

Formular propunere tehnică

NR CRT	CERINȚĂ MINIMA DIN CAIETUL DE SARCINI	CONFORM	PREZENTAREA DETALIATĂ A MODALITĂȚII DE ÎNDEPLINIRE A CERINȚEI MINIME	DOCUMENTE ATAȘATE ÎN SUSȚINEREA ÎNDEPLINIRII CERINȚEI
1	3.Produsele solicitate 3.1. Obiectivul general la care contribuie furnizarea produselor Obiectivul proiectului îl reprezintă dezvoltarea tehnologică în vederea îmbunătățirii guvernării electronice și accelerării transformării digitale la nivelul sistemului judiciar prin asigurarea infrastructurii hardware, software si de comunicații a ONRC, respectiv prin: - creșterea nivelului de colaborare, a disponibilității și flexibilității sistemului informatic al ONRC - conversia informației în format digital, eficientizarea preluării și controlul generării documentelor pe suport fizic 3.2.Obiectivul specific la care contribuie furnizarea produselor, dacă e cazul Achiziția produselor contribuie la atingerea obiectivului specific, după cum urmează: - achiziția de echipamente hardware și de imagistică în scopul înlocuirii celor depășite din punct de vedere	DA/NU		

tehnologic și al consumului de energie în vederea implementării unui sistem de fluxuri digitalizate;

- achiziția unei soluții software de raportare în scopul eficientizării utilizării echipamentelor de imagistică și minimizării consumului de energie și hârtie;
- realizarea și implementarea unei sistem integrat de muncă la distanță și în regim de mobilitate ("telemuncă") pentru salariații departamentelor de suport tehnic ale ONRC;
- crearea unui sistem integrat de video conferință, compus din 50 de puncte fixe de video conferință, la nivel central și local;
- instruirea unui număr de 205 utilizatori pentru administrarea și utilizarea sistemului integrat în regim de telemuncă.
- achiziția de soluții software necesare eficientizării activității;
- implementarea unui sistem de 91 de infochioșcuri pentru eficientizarea și simplificarea modului de lucru cu clienții ONRC
- instruire utilizatori și administratori (vor beneficia de un training adaptat), pentru administrarea și utilizarea sistemului de fluxuri digitalizate.

Proiectul acoperă și necesitatea lucrului la distanță în cazul apariției unor situații de criză (ex. Pandemia Covid-19), atât pentru realizarea nevoilor actuale cât și a celor viitoare. În plus, acest sistem poate deservi ONRC și în cazul operării în condiții normale, aducând o eficiență crescută prin implementarea mecanismelor de colaborare bazate pe tehnologie.

Proiectul își propune să îmbunătățească eficacitatea și calitatea administrației publice, precum și previzibilitatea procesului decizional, printr-o implicare adecvată a

partenerilor sociali, inclusiv impactul durabil asupra Statelor Membre și includerea măsurilor de implementare a reformelor și proiectelor publice ce reprezintă acțiuni coerente.

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

Componentele proiectului propus sunt:

3.3.1. Soluții software:

a) Instrument de management fluxuri de lucru și documente (Software management fluxuri și documente), inclusiv servicii de:

- implementare software management fluxuri si documente

- Instruire administratori si utilizatori digitalizare

b) Soluție software de raportare pentru eficientizarea utilizării echipamentelor de imagistică și minimizării consumului de energie și hârtie al acestora, Soluții software necesare eficientizării și monitorizării activității (Software administrare flotă), inclusiv servicii de:

- Implementare Software administrare flota

c) Platforma centrală de tip mediu de lucru digital „digital workplace”, (Componenta de management al funcțiilor de interacțiune online si colaborare, Monitorizarea accesului autorizat la platforma si protectia datelor, Protectia mediului de lucru digital impotriva atacurilor informatice), inclusiv servicii de:

- Instalare și configurare Seturi de echipamente pentru lucrul de la distanță și în regim de birou mobil (pentru

utilizatori)

- Instruire administratori si utilizatori telemunca

d) Componenta de instruire online integrată (Componenta de instruire (self-service) online integrată), inclusiv servicii de:

- Componenta de instruire (self-service) online integrate

3.3.2. Echipamente hardware:

a) Echipamente multifuncționale, inclusiv servicii de:

- instalare și configurare echipamente imprimare și scanare

b) Echipamente de videoconferință, inclusiv servicii de:

- Implementare soluție de video-conferință

c) Infochioscuri inclusiv serviciile aferente.

d) Sistem central de stocare și procesare, inclusiv servicii de:

- Instalare și configurare – echipamente suport hardware HCI la nivel central – Componenta hardware dedicată de suport pentru funcțiile de colaborare – echipamente de interconectare LAN (switch) la nivel central

e) Sistem local de stocare și comunicație WAN aflat în fiecare locație ONRC

- servicii de instalare și configurare echipamente de stocare (local), echipamente comunicație WAN și echipamente de procesare și stocare (central)

f) Laptop-uri și accesorii

3.3.3. Instruire

3.3.3.1. Instruire utilizatori și administratori

Pentru toate instrumentele/soluțiile/platformele propuse în cadrul acestui proiect, instruirea se va face folosind soluția de video conferință și/sau sistemul de instruire online solicitate. Ulterior, aceste soluții/sisteme se vor folosi pentru toate instruirile/întâlnirile desfășurate în cadrul ONRC.

Activitățile de instruire vor fi desfășurate de către Prestator pentru a crea competențele necesare utilizării instrumentelor/soluțiilor/platformei în rândul angajaților ONRC.

Ofertantul va prezenta un program de instruire pentru toate serviciile de instruire menționate mai jos, cu precizarea următoarelor informații:

- descrierea programului de instruire, a tematicii și a conținutului acestora;
- detalii de organizare a programului de instruire
- descrierea rezultatelor așteptate;
- resurse puse la dispoziție de Prestator;
- resurse necesare din partea ONRC.

De asemenea, ofertantul va prezenta în oferta care va fi depusă descrierea detaliată a procedurilor de instruire pe care le propune în cadrul proiectului care vor evidenția în mod obligatoriu următoarele:

- modalitatea de planificare a instruirii;
- modalitatea de desfășurare a instruirii;

ONRC, împreună cu prestatorul, vor stabili de comun acord modalitatea de instruire pe baza planificării și disponibilității cursanților.

Prestatorul va elabora un plan de instruire cuprinzând numărul de ore/zile alocate pentru fiecare program de instruire din cele menționate mai sus și, eventual, programe de instruire suplimentare pe care le consideră necesare pentru implementare și acceptanță. Fiecare program de instruire va trata una sau mai multe componente ale instrumentelor/soluțiilor/platfomei, grupate după funcționalitate.

ONRC va stabili, la nivel intern, lista participanților la cursurile de instruire și va comunica Managerului de Proiect din partea Prestatorului această listă.

3.3.3.2. Desfășurarea instruirii

Instruirea se va desfășura conform planului de instruire stabilit și agreat contractual. Instruirea se va ține în limba română, utilizând metode interactive combinate cu metode clasice, de către instructori din partea Prestatorului. Acesta va asigura infrastructura hardware, software și suportul de curs în limba română.

Instruirea se va face pe baza suportului de curs în format electronic, livrat de Prestator fiecărui participant. Acest suport de curs va conține exemple practice pentru o mai

bună înțelegere a modului de funcționare și administrare a instrumentelor/soluțiilor/platformei, precum și alte detalii legate de acestea.

Încheierea instruirii se va efectua prin testarea participanților. Testarea se va face pe formulare tipizate, cu întrebări de tip grilă și răspuns liber.

Pentru instruirea utilizatorilor finali vor fi utilizate suporturi de curs, create special în acest sens.

Ședințele de instruire constau din:

- prezentarea conceptelor de către instructor;
- ședințe practice, pentru mai bună înțelegere și utilizare a instrumentelor/soluțiilor/platformei produselor software (sisteme de operare, sisteme de gestiune a bazelor de date etc.) / echipamentelor hardware;

Prestatorul va asigura logistica și instruirea administratorilor și utilizatorilor ai instrumentelor/soluțiilor/platformei astfel:

3.3.3.3. Instruire pentru utilizarea instrumentelor/soluțiilor/platformei – pentru 1.200 de utilizatori

Cursurile vor cuprinde tematici precum utilizarea instrumentelor/soluțiilor/platformei, administrarea bazelor de date, monitorizarea performanțelor, asistența utilizatorilor, etc

Personalul ONRC va fi instruit de către Prestator astfel încât să poată asigura funcționarea instrumentelor/soluțiilor/platformei cu o asistență minimă din partea Prestatorului sau independent de acesta.

Instruirea va fi de tip „train the trainer”, utilizatorii instruiți de către Prestator asigurând, la rândul lor, instruirea celorlalți utilizatori.

Instruirea va cuprinde și un modul cu privire la securitatea informației și a soluției/produsului/platformei informatic/e, precum și la protejarea datelor cu caracter personal și la legislația aplicabilă.

Prestatorul va asigura materiale de suport, ghiduri practice și sesiuni de follow-up pentru clarificarea eventualelor nelămuriri.

3.3.3.4. Instruire pentru administrarea instrumentelor/soluțiilor/platformei – pentru 20 administratori

Cursurile vor cuprinde tematici precum utilizarea instrumentelor/soluțiilor/platformei, administrarea bazelor de date, monitorizarea performanțelor, asistența utilizatorilor, etc

Prestatorul va oferi mai multe sesiuni de training hands-on dedicate administratorilor aplicației. Trainingul trebuie să acopere, dar nu se limitează la, următoarele aspecte:

1. Configurarea și personalizarea aplicației și a fluxurilor.

2. Gestionarea utilizatorilor și a permisiunilor de acces.
3. Monitorizarea și raportarea activităților din cadrul aplicației.
4. Rezolvarea problemelor și asistență tehnică de bază.
5. Implementarea actualizărilor și a noilor funcționalități.

Trainingul va fi realizat cu scoaterea din producție a participanților, sub forma unor sesiuni practice, interactive, în care participanții să aibă ocazia să lucreze direct în aplicație sau pe o platformă similară, sub îndrumarea unui trainer calificat.

Ofertantul poate să includă în propunerea tehnică și instruire din mers (on-the-job-training) pentru utilizatorii cheie ai ONRC, prin implicarea lor în diferite etape ale proiectului. În acest sens, ofertantul va trebui să prezinte în propunerea tehnică metodologia prin care va asigura implicarea utilizatorilor cheie ai ONRC în derularea proiectului.

Prestatorul va asigura materiale de suport, ghiduri practice și sesiuni de follow-up pentru clarificarea eventualelor nelămuriri.

