integrate cu acoperire 360° și adecvate pentru conferințe în săli mici/medii
Conectivitate PC/Laptop	Conectare USB-C SuperSpeed, plug-and-play
Conectivitate rețea	Conectivitate la rețea prin WiFi și adaptor Ethernet
Compatibilitate software	Compatibilitate minim cu Zoom, Teams, Webex, sau echivalent
Ecosistem	Posibilitate integrare cu opționale: camera suplimentară, whiteboard camera.
Aplicație management	Suport pentru aplicație desktop/mobil pentru configurare și management
Montaj	Posibilitate utilizare pe masă sau montare pe stativ/tripod
Procesor intern	Procesor dedicat integrat Qualcomm Snapdragon, sau echivalent
Alimentare	100–240V AC, 20V DC prin adaptor
Accesorii incluse	Microfon de extensie rază de captare audio și control rapid funcție mute
Conținut pachet	Camera videoconferință, cablu USB-C de conectare la PC/laptop, adaptor alimentare
Garanție	Minim 24 luni, service și suport tehnic asigurat pe durata garanției.

LOT 2- ECHIPAMENTE DIGITALE DE LABORATOR

3.4.1 Produse solicitate

Nr. crt	Denumire produs	U.M	Cantit.
1	Calorimetru digital de laborator	buc	1
2	Spectrofotometru digital de laborator cu accesorii	buc	1

3.4.1.1 SPECIFICATII TEHNICE MINIMALE

Nr. crt.	Cod CVP	Denumire produs	Cant.	Loc de livrare	Data de livrare solicitata	Specificații tehnice	Perioada minima de garanție
1	38418000-8	Calorimetru digital de laborator	1	Ferma Ezăreni, comuna Miroslava, județul Iași, România, cordonate Google Maps: https://maps.app.goo.gl/kpfoXrv9GrspkTUf9?g_st=aw	maxim 60 zile de la Ordinul de livrare	Conform specificațiilor din Tabelul nr.1 a prezentului caiet de sarcini	minim 24 de luni
2	38433000-9	Spectrofotometru digital de laborator cu accesorii	1			Conform specificațiilor din Tabelul nr.2 a prezentului caiet de sarcini	

Tabelul nr.1- Specificații tehnice minimale – Reper nr.1- Calorimetru digital de laborator- 1 buc

Specificații tehnice sau cerințe de performanță/funcționale minime
<p>Descriere Produs</p> <p>Calorimetru cu bombă de oxigen, destinat pentru determinarea puterii calorifice (valoarea energetică) a materialelor combustibile precum: combustibili (cărbune, petrol, biomasă), alimente și furaje, deșeuri, materiale alternative pentru energie.</p> <p>Calorimetru este destinat Laboratorului 3 - Inginerie chimică pentru ca studenții să poată efectua următoarele determinări:</p> <ul style="list-style-type: none">- Puterea calorică inferioară a unor combustibili solizi- Puterea calorică inferioară a unor combustibili alternativi: deșeuri combustibile, deșeuri agricole, furaje, biomasă- Puterea calorică inferioară a unor combustibili lichizi sau uleiuri uzate- Comparația dintre diverse categorii de materiale combustibile.- Controlul calității unor produse. <p>Calorimetrul trebuie să lucreze în conformitate cu standardele internaționale ASTM D5865, ASTM D4809, ASTM D240, ASTM D5468, ASTM E711, ASTM E144, ISO1928, ISO 18125, ISO9831 și DIN51900-2.</p> <p>Cerințe tehnice minime</p> <ul style="list-style-type: none">- Domeniu temperatură de lucru: 15-50°C- Rezoluție temperatură: max 0,000001°C- Acuratețe temperatura: max 10 ppm (părți pe milion/0,00001°C)- Reproducibilitate / repetabilitate: <0,1% RSD- Determinare liniară a temperaturii, cu ajutorul senzorilor de platina- Rezoluție: maxim 0,0001 MJ/Kg- Interval de măsurare maxim: 99MJ, 99000J, 99 kJ/g- Teste pe oră: min 8 probe pe oră folosind 2 vase detașabile- Temperatură maxima de lucru: min. 50°C- Presiunea maxima a oxigenului: min 35 bar- Timp de operare: maxim 3 min/test- Rezultatele exprimate în kJ/g, KBTU/lb sau kcal/g- Umplere cu oxigen: interna, complet automata- Degazeificare: automata- Mediu de răcire: aer.- Răcitorul cu aer- cu flux de aer ambiant, fara sa necesite racordare la apa, consum redus in timpul răcirii.- Răcitorul cu aer să permită răcirea în maxim 7 minute.- Răcitorul să indice temperatura vasului- Vas detașabil, cu monitorizare presiune pana la min 100 bar, cu senzor de temperatura integrat.- Vasul să permită răcire, curățare și mentenanță.- Stocare a minim 700 rezultate.- Display LCD- Multiple canale de conexiune: USB, RS232- Parametri de operare să poată fi ușor modificați.- Operare usoara, cu meniu ce ofera asistenta pas cu pas pentru operarea calorimetrului.- Acces pe baza de parola pentru modificarea parametrilor de operare.- Interfață RS232, USB- Tastatură externă PS2