Instruirea va cuprinde și un modul cu privire la securitatea informației și a soluției/produsului/platformei informatic/e, cu precum și la protejarea datelor cu caracter personal și

la legislația aplicabilă. Modulul va cuprinde use case-uri, exemple practice, hands-on.

3.4. Produse solicitate

3.4.1. COMPONENTE SOFTWARE

În continuare sunt prezentate cerințele tehnice minimale ale componentelor software aferente proiectului.

Pentru fiecare cerință tehnică în parte, ofertanții vor detalia modalitatea de îndeplinire a cerinței, cu demonstrarea îndeplinirii acesteia prin trimitere la documentele oficiale ale producătorilor, folosind link-uri, print screen-uri, anexe și orice alte modalități de a proba exact și la obiect îndeplinirea cerinței respective. Pentru fiecare dovadă prezentată, se va prezenta și originea acesteia, pentru a demonstra caracterul oficial al acesteia. De exemplu, un simplu print-screen fără a prezenta și locația sursei oficiale nu este considerat a fi acceptabil pentru demonstrarea unei cerințe.

Este în sarcina ofertanților să prezinte toate documentele aferente ofertei într-un mod ordonat, clar, la obiect, ușor de urmărit și înțeles și nu a Autorității Contractante să caute și să identifice în locul ofertanților demonstrarea cerințelor. Autoritatea Contractantă solicită folosirea corectă a limbii române în elaborarea ofertei depuse, inclusiv, dacă este cazul, verificarea folosind un operator uman a textelor ce rezultă din diverse aplicații de traducere, AI/ ChatGPT, etc. Se acceptă soluții, arhitecturi, modalități de licențiere care sunt descrise în documentația oficială a produselor

propușe.

Nu se accepta declarații pe proprie răspundere pentru a demonstra caracteristicile solicitate, oferta fiind declarată în acest caz inacceptabilă/ neconformă.

Soluțiile propuse vor funcționa în regim de High Availability și NSPOF (No Single Point of Failure) și vor fi instalate pe echipamentele corespunzătoare (servere, storage, etc) detaliate în cadrul prezentului document. În cazul în care arhitectura High Availability și NSPOF necesită elemente suplimentare față de cele menționate în prezentul document (hardware, software, etc), ele vor fi incluse și prezentate în mod clar și detaliat în oferta depusă, iar pentru acestea se vor respecta toate cerințele din prezentul document (exemplu: în cazul în care se cere suport software pe o perioadă de 3 ani pentru un modul software, pentru orice componentă suplimentară adăugată în oferta ca fiind necesară funcționării modulelor solicitate se va include o perioadă de suport software de 3 ani; la fel, în cazul în care se adăuga o componentă hardware suplimentară necesară funcționării modulelor propuse, garanția hardware a acestei componente suplimentare va fi identică cu garanția modulelor în care se integrează, șamd). Soluțiile software propuse vor funcționa în regim de High Availability și NSPOF la nivel de aplicație. Nu se acceptă doar mecanisme externe pentru îndeplinirea cerinței High Availability și “No Single Point of Failure, de exemplu nu se acceptă doar folosirea de mașini virtuale redundante/ HA, balansor hardware, etc.

Pentru fiecare soluție software propusă, se va prezenta detaliat modalitatea de funcționare în regim High Availability și NSPOF.

Modalitatea de licențiere a tuturor soluțiilor software propuse este on-premise și perpetua, fără a fi acceptate

alte variante. In cazul variantei de revanzare de licente, se vor respecta atat recomandarile UE, precum si regulile producatorilor legate de revanzarea de software.

Orice software necesar functionarii componentelor software (exemplu: sisteme de virtualizare, sisteme de operare, baze de date, diverse utilitare, aplicatii, AddOn-uri, etc) va fi inclus si prezentat in mod clar si detaliat in oferta depusa.

Toate componentele software propuse se vor putea integra cu Microsoft Active Directory.

In cazul folosirii de licente open-source, pentru indeplinirea cerintelor de suport pe perioada solicitata, se vor respecta urmatoarele cerinte, in urmatoarea ordine:

- In cazul in care producatorul licentei open-source ofera direct, contra cost, suport, mentenanta sau orice alt serviciu care asigura buna functionare a solutiei propuse, obligatoriu ofertantii vor include in oferta acel tip de serviciu (direct de la producator); in acest caz nu se accepta ca serviciile respective sa fie oferite de alte entitati daca exista oferta producatorului;
- In cazul in care producatorul licentei open-source nu ofera, contra cost, suport, mentenanta sau orice alt serviciu care asigura buna functionare a solutiei propuse, dar aceste servicii exista, contra cost, direct de la producator/reprezentanții oficiali ai producătorului, obligatoriu ofertantii vor include in oferta acel tip de serviciu;
- In cazul în care în perioada de 3 ani de la punerea în funcțiune a soluției achiziționate

furnizorul licențelor nu mai funcționează și nu mai oferă suport, nu mai oferă update , atunci ofertantul este obligat să ofere fără nicio cheltuială în plus o soluție similară.

Ținând cont de diversitatea cazurilor legate de open-source, suport, care pot sa nu fie cuprinse in cazurile mentionate mai sus, recomandam ofertantilor sa adreseze intrebari de clarificare, în functie de solutiile open-source pe care doresc sa le foloseasca. Autoritatea Contractanta doreste sa utilizeze produse de calitate, mature din punct de vedere tehnologic, care sa asigure functionarea platformei la parametrii si disponibilitate maxime, cu suport adecvat, in asa fel incat utilizatorii si cetatenii sa beneficieze de o experienta pozitiva, moderna in urma implementării contractului.

Pentru demonstrarea existentei fiecărei caracteristici/functionalitati solicitate se vor prezenta OBLIGATORIU urmatoarele elemente:

- functionalitatea solicitata in manualul producatorului; nu se accepta trimiteri la documente generale, ci referinte specifice si detaliate, de exemplu: *Caracteristica solicitata este prezenta in documentul atasat la oferta "2.4 Manual utilizare aplicatie x.pdf", pagina 88, paragraf "7.4 Functia de stergere a utilizatorilor"*

și

- print screen/ video relevante și lizibile din aplicatia reala, care sa cuprinda toate detaliile solicitate (tinand cont de formatul de raspuns gen matrice de conformitate, in care spatiile pot fi mici/ comprimate/ greu de citit, recomandam ca

elementele de tip vizual – poze, video, etc - sa fie puse si in afara documentului, la rezolutii corespunzatoare in asa fel incat sa fie lizibile – poze cu rezolutii mari, video minim 720p; obligatoriu se va pune in corespondenta cerinta respectiva cu fisierul/ fisierele care demonstreaza indeplinirea acesteia; ofertantii vor pune la dispozitie si formatul *.DOC sau *.DOCX al ofertei; atentie ca la salvarea/ transformarea ofertei in format PDF, imaginile pierd din rezolutie, iar obiectele video nu se salveaza)

Bazele de date aferente solutiilor propuse, precum si orice alt software necesare functionarii aplicatiilor, vor fi incluse si licentiate corespunzator in oferta operatorilor economici interesati.

Autoritatea Contractanta isi rezerva dreptul de a folosi orice mijloace legale pentru verificarea veridicitatii informatiilor prezentate in oferte (de exemplu, fara a ne limita la: informatii tehnice, informatii financiare, contactare producatori, contactare persoane de contact si/ sau beneficiari ale proiectelor prezentate in recomandari, contactare experti propusi in oferta, contactare institutii ale statului, etc). Orice neconcordanță identificată va duce la declararea ofertei depuse ca fiind inacceptabila/ neconforma si, dupa caz, la informarea institutiilor/ partilor abilitate/ afectate/ implicate, conform legii.

3.4.1.1. Software management fluxuri și documente

3.4.1.1.1. Detalii generale

Platforma Integrata de Transformare Digitala - **PITD** - va realiza gestiunea activităților și documentelor.

PITD va fi o platforma de tip COTS (Comercial Off The Shelf), cu componente deja dezvoltate și configurate, care permite particularizarea și implementarea tuturor funcționalităților cerute prin configurare în interfețe vizuale fără a necesita scrierea de cod și compilarea surselor. Toate funcționalitățile solicitate vor fi implementate de către furnizor folosind acest principiu.

PITD va fi livrată cu cerințele solicitate în prezentul caiet de sarcini.

Platforma trebuie să fie cloud ready, respectiv să permită automatizarea procesului de implementare prin containere, eliminând configurațiile manuale, minimizând timpul de nefuncționare și permitând orchestrarea acestor containere cu tehnologii specifice.

Pentru implementarea soluției se va utiliza o metodologie de tip prototip evolutiv.

În cadrul etapei de analiză, se vor defini detaliile legate de fluxurile ce se vor implementa în cadrul platformei.

Tot conținutul generat și gestionat prin PITD va fi stocat în conformitate cu normele legale în vigoare precum și cu arhitectura informațională implementată deja la nivelul ONRC.

3.4.1.1.2. Licențiere

Licențierea produsului oferit va fi de tip on-premise și perpetua.

Soluția propusă va fi licențiată pentru:

- 1330 utilizatori interni
- un numar nelimitat de utilizatori externi
- 15 administratori solutie
- 50 power-user (care pot gestiona componentele si aplicatiile legate de utilizatorii interni si externi)
- daca este cazul/ aplicabil, vor fi incluse, dupa caz, si licente pentru toate echipamentele prevazute in prezentul caiet de sarcini); de exemplu, dar nu limitat la: numar de procesoare, core-uri, capacitate de stocare, numar de servere, numar de instante, etc.

3.4.1.1.3. Arhitectura

Solutia propusa va respecta urmatoarele cerinte:

- Solutia propusa trebuie sa fie flexibila, in asa fel incat organizarea functionala a solutiei va respecta modelul de business al ONRC, respectiv sabloanele/ fluxurile/ procesele/ functionalitatile implementate vor respecta regulile deja existente in ONRC, ierarhia de aprobare, organigrama institutiei, regulamentul intern de functionare, procedurile existente, precum si toate prevederile legale; NU se vor schimba regulile existente in ONRC decat in cazul in care se prezinta dovezi clare si evidente despre eficientizarea/ modernizarea/ securizarea procesului in sine.
- Componentele solutiei vor fi integrate intre ele prin servicii web/ API, structurate ca micro-servicii

- Componentele si functionalitatile solutiei vor fi implementate si configurate utilizand interfate vizuale web, fara dezvoltare de cod
- Functionalitatile implementate in cadrul solutiei vor functiona ca microservicii independente ce vor comunica intre ele prin protocoale „lightweight”; comunicarea va avea loc si cu sistemele externe existente in cadrul ONRC
- In cadrul solutiei propuse vor fi delimitate clar urmatoarele module:
 - o Interfata utilizator (intern, extern)
 - o Baza de date
 - o Modulul de administrare al solutiei
 - o Modulul de integrare al solutiei (cu alte sisteme tert)
- Toate modulele solutiei propuse vor fi disponibile via interfata web, va exista compatibilitate cu Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge; se accepta urmatoarele exceptii:
 - o pentru modulul baza de date se accepta utilitarul specific de administrare
 - o pentru o integrare cu un sistem tert care necesita utilitare specifice
- Modulul de acces de tip website pentru utilizatorii externi va fi disponibil si pe terminale “Infochiosc modular – modul interactiv” descrise in prezentul document
- Va exista o componenta de integrare si orchestrare (interoperabilitate) care se va baza pe:
 - o Modularitate

- Microservicile/Conectorii trebuie sa permita integrarea ușoară a diferitelor servicii, aplicații sau baze de date
- Reutilizabilitate
 - Microservicile/Conectorii trebuie sa poata fi reutilizati in mai multe fluxuri si aplicatii
- Flexibilitate și Scalabilitate:
 - Microservicile/Conectorii trebuie sa permita utilizatorilor să adauge noi funcționalități pe masura ce nevoile se schimba sau evolueaza
- Configurabilitate Extinsă:
 - Microservicile/Conectorii trebuie să permită configurarea și personalizarea variabilelor de intrare și ieșire, astfel încât să poată fi ajustați pentru a răspunde diverselor cerințe.
- Modelul de date va respecta principiul integrității si unicității datelor; ofertantul va propune in cadrul ofertei sale un exemplu de model de date relevant pentru cerintele din acest document – modelul de date folosit in cadrul solutiei va fi finalizat cu Furnizorul in cadrul etapei de analiza
- Solutia propusa va respecta conceptul Omnichannel, respectiv utilizatorul (intern, extern) care accesează serviciile digitale sa beneficieze de o experiență uniformă indiferent de canalul de

accesare (acces la website prin browser, Infochiosk, etc.)

- Solutia propusa va permite testarea fluxurilor si interfețelor configurate in interfața vizuala si va permite evaluarea la momentul execuției a valorilor parametrilor sau colecțiilor de date implementate
- Solutia propusa va functiona intr-un mediu virtualizat
- Solutia propusa va asigura confidențialitatea, integritatea si disponibilitatea informațiilor stocate, procesate sau transmise prin sistemele de comunicații si informatice, respectiv stocate in bazele de date
- Solutia propusa va asigura securitatea si confidențialitatea datelor cu caracter personal preluate, procesate și stocate in bazele de date
- Cerinte de securitate:
 - o Solutia propusa va include mecanisme pentru asigurarea urmatoarelor servicii de securitate: confidentialitate, integritate, disponibilitate, autentificare, non-repudiere
 - o Accesul la sistem se va face folosind conturi autorizate, care au acces la platforma conform grupului/ grupurilor/ template-urilor de securitate din care acel cont face parte
 - o Nu se accepta accesul la platforma fara autentificare prealabila; in cazul in care, in cursul analizei apare necesitatea prezentarii catre utilizatori si a unor

informatii cu caracter general, de interes public, care nu necesita autentificare, toate informatiile de acest tip vor fi complet izolate de informatiile la care, pentru acces, se solicita autentificare

- Accesul la date se va face doar prin intermediul serviciilor (web) publicate (si evident pe baza drepturilor de utilizator si a politicilor de securitate); ca atare accesul direct la bazele de date va fi permis doar persoanelor care administreaza bazele de date; administratorii solutiei propuse, indiferente de nivelul de acces, nu vor avea acces direct la bazele de date aferente solutiei
- Toate operatiile facute de utilizatorii platformei (utilizatori, administratori, etc) vor fi monitorizate si inregistrate; va exista posibilitatea vizualizarii tuturor operatiilor efectuate de un utilizator intr-un anumit timp, precum si istoria modificarilor efectuate asupra unui obiect de un utilizator (sau mai multi)
- Functie de indeplinirea unor anumite conditii, se va putea bloca automat accesul unui utilizator sau grup de utilizatori, precum si accesul (partial sau total) la o informatie, submodul, modul, serviciu/ flux de lucru/ aprobare, etc
- Va exista posibilitatea trimiterii de alerte de securitate pe email, putandu-se customiza

recipientul funcție de diverse nivele de alertă sau tipuri de incident

- Orice tentativă de acces neautorizat va genera alerte personalizabile; se consideră acces neautorizat atât accesul neautentificat la obiecte confidențiale, cât și accesul autentificat la obiecte la care template-ul sau grupul de securitate nu permite accesul aceluia utilizator
- Toate informațiile existente în platformă vor fi criptate, inclusiv la nivelul bazei de date
- Toată comunicarea ce se desfășoară în cadrul platformei, atât intern, între modulele componente, cât și extern, cu utilizatorii sau sisteme terțe, va fi criptată
- Se vor putea folosi grupuri și template-uri de securitate pentru accesul segregat/granular la platformă
- Orice element sau modul al soluției propuse care are legătură cu utilizatorii externi sau sisteme terțe aflate în exteriorul rețelei ONRC va fi instalat în DMZ, iar comunicarea cu modulele din rețeaua internă se va realiza doar prin servicii securizate redirecționând traficul printr-o componentă de tip reverse proxy

Backup-ul documentelor și a informațiilor aferente aplicației PITD se va face folosind sistemul de backup existent în cadrul ONRC.

Arhivarea electronică a documentelor aferente aplicației PITD se va face folosind sistemul de arhivare electronică

existent in cadrul ONRC. In cadrul etapei de analiza se vor defini elementele necesare integrarii solutiei.

3.4.1.1.4. Trasabilitatea documentelor

Aplicatia propusa va avea implementate urmatoarele caracteristici:

Istoricul versiunilor

- Măsuri de control al versiunilor: Aplicația trebuie să salveze istoricul complet al documentelor, inclusiv orice modificare efectuată, cine a realizat modificarea și când a avut loc aceasta.
- Restaurare la versiuni anterioare: Posibilitatea de a reveni la o versiune anterioară a documentului, pentru a urmări schimbările sau a corecta eventualele erori.
- Diferențierea între versiuni: Evidențierea diferențelor între versiunile documentelor pentru a înțelege modificările efectuate.

Jurnal de audit

- Înregistrarea activităților: Fiecare acțiune efectuată pe document (deschidere, modificare, ștergere, partajare, aprobare etc.) trebuie să fie înregistrată într-un jurnal de audit.
- Datele relevante: Jurnalul trebuie să includă informații precum utilizatorul care a efectuat acțiunea, tipul de acțiune, ora și data acțiunii și documentul sau fișierul afectat precum ai alte informații relevante.
- Accesibilitatea și transparența: Jurnalul de audit trebuie să fie accesibil administratorilor și să permită căutarea și filtrarea evenimentelor pe baza

diverselor criterii (data, utilizator, tip de acțiune etc.).

Gestionarea drepturilor de acces și a permisiunilor

- Control detaliat al accesului: Fiecare utilizator trebuie să aibă permisiuni clare, care să controleze ce acțiuni poate efectua asupra documentelor (vizualizare, editare, aprobare, ștergere etc.).
- Trasabilitatea accesului: Aplicația trebuie să înregistreze cine a accesat documentele, ce au făcut și când, pentru a urmări cine a văzut sau a modificat informațiile sensibile.

Notificări și alertă de modificare

- Notificări automate: Utilizatorii trebuie să fie notificați automat când un document este modificat, aprobat, respins sau când se adaugă o nouă versiune.
- Alertă pentru activități importante: Alerte pentru acțiuni care pot afecta avtuni de la nivelul sabloanelor de lucru (de exemplu, respingerea unui document sau adăugarea unui comentariu într-un document în curs de aprobare).

Procese de aprobare a sabloanelor de lucru

- Trasabilitatea sabloanelor de lucru: Aplicația trebuie să permită urmărirea procesului de aprobare a documentelor. Cine a aprobat, cine a respins, când și de ce.
- Monitorizarea stării documentului: Vizibilitatea asupra stadiului în care se află un document în sabloanele de lucru (de exemplu, "în așteptare", "aprobat", "respins", "finalizat").

Indici și metadata pentru documente

- Capturarea metadatelor: Aplicarea de metadata pe documente (de exemplu, titlu, autor, dată de

creare, dată de revizuire etc.) pentru a îmbunătăți căutarea și organizarea acestora.

- Căutare și filtrare: Capacitatea de a căuta documente în funcție de metadatele acestora, pentru a facilita găsirea rapidă a informațiilor dorite.

Semnătura digitală

- Semnătura electronică: Implementarea semnăturii digitale pentru validarea documentelor, în special pentru cele care necesită validare legală sau aprobare oficială. Se va integra cu sistemul existent de semnatura electronica al ONRC.
- Trasabilitatea semnăturii: Înregistrarea semnăturilor digitale într-un jurnal, pentru a asigura că procesul de semnare poate fi verificat.

Securitate și confidențialitate

- Criptarea documentelor: Asigurarea criptării documentelor atât la stocare, cât și în tranzit, pentru protejarea datelor sensibile.

Reglementări și conformitate

- Respectarea normativelor legale: Aplicația trebuie să fie conformă cu standardele și reglementările relevante (de exemplu, GDPR pentru protecția datelor cu caracter personal) de la nivel intern și impuse de organisme terțe.

3.4.1.1.5. Versionarea documentelor

Aplicatia propusa va avea implementate urmatoarele caracteristici:

Crearea și salvarea versiunilor

- Creare automată de versiuni: De fiecare dată când un document este modificat, aplicația trebuie să creeze automat o nouă versiune. Acest lucru poate

include salvarea documentului ca o copie nouă, cu un identificator unic (de exemplu, „versiunea 1.1”).

- Opțiunea de a salva manual o versiune: Permite utilizatorilor să salveze o versiune manual, astfel încât aceștia să poată alege când doresc să documenteze un punct de referință important (de exemplu, după o revizuire majoră).

Identificarea și etichetarea versiunilor

- Număr de versiune: Fiecare versiune a documentului trebuie să aibă un număr unic care să urmeze un anumit tipar (de exemplu, 1.0, 1.1, 2.0 pentru versiuni majore și minore).
- Metadate pentru versiuni: Fiecare versiune ar trebui să conțină informații despre cine a efectuat modificările (autorul), data și ora modificării, precum și o scurtă descriere a modificărilor efectuate.
- Etichete de versiune: Posibilitatea de a adăuga etichete personalizate pentru fiecare versiune, astfel încât utilizatorii să poată identifica rapid scopul sau stadiul documentului (de exemplu, „Revizuire finală”, „Ciorna”, „Aprobat”, etc.).
- Comentarii personalizate pentru fiecare versiune: Permite utilizatorilor să adauge comentarii sau note despre ce s-a modificat în versiunea respectivă.