- Putere consumată: 12W
- Dimensiuni: max 350mm x 280mm x 240mm
- Greutate: max 20 kg
- Kiturile de instalare să conțină consumabile suficiente pentru min. 200 de reacții.
- Livrarea va include:**
- Calorimetru – 1 buc
- Vas tip baioneta –2 buc
- Stație de răcire cu aer – 1 buc
- Regulator de înaltă presiune pentru oxigen – 1 buc
- 1 buc Kit de instalare pentru calorimetru: cablu alimentare (1 buc), cablu pentru conectare balanța (1 buc), cablu PC (1 buc), tastatura PC (1 buc), stand pregătire (1 buc), penseta oțel inox (1 buc), tablete acid benzoic (1 flacon a 150 tablete x 0.5 g), cheie pentru vas (1 buc), tub flexibil din PVC transparent, diametru exterior 6,0 mm pentru evacuare (4 buc), kit de conectare regulator de presiune (1 buc), O-ring, tub de unsoare pentru lubrifiere, stick USB, capac de dezumflare de urgență, perie de sârmă
- 1 buc Kit de instalare pentru stația de răcire cu aer: adaptor și cablu alimentare (1 buc)
- 2 buc Kit de instalare vas: electrod central, creuzet pentru proba din oțel inox (2 buc), placa deflectoare (2 buc), fitil (1 pachete de 5buc), fitil bumbac (2 pachet a 100 fire), garnitura mare capac (5 buc), garnituri superioare și inferioare capac (5 buc)
- 1 buc Set complet de matrițe pentru pește - oțel inoxidabil 316 (pentru presarea peștelor de probă)
- 1 buc Presă pentru pește
- 1 set Discuri de acoperire pentru creuzete pentru probe de ulei și combustibili volatili (coală cu 35 de discuri)
- 1 set capsule de gelatina
- **Garantie: min 24 luni**

Tabelul nr.2- Specificatii tehnice minimale – Reper nr.2- Spectrofotometru digital de laborator cu accesorii - 1 buc

Specificații tehnice sau cerințe de performanță/funcționale minime

Descriere Produs

Spectrometrul este destinat lucrărilor de laborator în domeniul reținerii poluanților organici din ape poluate industrial, ape din industria farmaceutică sau din ape uzate este un instrument optic care desparte lumina în culorile ei (lungimile de undă) și măsoară intensitatea fiecărei lungimi de undă.

Spectrometrul va permite măsurători optice de mare precizie, cu rezoluție ridicată (separarea detaliată a componentelor spectrale — până la <math><1\text{ nm}</math>), într-un interval spectral larg – de la 190 nm (UV) până la ~1100 nm (IR), incluzând lumina ultravioletă, vizibilă și din infraroșu apropiat.

Sensibilitate mare și raport semnal/ zgomot foarte bun, care să permită obținerea unor rezultate precise chiar și pentru semnale slabe, de asemenea, să poată realiza măsurători precise chiar dacă temperatura mediului se modifică.

Spectrometrul va fi utilizat de către beneficiarii Învățământului Dual în următoarele aplicații:

- ✓ Analiză UV-VIS-NIR a poluanților organici din apă, atât prin metoda clasică (în cuve) cât și prin monitorizarea în timp real a modificării compoziției acestora.
- ✓ Măsurători ale absorbției sau emisiilor de lumină ale substanțelor (de ex. soluții chimice, materiale optice).
- ✓ Determinarea caracteristicilor spectrale pentru controlul de calitate, dezvoltare de produse etc.

Cerințe tehnice minime

Spectrometru de rezoluție înaltă și performanțe excelente ale raportului semnal-zgomot (SNR) pentru aplicații care includ absorbția proteinelor și emisia surselor de bandă largă.

- Interval de lungimi de undă 190 – 1100 nm
- Rezoluție optică 0.71 – 7.24 nm

- Densitatea canalului de rețea (linii/mm) 300
- Lungime de undă a canalului de rețea 500 nm
- Timp de integrare 7.2 ms – 5 s
- SNR (single scan @ 10 ms) 400:1
- SNR (max./s) 3,500:1
- Conectori SMA, TFM-108-02-L-DH Samtec, USB Tip-C
- Dimensiuni 148.8 x 106.4 x 48.2 mm
- Greutate sub 3 Kg *K mic*
- Temperatura (de operare) 0 °C – 55 °C
- Temperatura (de stocare)-30 °C – 70 °C
- USB, RS-232,
- Pachetul va conține:**
- Spectrofotometru
- Sursa pentru lungimi de unda lungimi începând de la 190 nm.
- *Proba in situ*
- Kit pt proba in situ
- *Pentru absorbanta lichide cu cuveta*
- Suport de cuveta
- Fibre optice lungime 1 m, cantitate necesara = 2 buc.
- *Pentru reflexie solide*
- Proba cu 7 fibre, 6 de iluminare si una de citire
- Suport probă
- Standard de reflexie
- **Garantie: min 24 luni**

LOT 3- LICENTE SOFTWARE EDUCATIONALE

3.4.1 Produse solicitate

Nr. crt	Denumire produs	U.M	Cantit.
1	Licență software educațională, perpetua, dedicată analizei științifice și realizării de grafice tehnice (echivalent Licenta OriginPro -Academic Node-Locked Perpetual)	buc	2
2	Licență software educațională, cu durata de 3 ani, pentru simularea proceselor chimice (echivalent Licenta CHEMCAD SUITE -Academic 3-Year Rental)	buc	1
3	Licență software educațională, perpetua, dedicată analizei statistice și realizării de grafice tehnice (echivalent Licenta SigmaPlot 16 -Academic, Perpetua)	buc	3

3.4.1.1 SPECIFICATIILE TEHNICE MINIMALE

Nr. crt.	Cod CVP	Denumire produs	Cant.	Loc de livrare	Data de livrare solicitata	Specificații tehnice
1	48190000-6	Licență software educațională, perpetua, dedicată analizei științifice și realizării de grafice tehnice	2	Ferma Ezăreni, comuna Miroslava, județul Iași, România, cordonate Google Maps: https://maps.app.goo.gl/k	maxim 60 zile de la Ordinul de livrare	Conform specificațiilor din Tabelul nr.1 a prezentului caiet de sarcini

2	48190000-6	Licență software educațională, cu durata de 3 ani, pentru simularea proceselor chimice	1	pfoXrv9GrspkTUf9?g_st=aw	Conform specificațiilor din Tabelul nr.2 a prezentului caiet de sarcini
3	48190000-6	Licență software educațională, perpetua, dedicată analizei statistice și realizării de grafice tehnice	3		Conform specificațiilor din Tabelul nr.3 a prezentului caiet de sarcini

Tabelul nr.1- Specificatii tehnice minimale – Reper nr. 1

Licență software educațională, perpetua, dedicată analizei științifice și realizării de grafice tehnice (echivalent Licența OriginPro -Academic Node-Locked Perpetual)– 2 buc

Specificații tehnice sau cerințe de performanță/funcționale minime

Descriere produs:

Licența solicitată va reprezenta o platformă avansată de analiză și vizualizare a datelor, utilizată de către studenți și cercetători din domeniu inginerie chimică și ingineria mediului.

Licența solicitată va fi utilizată la interpretarea corectă a rezultatelor experimentale și la prezentarea clară și riguroasă a acestora.

Licența solicitată va permite studenților să prelucreze datele experimentale, obținute în cadrul lucrărilor de laborator cu echipamentele achiziționate.

Cu Licența solicitată datele experimentale (diverse formate: fișiere Excel, CSV sau baze de date externe) vor putea fi importate, prelucrate și interpretate.

Rezultatele experimentale vor putea fi reprezentate sub formă de grafice 2D sau 3D

Licența va include funcții statistice: analiza de regresie, analiza multivariată, etc. De asemenea, Licența solicitată oferă instrumente pentru automatizarea proceselor, economisind timp și resurse în analiza repetitivă a datelor.

Cerințe tehnice minime

Cerința tehnica

Tip produs

Arie funcționala

Tip licență

Drept de utilizare

Model de licențiere

Mentenanță

Funcționalități software

Grafica științifică

Editor grafic

Interfata utilizator

Platforma suportata

Mod de functionare

Documentatie si resurse

Furnizare licenta

Specificatii minime solicitate

Aplicatie software dedicata analizei științifice și realizării de grafice tehnice

Analiza statistica, modelare, regresii și grafica științifică

Licența Academic, Node-Locked, perpetua

nelimitat în timp, fara expirare

Instalare locala pe statie individuala;

nu se accepta modele subscription, cloud sau multi-user

Mentenanță inclusa minim 1 an, cu actualizări software și suport tehnic

Instrumente avansate de analiza statistica și modelare, cu suport pentru seturi mari de date

Generare grafice științifice complexe, integrate nativ în aplicație

Editor grafic integrat pentru personalizarea elementelor vizuale

Interfata grafica interactiva, dedicata analizei științifice

Aplicatie compatibila cu Windows 10 și Windows 11 (64-bit)

Funcționare locala, fără dependență de browser sau servicii cloud

Documentație oficială de la producător și resurse de utilizare disponibile de la producător

Activare electronica prin canal oficial al producătorului

Conformitate	Licenta trebuie sa respecte politicile oficiale de licențiere ale producătorului
Suport tehnic	Suport tehnic oficial asigurat pe durata mentenanței
Destinație utilizare	Utilizare pentru învățământ dual

Tabloul nr.2- Specificatii tehnice minimale – Reper nr. 2

Licență software educațională, cu durata de 3 ani, pentru simularea proceselor chimice (echivalent Licența CHEMCAD SUITE -Academic 3-Year Rental)– 1 buc