Comparația între versiuni

- Compararea versiunilor: Funcționalitate pentru compararea a două versiuni ale documentului pentru a evidenția diferențele (modificări de text, adăugări, ștergeri, etc.).

Restaurarea versiunilor anterioare

- Restaurarea unei versiuni anterioare: Posibilitatea de a reveni la o versiune anterioară a documentului

într-un mod ușor, pentru a anula modificările care nu sunt dorite sau pentru a recupera informații.

Controlul accesului și permisiunilor pe versiuni

- Permisuni pe versiuni individuale: Definirea drepturilor de acces diferite pentru fiecare versiune a documentului (de exemplu, utilizatorii pot avea acces la vizualizarea versiunii finale, dar nu și la versiunile anterioare).

Sabloane de lucru și aprobare pentru versiuni

- Gestionarea aprobării pe versiuni: Permite implementarea unui proces de aprobare pentru fiecare versiune. De exemplu, o versiune de document poate fi marcată ca „finalizată” sau „aprobată” numai după ce a fost revizuită și acceptată de un utilizator cu drepturi superioare sau altă persoană responsabilă.
- Sabloane de lucru personalizabile: Permite crearea de sabloane de lucru care impun ca versiuni noi de document să fie aprobate înainte de a deveni „finale” și disponibile pentru întreaga organizație sau un grup specific.
- Notificări de actualizare a versiunilor: Utilizatorii să fie notificați atunci când o versiune a documentului este aprobată sau respinsă, etc.

Stocarea și conservarea versiunilor

- Păstrarea unui număr limitat de versiuni: Aplicația poate permite definirea unui număr maxim de versiuni păstrate într-o perioadă dată (de exemplu, păstrează doar ultimele 10 versiuni pentru a economisi spațiu de stocare sau doar cele relevante validate de către).
- Arhivarea versiunilor vechi: Posibilitatea de a arhiva versiunile mai vechi ale documentelor.

- Politici de retenție: Implementarea unor politici care să stabilească cât timp să fie păstrate versiunile documentelor înainte de a fi eliminate sau arhivate.

Export

- Exportul versiunilor: Posibilitatea de a exporta o versiune a documentului într-un format diferit (de exemplu, PDF, DOCX, etc.), păstrând metadatele care identifică versiunea respectivă.

Raportare și audit pentru versiuni

- Raport de versionare: Aplicația trebuie să ofere rapoarte detaliate care să arate istoria versiunilor unui document, cine a creat fiecare versiune, când a fost creată și ce modificări au fost efectuate.
- Jurnal de audit pentru versiunile documentului: Fiecare modificare trebuie să fie înregistrată într-un jurnal de audit detaliat, incluzând utilizatorul, data și modificările efectuate pe document.

3.4.1.1.6. Cerințe minime pentru modulul de acces pentru utilizatorii interni

Modulul de acces pentru utilizatorii interni ai ONRC, pentru gestiunea integrată a activităților realizate de către funcționarii instituției, disponibil tuturor angajaților ONRC, va oferi funcționalități privind gestiunea informațiilor și datelor din ONRC, transformarea digitală a unor procese specifice de administrare a documentelor, îmbunătățirea colaborării dintre angajații ONRC în vederea rezolvării cererilor solicitanților, precum și automatizarea și digitalizarea fluxurilor de lucru interne.

3.4.1.1.6.1. Componente

Modalitatea de prezentare, datele complete, precum si care dintre acestea vor fi prezentate in diversele parti si zone din cadrul modulului/ interfetei de acces pentru utilizatorii interni vor fi detaliate in urma etapei de analiza. In cele ce urmeaza se prezinta un set minim de cerinte ce trebuie indeplinite de solutia propusa.

Elementele componente ale interfetei, precum si prezentarea acestora pot diferi in cadrul aplicatiei, functie de tipul de utilizator, tipul de acces, template-urile de securitate aferente. De exemplu, un simplu utilizator va avea acces si ii voi fi prezentate un set restrans de informatii si functionalitati comparativ cu un utilizator cu drepturi de administrare.

Modulul de acces (interfața) pentru utilizatorii interni ai ONRC va conține următoarele elemente:

- Ecran principal, disponibil imediat dupa autentificarea/ logarea reușita in aplicație, care va contine urmatoarele zone:
 - Sumar profil angajat: un set minim de date din datele aflate in profilul angajatului, stare utilizator (logat/ nelogat si sub ce nume de utilizator s-a logat);
 - Sumar informatii relevante (rezumat cu unele informatii importante/ relevante pentru angajat, de exemplu, fara a ne limita la: zile de concediu ramase, pontaj, link-uri rapide, etc);
 - Sumar cereri personale;
 - Sumar cereri in lucru;

- Cereri personale - solicitari efectuate de angajat pentru propria persoana (cereri de concediu, cereri de documente/ adeverinte, alte cereri personale, etc);
- Cereri in lucru - cereri adresate catre angajat de catre alte persoane, servicii, sabloane/ fluxuri de aprobare, etc
- Zonă dedicată programării unor activități și taskuri pentru perioada următoare (agendă profesională personală)
- Administrativ, ce va contine urmatoarele elemente, functie de profilul utilizatorului:
 - o Notificari
 - o Rapoarte
 - o Parametrizari/ configurari
- Profil angajat: datele personale ale angajatului, de exemplu, fara a ne limita la: telefon, email, manager, funcție si departament conform organigramei configurate, poza utilizator, stare semnatura electronica, respectiv token cu semnatura; o parte din aceste date nu vor putea fi editabile de catre angajatul logat (de exemplu, o parte din date vor trebui sa fie identice cu cele din CI sau din sistemul de resurse umane, caz in care angajatul nu are permisiunea de a le modifica)
- Harta:
 - o va fi prezenta o harta Romaniei in care se vor simboliza independent si cumulat (la nivel individual, la nivel de echipa, la nivel de departament, la nivel de arie

geografica, etc), elemente configurabile de tipul:

- numar cereri in lucru/ rezolvate
 - timp de rezolvare mediu
 - cereri cu timp de raspuns depasit
 - orice alte elemente ce se vor putea importa din bazele de date existente in ONRC (Oracle, MariaDB, Microsoft SQL), precum si din fisiere de tip Excel, CSV sau echivalent
- utilizatorul va putea configura acoperirea ariei de vizualizare/ acoperire precum si ce alte servicii se doresc a fi vizualizate, care au legătura geospațiala cu zona respectiva

3.4.1.1.6.2. Sabloane de lucru

În cadrul modulului de acces pentru utilizatorii interni vor fi disponibile următoarele tipuri de fluxuri, care vor fi evidenciate diferit (de exemplu, marcate cu o culoare/ fond diferit) în cadrul interfeței de utilizator:

- Fluxuri de lucru aferente rezolvării unei cereri de la persoanele interesate;
- Fluxuri de lucru care țin de organizarea și funcționarea internă a ONRC;
- Alte fluxuri administrative.

Soluția propusă va respecta următoarele cerințe:

- Soluția propusă va permite organizarea activității pe baza unor fluxuri de lucru, cu mai mulți pași, în funcție de specificul fiecărei activități. La fiecare

pas al unui flux de lucru va permite configurarea mai multor tipuri de activități pe baza unor reguli de business, precum: introducere, citire sau modificare de informații, trimitere de mesaje, generare de documente, conectarea prin mecanisme proprii la alte componente pentru preluare sau introducere de date

- Fiecare cerere inregistrata va avea urmatoarele componente:
 - Solicitant
 - Beneficiar
 - Numar de inregistrare (generat de modulul Registratura existent in ONRC)
 - Continut solicitare
 - Documente:
 - De intrare
 - De iesire/ de raspuns
 - Interne/ cu acces restrictionat
 - Clarificari
 - Rapoarte
 - Documente scanate
 - Aprobare
 - Semnatura electronica – orice utilizator de pe flux va putea semna electronic documentele, cu semnatura electronica predefinita in sistem (generat de modulul CertSign existent in ONRC) sau folosind un token local
- Pentru model de flux de aprobare se vor putea configura urmatoarele elemente:
 - Nume, detalii si descriere flux

- Pasii ce trebuie efectuati in cadrul fluxului
- Pentru fiecare pas in parte se vor configura actiunile aferente, inclusiv utilizatorii responsabili de indeplinirea respectivei actiuni
- Documentele necesare aferente fluxului, inclusiv fiecarui pas in parte
- Pentru fiecare pas in parte se va putea configura timpul maxim acceptat de rezolvare
- Documentele tranzitate in sistem vor fi completate automat pe baza de template-uri predefinite (pe cat posibil – in urma analizei se vor decide template-urile corespunzatoare); vor exista inclusiv template-uri de raspuns la cereri
- In cadrul fluxurilor de lucru va putea fi configurata obligativitatea completarii unui anumit camp sau executia unei anumite actiuni inainte de a trece la pasul urmator (exemplu: completarea descrierii cererii, obligativitatea semnarii electronice, etc)
- Solutia va crea pentru fiecare cerere in parte un document care sa contina toate operatiile efectuate de fiecare utilizator in parte, de la crearea cererii pana la finalizarea acesteia
- In cadrul desfasurarii procesului de rezolvare/ aprobare a unei cereri, se va putea interactiona atat cu originatorul cererii, cat si cu alte terte parti (sub forma de cereri de clarificare/ solicitari de documente suplimentare, etc)

- Documentele scanate vor putea sa fie preluate automat si de la echipamentele de imagistica prevazute in prezentul document
- Pentru cazul in care este nevoie de printarea documentelor in format fizic, aceasta actiune va putea fi automatizata folosind echipamentele de imagistica prevazute in prezentul document
- Semnatura electronica va fi inclusa obligatoriu pe documentul de raspuns la cerere si va exista posibilitatea de semnare electronica in mod manual sau automat (de exemplu, documentul final de raspuns sa fie semnat automat de catre sistem, fara interventie umana)
- Pentru fiecare cerere in parte se va putea vizualiza timpul total de rezolvare al cererii, precum si toti timpii intermediari aferenti fiecarui pas.
- Va exista posibilitatea de cautare in cadrul cererilor din sistem dupa diverse criterii customizabile, de exemplu, fara a ne limita la: originator, utilizator, tip cerere, cuvinte cheie, etc.
- Va exista posibilitatea etichetarii automate a documentelor tranzitate in sistem cu un cod de bare sau cod QR (la alegere, ambele optiuni trebuie sa fie incluse), in asa fel incat acestea sa poata fi identificate ulterior si in cadrul altor sisteme din cadrul ONRC
- Sistemul va fi capabil sa citeasca coduri de bare si coduri QR (aflate pe documente)
- Va exista un sistem de alertare in cazul in care timpul de rezolvare a unei cereri sau pas dintr-o cerere ajunge la o anumita limita customizabila,

precum si in cazul depasirii limitei de timp alocate acelei cereri; alertarea va consta in notificari catre utilizatorul, in cadrul sesiunii web (de exemplu, prin marcare/ inrosirea cererilor/ pasilor pentru care s-a indeplinit o anumita conditie), precum si prin transmiterea de mail-uri atat catre utilizatorul responsabil, cat si catre persoanele aflate in ierarhia superioara