Specificații tehnice sau cerințe de performanță/funcționale minime	
Descriere produs:	
Licența solicitată va oferi acces la un pachet complet de simulare și analiză a proceselor chimice, utilizat pe scară largă în ingineria chimică și în industrie.	
Licența solicitată va ajuta la modelarea, simularea și optimizarea proceselor tehnologice, precum distilarea, absorbția, reacțiile chimice, schimbul de căldură și transportul de masă.	
Licența solicitată va include baze de date extinse cu proprietăți fizico-chimice ale substanțelor, facilitând obținerea unor rezultate precise și realiste.	
Prin intermediul interfeței grafice intuitive, utilizatorii pot construi scheme de proces și pot analiza performanța instalațiilor în diferite condiții de operare.	
Licența va oferi instrumente pentru bilanțuri de masă și energie, evaluări economice și studii de sensibilitate.	
Licența solicitată va permite înțelegerea aprofundată a proceselor chimice și validarea soluțiilor tehnice propuse.	
Cerințe tehnice minime	
Cerința tehnica	Specificatii minime solicitate
Tip produs	Aplicatie software profesionala pentru simularea proceselor chimice, furnizata ca suita integrata
Domeniu functional	Modelare si simulare procese chimice, operatii unitare, echilibre, reactii, dinamica si proprietati termofizice
Tip licenta	Licenta Academic, tip rental, cu durata fixa de minim 3 ani (36 luni)
Durata licentei	Drept de utilizare pe intreaga perioada de minim 36 luni
Model de licentiere	Licentiere academica cu activare electronica individuala; nu se accepta licente perpetue sau licentiere modulara
Mod de functionare	Aplicatie desktop, cu instalare locală completă
Funcionalitati software	Instrumente pentru modelarea riguroasa a operațiilor unitare si bilanțurilor material si energetic
Motor de simulare	Motor de simulare dedicat proceselor chimice, cu solver integrat
Simulare dinamica	Suport pentru simulare dinamica integrata
Interfata grafica	Interfață grafica tip PFD pentru reprezentarea fluxurilor de proces
Module incluse	Acces la suita completa de module disponibile in licenta solicitata
Compatibilitate platforma	Compatibilitate cu Windows 10 si Windows 11, aplicatie standalone
Documentatie	Documentatie tehnica si materiale de utilizare disponibile de la producător
Actualizari software	Acces la actualizari software pe intreaga durata a licentei
Suport tehnic	Suport tehnic oficial asigurat de producator pe durata licentei
Conformitate	Solutia ofertata trebuie sa respecte un model de licentiere academica pe baza de abonament multi-anual pentru suita completa (3 ani)
Destinație utilizare	Utilizare academica si de cercetare

Tabelul nr.3- Specificatii tehnice minimale – Reper nr.3

Licență software educațională, perpetua, dedicată analizei statistice și realizării de grafice tehnice (echivalent Licența SigmaPlot 16 -Academic, Perpetua)– 3 buc

Specificații tehnice sau cerințe de performanță/funcționale minime	
Descriere produs:	
Licența solicitată va reprezenta un software specializat pentru analiza statistică a datelor și realizarea de grafice de înaltă calitate, fiind utilizată în educație și domenii tehnice.	
Datele experimentale pot fi ușor importate din diverse formate fiind prelucrate printr-o gamă largă de metode statistice, precum teste parametrice și neparametrice, regresii liniare și neliniare, analize descriptive și comparații între seturi de date.	
Licența solicitată va putea realiza grafice clare, precise și ușor personalizabile, conforme cu rezultatele învățării la disciplinele din domeniul inginerie chimică. Cu o interfață intuitivă utilizatorii, chiar mai puțin experimentați, pot interpreta rapid rezultatele.	
Licența solicitată va include funcții de automatizare și șabloane grafice reutilizabile, ceea ce eficientizează timpul necesar pentru interpretare	
Cerințe tehnice minime	
Cerința tehnica	Specificatii minime solicitate
Tip produs	Aplicatie software profesionala dedicata analizei statistice si generarii de grafice
Domeniu funcțional	Analiza statistica, regresii, prelucrare date si grafica stiintifica
Tip licență	Licența cu utilizare nelimitata in timp
Durata utilizare	Licența permanenta, fara dependenta de servere sau de abonament
Model de licențiere	Instalare locala pe statie individuala;
Mentenanță	Mentenanță inclusa minim 1 an, cu acces la actualizări software si suport tehnic
Funcționalități software	Instrumente avansate de analiza statistica (testari parametrice si neparametrice), regresii multiple si transformări de date
Grafica științifică	Generare grafice stiintifice, cu un set extins de tipuri de grafice integrate
Editor grafic	Editor grafic integrat, cu control detaliat asupra elementelor vizuale si export la rezoluție înaltă
Formate de export	Suport pentru formate uzuale (ex. EPS, TIFF, PNG, PDF)
Interfață utilizator	Interfata grafica dedicata analizei statistice si realizarii grafice, cu flux de lucru integrat
Platforma suportata	Aplicatie standalone compatibila cu Windows 10 si Windows 11 (64-bit)
Mod de funcționare	Aplicație desktop, fără dependenta de rulare in browser sau servicii cloud
Documentație și resurse	Documentație oficiala, ghiduri de utilizare si exemple disponibile
Furnizare licență	Activare electronica prin canal oficial al producătorului
Conformitate licențiere	Licența conform politicilor oficiale de licențiere ale producătorului
Suport tehnic	Suport tehnic oficial asigurat pe durata mentenanței
Destinație utilizare	Utilizare academica

Note!!!:

- (1) Specificațiile tehnice din Fișele tehnice sunt minimale, ofertanții putând oferi produse cu specificații tehnice superioare;
- (2) Toate specificații tehnice din documentația de atribuire (standarde naționale care transpun standarde europene, evaluări tehnice europene, specificații tehnice comune, standarde internaționale, alte sisteme de referință tehnice instituite de către organismele de standardizare europene, standarde naționale, acorduri tehnice naționale sau specificații tehnice naționale referitoare la proiectarea, calcularea și execuția lucrărilor și la utilizarea produselor) se vor interpreta cu mențiunea "sau echivalent".
- (3) Livrarea se va face în termen de maxim 60 de zile CALENDARISTICE LA sediul Autorității Contractante sau conform termenului de livrare stabilit.
- (4) Termenul de garanție a produselor (indiferent din ce LOT face parte) este de minim **24 de luni**.
- (5) Nu sunt acceptate adaptoare sau soluții improvizate pentru porturile și interfețele echipamentelor.
- (6) Echipamentele livrate vor fi noi, sigilate de producător în ambalajele originale. Nu se acceptă produse remanufacturate, sau care să aibă în componența elemente care au fost folosite anterior.
- (7) Nu sunt acceptate soluții **hardware sau software** care provin din Rusia sau care conțin elemente provenite sau fabricate pe teritoriul Rusiei ori a țărilor controlate de Rusia. În conformitate cu prevederile Legii 354/2022 se interzice achiziționarea, instalarea și utilizarea de către autoritățile și instituțiile publice de produse și servicii software, servicii software de tip antivirus provenind direct sau indirect din Federația Rusă sau de la un operator economic aflat sub controlul direct sau indirect al unei persoane fizice sau juridice din Federația Rusă sau al cărei capital este constituit cu participare provenind în mod direct sau prin firme interpuse din Federația Rusă ori din ale cărui organe de administrare fac parte persoane din Federația Rusă.
- (8) Furnizorul declarat câștigător va efectua montajul, instalarea/configurarea produselor și software-ului aferent din oferta
- (9) În caz de defectare a unui produs, intervenția se face în maxim 24 ore de la anunțarea defectului la sediul beneficiarului (în intervalul orar 8-16). Dacă defecțiunea nu poate fi remediată pe loc, produsul va fi înlocuit în maxim 2 zile lucrătoare cu alt produs funcțional, livrat și montat în locul celui defect. Toate operațiunile de demontare/montare și transport vor fi făcute de către furnizor pe cheltuiala acestuia.

3.4.2 Disponibilitate, dacă este cazul

Nu este cazul

3.5 Extensibilitate/Modernizare, dacă este cazul

NU este cazul

3.5.1 Garanție

Garanția este obligația contractuală a vânzătorului față de cumpărător, fără solicitarea unor costuri suplimentare, de restituire a prețului plătit de cumpărător/ de reparare sau de înlocuire a produsului cumpărat, dacă acesta nu corespunde condițiilor enunțate în declarațiile referitoare la garanție.

Garanția trebuie să precizeze elementele de identificare a produsului, termenul de garanție, modalitățile de asigurare a garanției - întreținere, reparare, înlocuire - inclusiv denumirea și adresa vânzătorului și ale locației unde se prestează serviciile de mentenanță.

În concordanță cu dispozițiile art. 1.716-1.718 Cod civil, care reglementează garanția pentru buna funcționare a bunurilor, în practica contractelor de furnizare sunt practicate 2 concepte:

Garanția legală - este obligatorie din punct de vedere juridic pentru ofertant și reprezintă perioada în care produsul trebuie să respecte specificațiile sale inițiale, să aibă proprietățile pentru care a fost cumpărat. Uzual, răspunderea vânzătorului este angajată dacă lipsa de conformitate apare într-un anumit termen, calculat de la livrarea produsului.

Garanția tehnică/comercială - Garanția solicitată prin documentația de atribuire și/sau cea oferită/decisă de distribuitor sau producător - în acest termen, distribuitorul sau producătorul se angajează ca, în cazul în care produsul se defectează/nu funcționează în parametrii să aducă produsul în parametrii de conformitate.

Costul acestei garanții intră în prețul produsului respectiv atunci când garanția tehnică este egală cu garanția legală (intră în prețul produsului respectiv) sau presupune costuri suplimentare față de prețul produsului, atunci când este mai mare decât garanția legală (aceste costuri suplimentare urmează a fi incluse în estimarea valorii achiziției).

Toate produsele trebuie să fie acoperite de garanție tehnică/ comercială pentru cel puțin **24 de luni**. Perioada de garanție începe de la data acceptării produselor sau în cazul amânării din cauze care nu țin de Contractant, la un interval de 30 zile de la acceptarea 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 (daca este aplicabil);
- ii. ambalaje, inclusiv furnizarea de material protector pentru transport (carton, cutii, lăzi etc.);
- iii. transport prin intermediul transportatorului, inclusiv de transport internațional (daca este aplicabil);
- 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.

3.5.2 Livrare, ambalare, etichetare, transport și asigurare pe durata transportului

Termenul de livrare este de cel mult 60 de zile de la data primirii ordinului de livrare. Un produs este considerat livrat când toate activitățile în cadrul contractului au fost realizate și produsul/echipamentul este instalat, funcționează la parametrii agreeți și este acceptat de Autoritatea contractantă.