- Platforma va furniza în timp real rapoarte statistice configurabile de catre utilizator, cu privire la timpul petrecut într-o anumită stare a procesului a unei solicitări/ activități, rata de conversie (numărul de solicitări/ activități finalizate), durata unei activități
- Va exista optiunea de preluare automata de cereri din cadrul unei casute sau mai mult de email; sistemul va fi capabil sa transforme un email intr-o cerere ce va fi alocata unui grup prestabilit de utilizatori
- Pentru operatiile de tip OCR, daca este nevoie sa fie efectuate asupra unor documente, se va folosi serverul Abby Fine Reader existent in cadrul ONRC

3.4.1.1.7. Cerințe minime pentru modulul de acces pentru utilizatorii externi

Modulul de acces pentru utilizatorii externi va permite accesul securizat la platforma; autentificarea utilizatorilor se va face pe baza modului Keycloak existent in cadrul

ONRC – astfel, pentru autentificare utilizatorul va folosi contul creat in portalul ONRC <https://myportal.onrc.ro>
Modulul de acces pentru utilizatorii externi va fi structurat pe două zone cu acces diferențiat:

- Zona publică, accesibilă oricărui utilizator, fără autentificare; in general, in aceasta zona vor fi prezentate informatii cu caracter general, structura si modalitate de prezentare a acestora va fi stabilita in cadrul etapei de analiza a proiectului;
- Zona privată, accesibilă utilizatorilor autentificati.

3.4.1.1.7.1. Componente

Modalitatea de prezentare, datele complete, precum si care dintre acestea vor fi prezentate in diversele parti si zone din cadrul modulului/ interfetei de acces pentru utilizatorii externi vor fi detaliate in urma etapei de analiza. In cele ce urmeaza se prezinta un set minim de cerinte ce trebuie indeplinite de solutia propusa.

Modulul de acces (interfața) privat pentru utilizatorii externi ai ONRC va conține următoarele elemente:

- Ecran principal, disponibil imediat dupa autentificarea/ logarea reușită in aplicație, care va contine următoarele zone:
 - o Sumar profil utilizator: un set minim de date din datele aflate in profilul utilizatorului, stare utilizator (logat/ nelogat si sub ce nume de utilizator s-a logat);
 - o Sumar informatii relevante (rezumat cu unele informatii importante/ relevante

- pentru utilizator, de exemplu, fara a ne limita la: numar de cereri trimise intr-o perioada de timp, reminder-uri, link-uri rapide, etc);
 - Sumar cereri;
- Cereri - cereri adresate catre ONRC de catre utilizator
- Documente – documentele specifice utilizatorului
- Administrativ, ce va contine urmatoarele elemente:
 - Notificari
 - Rapoarte
 - Parametrizari/ configurari
- Profil utilizator: date relevante care se vor stabili in cadrul etapei de analiza a proiectului, tinand cont ca o serie de date ale utilizatorului se afla deja in cadrul contului din portalul <https://myportal.onrc.ro> (aceste date, daca este cazul, se vor prelua automat din portal, fara insa a putea sa fie modificate in cadrul aplicatiei prezentate in proiectul curent)
- Harta:
 - va fi prezenta o harta Romaniei in care se vor simboliza elemente configurabile de tipul:
 - Localizare vizuala pe harta a tuturor locatiilor ONRC, impreuna cu informatii relevante (program de functionare, servicii disponibile, etc)

- Propunerea locatiilor relevante cele mai apropiate de locatia utilizatorului
- Prezentarea locatiilor cu care utilizatorul a interactionat fizic, cu prezentarea informațiilor specifice (cereri depuse/ solutionate, ale servicii solicitate, etc)
- Numar cereri in lucru/ rezolvate
- Orice alte elemente ce se vor putea importa din bazele de date existente in ONRC (Oracle, MariaDB, Microsoft SQL), precum si din fisiere de tip Excel, CSV sau echivalent
- utilizatorul va putea configura acoperirea ariei de vizualizare/ acoperire precum si ce alte servicii se doresc a fi vizualizate, care au legătura geospațiala cu zona respectiva

3.4.1.1.7.2. Sabloane de lucru

Modulul privat de acces pentru utilizatorii externi ai solutiei va respecta urmatoarele cerinte:

- Zona de cereri a utilizatorului va cuprinde urmatoarele sectiuni:
 - zona de filtrare in care utilizatorul va putea filtra informațiile după tipul solicitării

- detaliile cererilor, prezentata sub forma tabelara: numar de inregistrare, data inregistrarii, data estimata/ maxima de rezolvare, starea cererii, documente asociate, link către cerere
- Zona de documente va cuprinde documentele utilizatorului care vor putea fi folosite in cadrul cererilor
- Pentru fiecare tip de cerere ce poate fi initiata de utilizator, va exista o descriere succinta a acesteia, ce va cuprinde si setul de documente necesare
- Pentru completarea unei cereri, se vor parcurge urmasorii tip de pasi:
 - Completare informatii
 - Vizualizare informatii
 - Adaugare documente
 - Completare de clarificari (pentru cereri deja trimise catre ONRC, dar pentru care se solicita informatii sau documente suplimentare)
 - Semnare electronica (folosind semnatura electronica a utilizatorului)
- In cazul folosirii terminalului "Infochiosc modular – modul interactiv" din prezentul caiet de sarcini vor fi posibile:
 - scanarea de documente folosind "Infochiosc modular – modul scan & print"
 - printarea de documente folosind "Infochiosc modular – modul scan &

print”, cu limitarea numarului de pagini ce pot fi tiparite de utilizator – va exista posibilitatea customizarii numarului de pagini ce se pot tipari

- efectuarea de plati folosind cititorul de carduri din cadrul “Infochiosc modular – modul interactiv” si modulul de plati existent in ONRC
- generarea și completarea unui formular de satisfacție sau observații client

3.4.1.1.8. Cerințe minime pentru baza de date

Solutia propusa va respecta urmatoarele cerinte:

- Soluția propusă va oferi suport scalabil pentru baze de date relaționale, incluzând instrumente integrate de raportare și analiza, business intelligence, consolidare / integrare de date, Data Mining si precum si o platforma de BI (Business Intelligence);
- Soluția propusă va oferi acces fără costuri suplimentare la update-uri critice de produs, hotfixuri și/sau alte patch-uri puse la dispoziție de producător minim pentru perioada de garanție
- Soluția propusă va oferi urmatoarele funcționalități:
 - Raportare consolidată și managementul depozitelor de date
 - Gestionare facilă a obiectelor bazelor de date:

- Instrumente de dezvoltare a obiectelor din baza de date: soluția trebuie să ofere unelte de dezvoltare pentru modulele ETL, pentru design-ul bazelor de date atât relaționale, cât și multidimensionale, pentru design-ul rapoartelor;
- Unelte pentru administrarea bazelor de date și a proceselor uzuale care se execută asupra bazelor de date precum și al rapoartelor;
- Posibilitatea de definire și gestionare a obiectelor bazei de date (tabele, indecși, proceduri stocate, trigger) direct din instrumentele folosite de dezvoltatori pentru scrierea aplicațiilor;
- Implementarea structurilor de date complexe;
- Căutare complexă la nivel de text, folosind indecși specializați; efectuarea rapidă a căutărilor în acest tip de date;
- Managementul performant al coloanelor cu valori rare: modalități eficiente pentru administrarea spațiilor necompletate dintr-o bază de date relațională, astfel încât valorile de tip NULL să nu consume spațiu fizic;
- Soluția propusă va funcționa în regim de High Availability și NSPOF (No Single Point of Failure).
- Baza de date va fi licențiată corespunzător politicilor producătorului, precum și corespunzător

resurselor (hardware) alocate; tipul de licențiere solicitat este on-premise și perpetua.

3.4.1.1.9. Cerințe minime pentru modulul de administrare al soluției

Modulul de administrare al soluției va conține următoarele elemente, respectiv va îndeplini următoarele cerințe minime:

- Modulul de administrare al soluției, cu toate componentele lui, va fi disponibil în interfața web
- Definirea fluxurilor/ sabloanelor de lucru, efectuarea configurațiilor și a oricăror altor operații se va face prin intermediul unor interfețe vizuale care nu necesită dezvoltare software
- Modelul de date va permite următoarele configurații:
 - o Cel puțin următoarele tipuri de date vor fi suportate: integer, text, decimal, date, boolean, big integer, big decimal, custom type, flux, document, anything;
 - o Posibilitatea definirii de entități, liste, colecții și structuri complexe cu tipurile de date suportate mai sus
 - o Definirea de cardinalități între entități: one to one, zero to many;
 - o Posibilitatea de configurare a unui atribut ca cheie primară a entității respective;

- Configurarea stocării în baza de date (persistent sau non-persistent);
- Posibilitatea de a configura cel puțin următoarele tipuri de comportamente la nivel de atribut al unei entități sau tip de data:
 - Inițializare atribut pe baza unei formule dinamice de calcul;
 - Atributul preia valoarea unui alt câmp;
 - Atributul preia valoarea returnata dintr-o sursa externa (API);
 - Inițializare atribut cu o valoarea constanta, predefinita, având unul dintre următoarele tipuri: integer, text, decimal, date, boolean, big integer, big decimal, anything;
 - Inițializare atribut cu o lista de valori predefinita si configurabila;
 - Definire validator la nivel de atribut pe baza unor formule calculabile (atât in funcție de conținutul atributului cat si in funcție de valoarea altor attribute sau valori preluate din surse externe - API);
 - Definire liste de valori cu posibilitatea configurării denumirii fiecărei opțiuni din lista in mai multe limbi;
 - Posibilitatea afișării si folosirii elementelor unei liste de valori la

nivel de element prin configurarea comportamentului la nivel de element al listei. De exemplu, într-un anumit context vor fi afișate toate elementele listei iar în alt context -determinabil pe baza unor formule dinamice - pot apărea doar anumite elemente din lista

- Modulul de definire al regulilor va oferi următoarele funcționalități:
 - o Definire de reguli decizionale dinamice în care se pot combina cel puțin următoarele tipuri de elemente, funcții, operatori și operații: adunare, scădere, înmulțire, împărțire, rest împărțire, accesarea unui membru dintr-un parametru de tip complex, atribuirea unei valori unui parametru, ridicarea la putere, compararea a două valori (<,>,<=,>=,=), returnare valoare absolută, adăugarea unui membru într-o colecție (mulțime) de date, parcurgerea automată a unei mulțimi și calcularea automată a unei expresii formată din elementele mulțimii în mod recursiv, AND (operator logic), găsirea automată a unei valori dintr-o mulțime, crearea unei mulțimi (array), asignarea unei valori unui parametru, asignarea mai multor valori mai multor parametri, returnarea automată a mediei unei mulțimi

de numere, conversie automată din baza 64 în mulțime de elemente, rularea unui query simplu sau cu parametri și returnarea automată a rezultatului dintr-o bază de date externă aplicației, verificare automată CNP, verificare automată CUI, verificare automată IBAN, conversia unei liste de coduri ASCII într-un parametru de tip sir de caractere, clonarea unui obiect, concatenarea a uneia sau mai multor mulțimi, returnarea numărului de elemente dintr-o colecție care îndeplinesc o anumită condiție, returnarea poziției unui element al unei mulțimi prin introducerea valorii acestuia, returnarea datei curente, returnarea unei date prin adăugarea unui număr de zile, luni sau ani la o data de intrare, returnarea diferenței dintre doua date în unități de tip zi sau luna sau an, returnarea zilei dintr-o dată, returnarea zilei din săptămâna dintr-o dată, ștergerea automată a unei înregistrări din baza de date, generarea unei erori, evaluarea unei expresii, evaluarea unui parametru, returnarea dimensiunii unei fișier, conversia unui fișier în baza 64, returnarea primului element dintr-o mulțime, returnarea valorii rotunjite a unui număr zecimal, returnarea stării următoare a unui flux, generarea unei înregistrări de tip GUID, verificarea permisiunii unui

utilizator, returnarea orei dintr-o variabila de tip data, operatorul decizional „IF”, verificarea daca o valoare se afla într-o lista, verificarea daca un sir de caractere este compus doar din cifre, verificare daca un an este bisect sau nu, verificare daca un parametru este null sau nu, verificarea daca un parametru este numeric sau nu, verificarea tipului unei valori, verificarea daca o data este in zi de week-end, parcurgerea unei mulțimi de elemente, returnarea lungimii unui sir de caractere, compararea aproximativa a unui sir de caractere cu o expresie, calcularea logaritm, căutarea unei valori într-o colecție de chei și returnarea valorii corespunzătoare – lookup, convertirea tuturor caracterelor dintr-un sir la litere mici/mari, returnarea celui mai mare număr dintr-o colecție de mulțimi și/sau numere, generarea de mesaje pentru utilizator, returnarea valorii minime dintr-o mulțime de numere, returnarea minutelor dintr-un parametru de tip data, returnarea lunii dintr-un parametru de tip data, operatorul logic NOT, valoarea NULL, operatorul logic OR, returnarea unui număr aleatoriu dintr-un interval introdus, citirea automată dintr-un tabel din baza de date cu posibilitatea de returnare de înregistrări multiple sau unice și de

introducere de expresii de filtrare, citirea automată a unui nod dintr-un fișier de tip XML cu specificarea condițiilor de potrivire, citirea nodurilor dintr-un document xml, citirea valorilor atributelor dintr-un fișier xml cu specificare numelor acestora, citirea valorilor dintr-un xml cu specificarea numelor atributelor, înlocuirea unui subșir dintr-un sir de caractere, rotunjirea unui număr, întoarcerea rezultatului evaluării unei reguli existente, salvarea automata a unei înregistrări în baza de date, mutarea fluxului în starea următoare, extragerea unei subșir dintr-un sir, calcularea automată a sumei unei mulțimi de elemente, conversia unui sir la o data, convertirea unui sir la un număr zecimal, conversia unui sir la un număr întreg, convertirea unui parametru de tip mulțime de elemente în format JSON, conversia unei expresii într-un sir de caractere, generarea unei fișier de tip XML din parametri de intrare de tip mulțime (vector si matrice), eliminarea caracterelor de tip spațiu dintr-un sir, parcurgere element cu element a unei mulțimi pana este îndeplinita o anumita condiție, operatorul logic XOR, transformarea unei mulțimi într-un tabel cu numărul de coloane introdus.

- Gestiune a elementelor care se vor afișa pe harta vizuala (afișare element si detalii, preluare element si detalii, etc)
- Posibilitatea de a folosi din interfața vizuala de configurare a regulilor cel puțin următoarele servicii/ aplicații: extragere informatii din arhivare electronica, certificare electronica a identității, semnătura electronica calificata
- Flexibilitate în accesarea si folosirea unei reguli pentru a modifica comportamentul unui element la nivel de: interfață, atribut al unei entități, acțiune, pas al unui flux, câmp din șablon document, mesaje pentru utilizator, eveniment pagina, afișare conținut. Prin modificare comportament al unui element se înțelege: generare, ascundere, afișare, schimbare culoare sau font sau stil, atribuire valoare, activare/dezactivare, calculare valoare, scriere valoarea in baza de date, etc
- Editor vizual intuitiv care recunoaște si marchează in timp real, printr-o culoare specifica, secvențele de caractere de tip operator, parametru, funcție, etc dintr-o regula.
- Funcționalitate de validare a sintaxei si evaluare a unei reguli in momentul editării prin posibilitatea introducerii manuale a valorii parametrilor folosiți.

- Modulul de editare grafica a interfetelor va oferi urmatoarele functionalitati:
 - o Posibilitatea de definire a interfetelor cu suport pentru mai multe limbi
 - o Definirea interfetelor se poate face atât vizual cât și la nivel de html;
 - o Posibilitatea de a defini comportamentul unei interfețe la nivel de element de bază (input, text, label, buton, etc);
 - o Posibilitatea de a asocia vizual modelul de date cu elementele interfeței;
 - o Posibilitatea de generare dinamica a unor elemente de interfață la momentul rulării aplicației și dacă se îndeplinesc anumite condiții;
 - o Posibilitatea de a pleca de la șabloane predefinite in momentul in care se creează o interfață noua;
 - o Posibilitatea de a defini comportamentul unei interfețe in momentul in care se accesează prima data, in momentul in care se reîncarcă sau in momentul in care se închide in funcție de una sau mai multe reguli de business definite;
 - o Posibilitatea de a defini comportamentul aplicației înainte sau după ce se accesează o interfață in funcție de una sau mai multe reguli de business definite;
 - o Posibilitatea de a configura elementele care se vor afișa pe harta vizuala

- Modulul de editare vizuala a sabloanelor de lucru va oferi urmatoarele functionalitati:
 - o Definirea vizuală într-un editor de tip „drag & drop” a fluxurilor de lucru;
 - o Posibilitatea de a asocia și configura dinamic elementele unui flux: stări, acțiuni, tranziții, interfețe, acces și reguli de business;
 - o Versionare flux astfel încât fluxurile care au fost deja inițiate vor funcționa pe versiunea anterioară iar fluxurile care se vor iniția din momentul în care s-a publicat o noua versiune, vor funcționa pe baza versiunii noi;
 - o Posibilitatea de a defini accesul la nivel de tranziție flux si la nivel de interfață;
 - o Posibilitatea de a asocia reguli de business decizionale pe fiecare pas al fluxului;
 - o Posibilitatea de a configura comportamentul unui pas din flux in funcție de una sau mai multe reguli de business definite;
 - o Posibilitatea de a iniția acțiuni sau a afișa mesaje pentru utilizator la oricare pas al fluxului in funcție de evaluarea unor reguli de business;
 - o Posibilitatea de a afișa informații pe harta de tip GIS la oricare pas al fluxului
 - o Posibilitatea de a configura din interfața vizuala de configurare a fluxurilor de lucru,

integrări cu cel puțin următoarele servicii/aplicații existente în cadrul ONRC: serviciu de arhivare electronică, serviciu de semnătură electronică calificată, serviciul de arhivă fizică (aceste servicii sunt existente în cadrul ONRC)

- Modulul de gestiune al conținutului va oferi următoarele funcționalități:
 - Definire structura meniuri
 - Definire de pagini în mai multe limbi, folosind un editor vizual care permite formatarea textului
 - Încărcare resurse de tip imagini sau documente
- Modulul de lucru cu fișierele va oferi următoarele funcționalități:
 - va oferi mecanisme de conectare la sisteme terțe sau module specifice ale platformei care pot fi configurate din interfață vizuală și folosite în orice pas al fluxurilor, interfețelor sau în cadrul regulilor de business
 - Va realiza prelucrare de documente de tip pdf (adăugare de marcaj, adăugare de cod de bare sau cod QR, semnare document, adăugare etichete)
 - Va manipula fișiere (adăugare, citire sau modificare fișier într-o locație din rețea sau în depozitul de documente)
 - Va extrage fișiere din arhivă

- Se va integra cu serverul de email ONRC (trimitere mesaj, citire mesaj cu evidențierea separata a recipientilor, subiectului, corpul mesajului si atașamente)
- Va apela serviciul HTTP (post, autentificare)
- Va lucru cu baze de date astfel: interogare, scriere, executare query
- Modulul de administrare al drepturilor de acces va oferi urmatoarele functionalitati:
 - Va exista posibilitatea acordarii de dreptul de acces astfel:
 - Folosind grupuri de acces de orice tip dpdv componentă
 - Folosind grupuri de acces de tip departament al institutiei, conform organigramei institutiei
 - Folosind roluri, care permit gruparea mai multor permisiuni (o permisiune gestioneaza tipul de acces la nivel granular la o anumita resursa)
 - Folosind template-uri de securitate

Nota: Platforma va permite in varianta standard integrarea cu sistemul de gestionare a identității Keycloak existent in ONRC, ca atare de acolo se vor prelua automat utilizatorii

- Vor exista urmatoarele profile de utilizatori cu drepturi de administrare a sistemului:
 - Administrator de Procese care are acces la configurarea unor parametri direct din modulul de acces pentru utilizatorii interni, precum: zile libere legale, documente obligatorii pe fiecare tip de serviciu, aprobatori pe flux, etc.
 - Administrator de tip Configurator, care configurează, fără a scrie cod, in interfața vizuala, întreaga funcționalitate a sistemului
 - Administrator de tip Sistem care gestionează accesul, poate modifica parametri de instalare, etc
 - Administrator de tip Monitorizare care are acces la log-urile platformei
- Va exista posibilitatea limitarii/ intreruperii accesului la platforma la nivel de utilizator/ grup de utilizatori/ rol/ resursa, fara a intrerupe accesului utilizatorului la portalul <https://myportal.onrc.ro>

3.4.1.1.10. Cerințe minime pentru modulul de integrare al soluției

Modulul de integrare al soluției va funcționa ca un reverse proxy care accepta apeluri de la aplicațiile client și redirecționează traficul către serviciul corespunzător. Modulul de integrare va gestiona de asemenea și securitatea și disponibilitatea ridicată a întregului sistem.