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

Contractantul 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 greutății ambalajului Contractantul 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.

Destinația de livrare este cea comunicată pentru fiecare produs.

Contractantul 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.

3.5.3 Operațiuni cu titlu accesoriu, dacă este cazul

3.5.3.1 Instalare, punere în funcțiune, testare

Contractantul va pune în funcțiune și va efectua orice altă configurație considerată necesară pentru a asigura funcționarea corectă a produselor.

Odată ce produsele sunt asamblate, contractantul 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.

După instalare și punere în funcțiune, Autoritatea contractantă va efectua teste funcționale ale produsului.

Contractantul va efectua pe cheltuiala sa și fără nici un fel de costuri din partea Autorității contractante toate testele pentru a asigura funcționarea produsului la parametri agreeți. Contractantul rămâne responsabil pentru protejarea produselor luând toate măsurile adecvate pentru a preveni lovituri, zgârieturi și alte deteriorări, până la acceptare de către Autoritatea contractantă.

3.5.3.2 Instruirea personalului pentru utilizare

Contractantul este responsabil pentru instruirea la fața locului a personalului desemnat de Autoritatea contractantă. Scopul instruirii este de a transfera cunoștințele necesare pentru a opera produsul.

Instruirea va fi organizată după ce produsul este funcțional și trebuie să permită personalului Autorității contractante să:

- înțeleagă diferitele componente ale produsului;
- înțeleagă toate funcționalitățile produsului; operarea produsului;
- aibă informații despre mentenanța de rutină care trebuie să fie efectuată de către utilizator;
- să depisteze problemele și să facă o diagnosticare de baza;

Contractantul trebuie să propună orice subiect suplimentar care ar putea fi necesar pentru a se asigura că personalul Autorității contractante este pe deplin instruit pentru a asigura utilizarea corespunzătoare a produsului.

Durata sesiunii de instruire va fi *de 1 zi*.

Sesiunea de instruire se va desfășura în limba română.

Contractantul va asigura pe durata sesiunii de instruire materiale suport în limba română, care includ cel puțin: manuale de operare, fișe tehnice, etc.

3.5.3.3 Serviciile de mentenanță

Mentenanța corectivă este termenul folosit pentru a descrie serviciile de mentenanță care sunt necesare doar în situația în care bunul/anumite părți ale acestuia se strică. Mentenanța corectivă trebuie înțeleasă ca totalitatea operațiunilor de intervenție la un echipament/produs care se efectuează pe parcursul ciclului de viață al acestuia, ca urmare a unor defecțiuni sau funcționării în afara parametrilor optimi cu scopul de a restabili capacitatea de funcționare optimă a echipamentului/produsului.

Mentenanța corectivă pe perioada garanției legale oferite în mod normal de vânzător / producător este inclusă în costul bunului respectiv.

Mentenanța preventivă se realizează conform cerințelor din documentația de atribuire și trebuie înțeleasă ca totalitatea operațiunilor de întreținere ale unui echipament/produs care se efectuează pe durata de utilizare a acestuia, la intervale regulate cu scopul de a asigura funcționarea optimă a echipamentului/produsului, pentru a reduce riscurile de defectare și de deteriorare. În general, serviciile de mentenanță preventivă sunt recomandate chiar de către producătorul echipamentului / produsului în vederea menținerii perioadei de garanție acordate pentru echipamentul/ produsului respectiv. În consecință, în aceste situații se recomandă ca serviciile de mentenanță preventivă să fie solicitate în perioada de garanție contractuală pentru echipamentului / produsului respectiv.

Mentenanța evolutivă a echipamentelor cuprinde o serie de activități riguroase menite să actualizeze modul de funcționare a echipamentelor în conformitate cu progresele tehnologice și/ sau modificările legislative, procedurale sau socio-economice.

3.5.3.4 **Mentenanța corectivă în perioada de garanție**

Serviciile de mentenanță corectivă din perioada de garanție a produsului sunt incluse în prețul bunului. Mentenanța corectivă reprezintă totalitatea operațiunilor de intervenție la un echipament/produs care se efectuează ca urmare a unor defecțiuni sau funcționării în afara parametrilor optimi cu scopul de a restabili capacitatea de funcționare optimă a echipamentului/produsului.

Mentenanța corectivă include localizarea, diagnosticarea defectelor, inclusiv intervenția pentru restabilirea bunei funcționari și trebuie efectuată pentru toate părțile componente ale produsului atunci când autoritatea/entitatea contractantă semnalează un incident.

Contractantul trebuie să includă în costurile mentenanței corectivă toate costurile aferente intervenției, cum ar fi, dar fără a se limita la: forța de muncă, piesele de schimb, alte materiale sau consumabile, costurile cu transportul echipamentului/produsului de la sediul beneficiarului la locul efectuării operațiilor de mentenanță corectivă, dacă este cazul. Activitățile de mentenanță corectivă se vor realiza, de regulă, în locațiile unde sunt instalate echipamentele. În cazul în care activitățile de mentenanță corectivă necesită operații tehnologice mai complicate, acestea pot fi executate și la sediul contractantului, caz în care se întocmește un proces verbal de custodie.