Modulul de integrare va permite gestionarea mai multor apeluri API simultan și le va putea direcționa către diferite servicii back-end. De asemenea, poate descompune un singur apel de client în mai multe cereri către alte micro-servicii și poate agrega rezultatele atunci când acestea răspund.

Aplicația va respecta cel puțin următoarele cerințe cu privire la interoperabilitate:

- Toate interfețele soluției vor permite funcționarea în mai multe limbi
- Aplicația are capacitatea de a se integra cu alte sisteme prin interfețe de tip API
- Datele sunt stocate într-o structură relațională, inteligibilă
- Arhitectura de comunicare între componentele soluției este de tip SOA
- Componentele soluției vor fi disponibile prin intermediul unui browser web desktop; afișarea trebuie să fie inteligibilă, fără pierdere de funcționalități
- Proiectarea paginilor web ale soluției trebuie să îndeplinească cerințele de compatibilitate și accesibilitate pentru persoane cu dizabilități, în concordanță legislația națională și standardele

3.4.1.2. Software administrare flotă

Aceasta aplicatie va administra urmatoarele echipamente descrise in prezentul document:

- Echipamente tip imprimare si scanare – tip 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
- Infochiosc modular – modul scan & print

In continuare sunt prezentate cerintele tehnice minimale ale aplicatiei.

Aplicatia de administrare a flotei va avea urmatoarele componente/ module principale:

- Servicii dedicate functiei de printare, copiere, scanare la nivelul institutiei
- Modulul de administrare al solutiei
- Modulul de monitorizare al solutiei
- Modulul de monitorizare al echipamentelor inrolate in solutie
- Modulul de raportare al solutiei
- Modulul de autentificare al utilizatorilor
- Integrarea solutiei cu echipamentele de tip multifunctional si cu software-ul de management fluxuri si documente

Aplicatia de administrare a flotei va avea urmatoarele caracteristici generale:

- Soluția va permite vizualizarea permanentă a stării întregii flote de echipamente multifuncționale. Tabloul de bord al soluției va oferi o imagine de ansamblu a fiecărei imprimante de rețea – chiar și în locații îndepărtate. Se vor putea activa notificările automate care să informeze despre problemele legate de imprimantă (erori de dispozitiv, consumabile lipsă etc.). Tabloul de bord al administratorului va permite, de asemenea, gestionarea unei game largi de setări într-o interfață centralizată, ușor de utilizat și intuitivă pentru reducerea la minimum a timpului petrecut pentru gestionarea flotei de echipamente.
- Trebuie să permită cautarea și descoperirea imprimantelor și echipamentelor multifuncționale în mai multe rețele sau segmente de rețea, în cadrul aceleiași sau mai multor sub-rețele. Aplicația trebuie să ofere oricând informații actualizate și relevante despre imprimantele și echipamentele multifuncționale conectate la rețea.
- Aplicația trebuie să ofere, la cerere, un rezumat personalizat al statusului imprimantelor și echipamentelor multifuncționale din cadrul rețelei
- Interfața va fi de tip web-based securizată (inclusiv pentru toate modulele componente)
- Va deține un ecran care va prezenta starea serviciilor aferente soluției
- Baza de date aferentă aplicației va fi criptată
- Soluția va cripta întreaga comunicare user ↔ server ↔ printer, user ↔ printer

- Va fi inclusa partea de loguri aferente solutiei; acestea vor fi catalogate si dupa criterii de criticalitate; vor fi logate inclusiv operatiile efectuate de administratorii aplicatiei
- Se va integra cu serverul de mail al ONRC pentru transmiterea de informatii, alerte, etc catre utilizatorii avizati
- Va avea API-uri integrate de conectare cu cel putin urmatoarele servicii publice: Microsoft Sharepoint Online, Microsoft Exchange Online, Amazon S3, Microsoft OneDrive for Business, Google Gmail, Microsoft Azure Active Directory
- Se va integra cu serviciul LDAP existent in cadrul ONRC
- Va avea functionalitatea integrata de a controla configuratiile si politicile aferente la nivelul fiecarei locatii fizice a ONRC (pentru echipamentele si utilizatorii aflati in acea locatie)
- Utilizatorii vor fi informati asupra modalitatii de utilizare si masurile necesare ce trebuie luate in situatii de disponibilitate redusa a echipamentelor
- In momentul activarii solutiei de imprimare propuse de furnizorul solutiei, utilizatorii vor fi informati asupra modului de utilizare a acestuia, cat si de responsabilitatea fiecarui utilizator in utilizarea sistemului.
- Solutia va presupune existenta unui driver universal tip PostScript care sa identifice echipamentele aflate in retea, echipamente pe care sa le memoreze in functie de locatia in care se afla utilizatorul. Astfel daca utilizatorul se deplaseaza in

mai multe locatii sa poata imprima automat la echipamentele din acea locatie fara a interveni asupra setarilor de printare

- Soluția va avea posibilitatea restrictionarii de a folosi un anumit serviciu (printare, copiere, scanare, etc) la nivel de grup si/sau utilizator, pe baza de profile grup sau utilizator, pe baza regulilor asociate
- Soluția va oferi rapoarte de mediu, va avea posibilitatea de implementare de politici de economisire a hârtiei/ tonerului și va permite crearea unor fluxurilor de lucru eficiente care să reducă timpul petrecut la imprimante.

Modulul ce asigura serviciile dedicate functiei de printare, copiere, scanare la nivelul institutiei va indeplini urmatoarele:

- Posibilitatea imprimării de documente in regim securizat la nivel central si al tuturor locatiilor, pe departamente si servicii
- Posibilitatea scanarii de documente in regim securizat la nivel central si al tuturor locatiilor, pe departamente si servicii
- Posibilitatea copierii de documente in regim securizat la nivel central si al tuturor locatiilor, pe departamente si servicii
- Posibilitatea de copiere multipla
- Posibilitatea de copiere 1-1, 1-2, 2-2, 2-1
- Posibilitatea de copiere cu marire/ micșorare
- Posibilitatea de reglare a calitatii copiilor in functie de calitatea documentelor (text, foto, nuante de gri, grafica, etc.)

- Fluxurile de scanare se vor defini doar de catre administrator care va trebui sa dispuna de urmatoarele facilitati:
 - o Multiple posibilitati de intrare in definirea fluxului: multifunctional cu functie de scanare, director de retea, e-mail
 - o Posibilitatea de a avea simultan mai multe destinatii de scanare, atasate aceluiasi flux de scanare (de exemplu: e-mail, director de retea)
- Dreptul de a efectua operatii de pe/ pe un stick USB conectat la echipamentul de tip multifunctional va putea fi restrictionat la nivel de utilizator
- Soluția să ofere posibilitatea tipăririi documentelor:
 - o nesecurizat – imprimare directă a documentului trimis la tipărit de către un utilizator autorizat;
 - o securizat - va păstra datele în siguranță din momentul în care utilizatorul trimite un document la tipărit până când acesta va colecta paginile tipărite, după introducerea elementelor de autentificare pe ecranul multifunctionalului. Documentele se vor tipări numai după autentificare.
- Joburile de tipărire nu se vor procesa neapărat în ordinea generării, pentru a evita blocarea echipamentelor cu joburi securizate.
- Soluția propusă va avea un modul integrat de recunoaștere optică a caracterelor. Astfel, documentele introduse prin intermediul terminalelor multifunctionale sau tranzitate prin

aplicatie vor putea fi transformate din fisier tip imagine in fisier editabil prin mecanismul integrat de recunoastere optica a caracterelor. Acest modul de recunoastere optica a caracterelor va fi licentiat perpetuu fara nici o limitare, inclusiv nu va exista limitare dpdv numar de pagini, functionalitati, etc

- Solutia propusa va trebui sa se integreze cu un server cu capabilitati de recunoastere optica a caracterelor aflat in cadrul ONRC, solutia instalata pe acel server fiind Abbyy FineReader Server (licentierea Abbyy FineReader Server este in sarcina ONRC)
- Solutia va avea inclusa posibilitatea de a adauga elemente de tip watermark cozilor de printare care sa se regaseasca ulterior pe fiecare pagina printata; pentru fiecare coada de printare va putea fi adaugat un element de tip watermark unic, elementul de tip watermark putand fi de tipul text, cod de bare sau cod QR, putand fi pozitionat in orice colt al hartiei sau pe oricare diagonala

Modulul de administrare al solutiei va avea urmatoarele caracteristici:

- Modulul va asigura administrarea proceselor, profilelor utilizatorilor/ departamentelor/ serviciilor/ etc.
- Procesul de asimilare/ inrolare a echipamentelor in cadrul aplicatie se va desfasura folosind serviciul director existent, prin preluarea din acesta in mod automat si sincron a planului specific de autorizare si rolurile stabilite de administrator

- Administrarea sistemului se va realiza pentru toate aplicatiile si device-urile componente iar administrarea utilizatorilor si a profilelor lor se va realiza la nivelul aplicatiei de management
- Se vor putea crea la cerere profile specifice pentru utilizatori cu preluarea din serviciul director existent a tuturor utilizatorilor autorizati si se vor elibera prin aplicatie coduri de autentificare

Modulul de monitorizare al solutiei va avea urmatoarele caracteristici:

- Monitorizarea proceselor de imprimare, scanare, copiere se va efectua cu generarea de loguri care sa evidentieze accesul persoanelor
- Nivelul de acces va fi bazat pe nume de utilizator si parola
- Soluția va permite salvarea într-o locație securizată de pe suportul de stocare al serverelor unde este instalata aplicatia, a imaginilor lucrărilor de tipărire, scanare și copiere realizate de utilizatori într-un format ce va putea fi vizualizat de administratorul sistemului. Pe lângă imaginile propriu-zise aplicația va arhiva și metadate care să includa minimum numele utilizatorului care a făcut lucrarea, data și ora procesării lucrării respective, numărul de pagini procesate, precum și denumirea documentului tipărit. Aceste metadate vor putea fi utilizate de către administratorul sistemului pentru regăsirea facilă a informațiilor dorite. Accesul la locatia securizata va fi permis doar administratorilor sistemului.