După fiecare intervenție corectivă, contractantul trebuie să se efectueze teste de funcționare care să demonstreze că echipamentul/produsul funcționează în parametrii optimi și să prezinte un raport care să includă activitățile realizate, piesele de schimb utilizate, precum și rezultatele testelor de funcționare.

3.5.3.5 **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.

Contractantul trebuie să efectueze mentenanță preventivă a produsului de 2 ori pe an în perioada de garanție.

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

Înainte de efectuarea operațiunilor de mentenanță preventivă, Contractantul comunică Autorității contractante lista operațiunilor mentenanță care trebuie efectuate. În funcție de disponibilitatea locației unde este instalat produsului, este posibil ca mentenanță 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 Autorității contractante sunt 09-16.

Operațiunile de mentenanță preventivă care necesită o oprire a produsului se efectuează în afara orelor la care normale de activitate. Datele exacte vor fi agreate cu Autoritatea contractantă. 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, Contractantul trebuie să efectueze teste de funcționare ale produsului și să prezinte un raport care să includă activitățile realizate.

3.5.3.6 **Mentenanța evolutivă în perioada de garanție**

Operațiunile care trebuie efectuate de contractant pentru fiecare intervenție sunt:

- update la ultimul software pentru acel echipament

Contractantul este responsabil pentru realizarea operațiunilor de mentenanță evolutivă la cererea autorității/entității contractante.

Orele de lucru normale ale autorității contractante sunt de la 8:00 la 16:00 de luni până vineri în zilele normale de lucru. În funcție de disponibilitatea locației unde se afla echipamentele, 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.

Operațiunile de mentenanță evolutivă care necesită o oprire a echipamentelor se efectuează în afara orelor normale de activitate. Datele exacte vor fi agreate cu autoritatea/entitatea contractantă.

Înainte de efectuarea operațiunilor de mentenanță evolutivă, contractantul prezintă spre aprobare autorității/entității contractante planul de realizarea a mentenanței evolutive care trebuie să cuprindă cel puțin lista echipamentelor la care se va interveni, perioada intervenției, documentația tehnică relevantă.

Contractantul va realiza și documenta o sesiune de instruire cu personalul autorității /entității contractante privitoare la noile capacități ale echipamentului.

Mentenanța evolutivă nu trebuie să conducă la perturbarea activităților autorității /entității contractante, degradarea performanței serviciilor și/sau pierderea unor informații.

Mentenanța evolutivă trebuie să acopere toate costurile aferente intervenției, inclusiv forța de muncă, echipamente, software și altele asemenea *exclusiv* produse (componente/ piese de schimb).

Operațiunile de mentenanță evolutivă trebuie efectuate în condiții de securitate, cu asigurarea că sunt îndeplinite toate măsurile privind protecția, conform prevederilor legale, a personalului contractantului care efectuează mentenanță și a altor persoane prezente la locul unde are loc intervenția.

După fiecare intervenție evolutivă, contractantul trebuie să efectueze teste de funcționare a echipamentului.

După fiecare intervenție evolutivă, contractantul trebuie să livreze documentația detaliată a intervenției (actualizare proiect tehnic, licențe, cod-sursă etc.). Drepturile de proprietate intelectuală ale oricărei intervenții de mentenanță evolutivă aparțin autorității /entității contractante.

3.5.3.7 Mentenanța corectivă în perioada post-garanție, după caz

Mentenanța corectivă trebuie înțeleasă ca totalitatea operațiunilor de intervenție la un echipament/produs care se efectuează pe parcursul ciclului de viață al acestuia, ca urmare a unor defecțiuni sau funcționării în afara parametrilor optimi cu scopul de a restabili capacitatea de funcționare optimă a echipamentului/produsului.

Contractantul trebuie să efectueze mentenanța corectivă a echipamentului pentru o perioadă de *3 ani* după expirarea perioadei de garanție. Mentenanța corectivă include localizarea, diagnosticarea defectelor, inclusiv intervenția pentru restabilirea bunei funcționări și trebuie efectuată pentru toate părțile componente ale produsului, cu excepția consumabilelor atunci când Autoritatea contractantă semnalează un incident.

Mentenanța corectivă trebuie să acopere toate costurile aferente intervenției, inclusiv forța de muncă și altele asemenea, exclusiv piese de schimb. Operațiunile de mentenanță corectivă 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.

Serviciile de mentenanță corectivă vor începe după expirarea perioadei de garanție și trebuie asigurate la locația unde este instalat echipamentul. După fiecare intervenție corectivă, Contractantul trebuie să efectueze teste de funcționare și să prezinte un raport care să includă activitățile realizate, inclusiv piesele de schimb utilizate.

3.5.3.8 Suport tehnic

Pe toata durata contractului, atât în perioada de garanție cât și după expirarea perioadei de garanție, după caz, Contractantul va asigura suport tehnic.

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

Contractantul va răspunde în timp util la orice incident semnalat de Autoritatea contractantă, 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 Autorității contractante.
- ii. Critic - impact semnificativ asupra funcționării produsului. Problema împiedică desfășurarea în condiții normale a activității Autorității contractante. Nici o soluție alternativă nu este disponibilă, însă activitatea Autorității contractante poate totuși continua, însă într-un mod restrictiv.
- iii. Major - impact mediu asupra desfășurării activității Autorității contractante. Problema afectează minor funcționalitățile

produsului. Impactul reprezintă un inconvenient care necesita soluții alternative pentru refacerea funcționalităților.

- iv. Minor - impact minim asupra desfășurării activității Autorității contractante. Problema nu afectează funcționalitățile produsului. Rezultatul este o eroare minora care nu împiedică desfășurarea în bune condiții a activității Autorității contractante.

Contractantul trebuie să asigure disponibilitatea serviciilor de suport tehnic. În cazul incidentelor cu prioritate „urgent” intervenția va fi asigurată 24 x 7, din momentul primirii sesizării și până la remedierea definitivă a problemei și asigurarea funcționalității integrale a produsului.

Contractantul va trebui să respecte următorii timpi de răspuns, corelați cu nivelul de prioritate a incidentului:

<i>Nivel prioritate</i>	<i>Timp de răspuns</i>	<i>Timp de implementare soluție provizorie</i>	<i>Timp de rezolvare</i>
<i>Urgent</i>	<i>30 minute</i>	<i>4 ore</i>	<i>24 ore</i>
<i>Critic</i>	<i>2 ore</i>	<i>24 ore</i>	<i>48 ore</i>
<i>Major</i>	<i>4 ore</i>	<i>Următoarea zi lucrătoare</i>	<i>Următoarea zi lucrătoare</i>
<i>Minor</i>	<i>4 ore</i>	<i>Următoarea zi lucrătoare</i>	<i>Următoarea zi lucrătoare</i>

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

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

Contractantul trebuie să fie în măsură să asigure piese de schimb și orice alte materiale consumabile pentru o perioadă de minim 3 ani după expirarea perioadei de garanție.

Contractantul va prezenta în propunerea tehnică:

- 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;
- timpul de livrare pentru piesele de schimb recomandate;
- modalitatea de asigurare a pieselor de schimb în perioada post garanție;
- alte informații relevante.

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

3.5.4 Mediul în care este operat produsul

Nu este aplicabil

3.5.5 Constrângeri privind locația unde se va efectua livrarea/instalarea

Nu este aplicabil

3.6 Atribuțiile și responsabilitățile Părților

Conform precizărilor din prezentul Caiet de Sarcini și conform modelului de contract

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

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

- aviz de însoțire a mărfii;
- certificat de garanție/declarație de garanție;
- factura;
- documentația de utilizare în limba română (dacă este cazul);
- documentația de administrare și operare în limba română (dacă este cazul);

5.Recepția produselor

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

produselor se va 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 va include unul din următoarele rezultate:

- a) acceptat;
- b) acceptat cu observații minore;
- c) acceptat cu rezerve;
- d) refuzat.

6. Modalități și condiții de plată

Contractantul va emite factura pentru produsele livrate. Fiecare factura va avea menționat numărul contractului, datele de emisie și de scadență ale facturii respective. Facturile vor fi trimise în original la adresa specificată de Autoritatea contractantă.

Factura va fi emisă după semnarea de către Autoritatea contractantă a procesului verbal de recepție calitativă, acceptat, după livrare, instalare și punere în funcțiune. Procesul verbal de recepție calitativă va însoți factura și reprezintă elementul necesar realizării plății, împreună cu celelalte documente justificative prevăzute mai jos:

- a) certificatul de calitate și garanție;
- b) declarația de conformitate;
- c) procesul verbal de recepție cantitativă;

Plățile în favoarea Contractantului pentru operațiunile cu titlul accesoriu care vor fi efectuate în perioada post garanție (ex. operațiuni de mentenanță corectivă, piese de schimb, etc) având ca referință costul și condițiile de plată aprobate de părți în cadrul contractului.

Plățile în favoarea Contractantului se vor efectua în termen de 60 de zile de la data emiterii facturii fiscale în original și a tuturor documentelor justificative.

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

Ofertantul devenit Contractant are obligația de a respecta în executarea Contractului, obligațiile aplicabile în domeniul mediului, social și al muncii 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 [selectați din lista de mai jos după cum este aplicabil]:

- 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 mai jos sunt considerate indicative și nelimitative; enumerarea actelor normative din acest capitol este oferită ca referință și nu trebuie considerată limitativă.

- 8. Managementul/Gestionarea Contractului și activități de raportare în cadrul Contractului, dacă este cazul**
Nu este cazul

Întocmit,
Comisia de întocmire și verificare a documentației

- | | |
|---------------|---|
| 1. Președinte | Responsabil Laborator 3- FICPM,
Facultatea de Inginerie Chimică și Protecția mediului „Cristofor Simionescu, Director Departament Inginerie Chimică
prof.univ.dr.ing Maria HARJA |
| 2. Membru | Facultatea de Inginerie Chimică și Protecția mediului „Cristofor Simionescu, Departament Inginerie Chimică FICPM
conf.dr.ing.Nicolae APOSTOLESCU |
| 3..Membru | Responsabil achiziții,
Administrator Șef Facultatea de Inginerie Chimică și Protecția Mediului „Cristofor Simionescu”
ing. Elisabeta HULTUANĂ |