Modulul de monitorizare pentru echipamentele inrolate in cadrul solutiei va avea urmatoarele caracteristici:

- Modulul va permite monitorizarea intregii flote de echipamente de retea
- Trebuie sa permita programarea si generarea automata a rapoartelor cu privire la echipamente individuale sau grupuri de echipamente pe diferite perioade si parametri
- Trebuie sa permita administratorilor aplicatiei sa configureze, gestioneze, monitorizeze si sa raporteze informatii despre imprimante si echipamente multifunctionale, conectate in retea.
- Aplicatia trebuie sa analizeze problemele imprimantelor si echipamentelor multifunctionale si sa transmita informatii actualizate despre starea acestora impreuna cu evaluarea nivelului de competenta necesar solutionarii problemelor in cauza
- Aplicatia trebuie sa permita avertizarea catre departamentul tehnic al beneficiarului cu privire la anumite probleme ce ar putea aparea. Acest instrument trebuie sa poata fi configurat sa trimita notificari prin e-mail cu privire la nivelul scazut al consumabilelor sau la erorile echipamentului (de ex.: defectarea cuptorului sau cilindrului, spatiu de memorie insuficient etc.)
- Aplicatia trebuie sa permita transmiterea automata via email de notificari legate de erorile de functionare, precum coduri de eroare, blocaje de hartie, usi deschise, lipsa hartie, si orice alte erori specifice functionarii echipamentelor
- Aplicatia trebuie sa permita generarea de rapoarte despre echipamente si utilizarea acestora, precum si rapoarte despre istoricul alertelor si starea echipamentelor noi existente

- Aplicatia trebuie sa permita generarea de rapoarte customizate
- Accesul la modul va fi web securizat
- Trebuie sa existe posibilitatea crearii de grupuri de echipamente
- Identificarea echipamentelor se va putea face dupa: model, serie, locatie, IP
- Acces in timp real la informatii despre contoare si statusul consumabilelor
- Transmiterea automata si programabila a contoarelor tuturor echipamentelor
- Transmiterea automata via email de notificari inainte de terminarea toner-ului si unitatilor de imagine/cilindri
- Aplicatia trebuie sa permita limitarea numarului de pagini printate si copiate alb-negru, a numarului de pagini printate si copiate color, a numarului de pagini scanate; aceste limite se pot seta independent pentru fiecare utilizator sau grup de utilizatori

Modulul de raportare al solutiei va indeplini urmatoarele caracteristici:

- Va genera rapoarte privind numarul de tranzactii si tipul acestora, efectuate de utilizatorii autorizati ai sistemului, in unitate de timp (se vor putea genera rapoarte per utilizator/ departament/ serviciu privind accesul, numarul de copii/ imprimari/ etc. efectuate intr-un interval de timp stabilit de administratorul sistemului).
- Va genera rapoarte cumulative pe entitati subordonate / servicii/ departamente/ etc. privind utilizarea sistemului, cantitatea de copii efectuate,

cantitatea de imprimari efectuate intr-un interval de timp stabilit de administratorul sistemului

Modulul de autentificare al utilizatorilor va indeplini urmatoarele caracteristici:

- Va fi inclus un modul de autentificare care sa ofere securizarea accesului utilizatorilor la echipamentele multifunctionale, folosind:
 - o coduri PIN
 - o user & pass
 - o cod QR si aplicatie mobila
- Functionalitatile modulului de securitate integrat, cu control centralizat, ca parte a componentei de management a echipamentelor si utilizatorilor sistemului va cuprinde urmatoarele:
 - Monitorizarea activitatii de imprimare, copiere si scanare a utilizatorilor
 - Management si raportare centralizata automata in timp real
 - Integrarea aplicatiei cu LDAP prezent la Beneficiar pentru preluarea credentialelor si anumitor attribute de identificare
 - Autentificare cu PIN sau user & pass sau cod QR direct la bordul/ ecranul de control al tuturor echipamentelor in vederea copierii, printarii si scanarii securizate (optional va fi disponibila posibilitatea de a instala autentificare cu card tip RFID)
 - PIN-urile trebuie sa fie de minim 4 cifre
 - Raportarea activitatii de printare si copiere a echipamentelor ofertate direct din aplicatie in timp real, astfel:

- posibilitatea generarii de rapoarte in format csv, xml si html direct din aplicatie
- posibilitatea programarii trimiterii automate a rapoartelor via email;
- rapoartare la nivel de utilizatori cuprinzand informatii despre volumele de printare, scanare si copiere alb-negru, color
- Posibilitatea definirii de reguli de imprimare in functie de utilizator, departament, echipament

Integrarea solutiei cu echipamentele de tip multifunctional si cu software-ul de management fluxuri si documente prezentate in acest document se va realiza astfel:

- Soluția trebuie să permită instalarea rapida a aplicațiilor tip „terminal integrat” pe dispozitivele multifuncționale prin găsirea automată a tuturor echipamentelor multifuncționale de printare/ copiere/ scanare conectate la rețea, activarea, configurarea lor și instalarea automată a „terminalului integrat”. Întregul proces de instalare va putea fi controlat dintr-o locație centrală, din tabloul de bord al administratorului soluției, de la distanta, fara a necesita deplasarea fizica la echipament sau configurarea fiecarui echipament in parte.
- Administratorul sistemului trebuie să poată predefini un set de acțiuni specifice de printare/ copiere/ scanare/ fax care să apară pe terminalul integrat al echipamentului multifuncțional și care să preia diferite șabloane de destinații de scanare/fax la o singură apăsare a unui buton. Functie

de drepturi, utilizatorii vor putea sau nu modifica aceste sabloane/ setari din ecranul multifunctionalului.

- Soluția trebuie să dispună de mecanisme care să permită utilizatorilor să imprime chiar dacă conexiunea cu serverele este întreruptă sau dacă serverele nu mai funcționează. Lucrările de tipărire vor fi trimise în acest caz direct către echipamentul multifuncțional, vor fi stocate pe acesta criptat și vor fi gata de tipărire după autentificare. Echipamentele multifuncționale trebuie să memoreze în cache credențialele utilizatorilor necesare pentru autentificare (soluția va trebui să permită autentificarea off-line, fără acces la server). De asemenea, statisticile complete referitoare la activitatea de tipărire/ copiere/ scanare vor rămâne stocate pe unitatea de stocare a multifuncționalelor și replicate pe servere atunci când se elimină problema de comunicare
- Soluția va permite definirea de fluxuri de lucru personalizate de scanare și copiere care să răspundă nevoilor specifice ale utilizatorilor/ grupurilor de utilizatori astfel încât aceștia să găsească întotdeauna doar funcțiile de care au nevoie pe panoul echipamentului multifuncțional. Aceste fluxuri de lucru personalizate vor permite de exemplu, scanarea cu un singur clic care trimite scanările direct în folderele selectate, către adrese de email selectate, copierea simplă cu funcții prestabilite pentru reducerea timpului de lucru al utilizatorilor și sporirea productivității.

- Pentru echipamentele de tip “Infochiosc modular – modul scan & print”:
 - Comenzile de printare initiate pe terminalul “Infochiosc modular – modul interactiv” vor fi trimise catre echipamentul de tip “Infochiosc modular – modul scan & print” aflat in proximitate, iar utilizatorul va fi obligat sa se autentifice prin introducerea unui PIN pe terminalul multifunctionalului inainte ca procesul de printare sa aiba loc
 - Comenzile de scanare initiate pe terminalul “Infochiosc modular – modul interactiv” vor fi trimise catre echipamentul de tip “Infochiosc modular – modul scan & print” aflat in proximitate, utilizatorul fiind instruit sa puna in tava de scanare aferenta echipamentului documentele ce urmeaza sa fie scanate, urmand ca utilizatorul sa apese butonul de start de pe multifunctionala
 - Politicile de copiere/ printare/ scanare aferente echipamentelor de tip “Infochiosc modular – modul scan & print” nu vor permite schimbarea/ efectuarea nici unei setari/ modificari de catre utilizatorii aflati la terminalele “Infochiosc modular – modul interactiv” (pe terminalul interactiv nu vor exista decat optiunile de printare sau scanare)
 - Solutia va avea integrat un modul de plata, prin care sa se solicite plati de la cetateni

(de exemplu, in cazul in care se solicita printarea unui numar mare de documente/ pagini sau in cazul in care legislatia cere o plata in vederea eliberarii unor documente); astfel este necesar ca solutia propusa sa se poata integra cu o banca din Romania sau un procesator de plati din Romania, entitati catre trebuie sa fie obligatoriu certificate PCI-DSS – contractul aferent serviciului de plata cu banca sau procesatorul de plati este in atributia ONRC

- In cadrul sistemului, fiecare utilizator va avea alocat un email si un spatiu de stocare personal; dupa autentificarea pe multifunctional, utilizatorul va avea optiunea de scanare a documentelor catre email-ul personal, spatiul de stocare personal sau ambele simultan ("Scan to Me")
- Vor exista profile de scanare disponibile functie de drepturile utilizatorilor pentru care destinatiile de scanare vor putea fi disponibile din serverul director dupa un query dupa anumite cuvinte cheie/ atribute

Aplicatia de administrare centralizata a flotei de echipamente va trebui sa indeplineasca si urmatoarele cerinte legate de accesibilitate si de protectia mediului inconjurator, cu scopul implementarii de politici de economie de hartie, consum energetic, eficienta proceselor aferente, cu scopul constientizarii si educarii utilizatorilor in sensul prezentat :

- Soluția propusă va trebui să dețină certificare WCAG 2.1 și să respecte standardul EN 301 549
- Soluția propusă va fi disponibilă cel puțin în limba română și în limba engleză
- Soluția va permite implementarea politicilor autorității contractante referitoare la reducerea cheltuielilor și protecția mediului înconjurător prin definirea unui set de politici de imprimare/copiere. De exemplu, pentru a reduce risipa de hârtie, soluția se va putea configura astfel încât să forțeze imprimarea/copierea față-verso sau, pentru economia de toner să activeze imprimarea alb-negru implicită cu posibilitatea de a face excepții de la aceste reguli pentru toți utilizatorii sau doar o parte dintre aceștia
- Soluția va contoriza paginile procesate cu echipamentele multifuncționale pentru fiecare din funcțiile acestora (copiere/typărire/scanare), defalcate pe tip format (A3, A4), duplex/simplex, alb-negru/color. Paginile procesate prin oricare din cele 3 funcții vor fi alocate pe utilizator / centru de cost (grup de utilizatori) sau pe proiecte. Soluția va permite alocarea de cote individuale (număr de pagini ce pot fi tipărite/ copiate de fiecare utilizator/ grup de utilizatori/ proiect) defalcate pentru alb-negru, respectiv color
- Soluția va putea genera raport de imprimare cu o prezentare detaliată a cheltuielilor de imprimare iar datele trebuie să fie compatibile cu diverse instrumente de analiză de tip BI (Business

intelligence) astfel încât rapoartele să fie ajustate la cerințele concrete ale autorității contractante.

- Soluția va permite calculul costurilor de printare/ copiere/ scanare/ transmire fax și prezentarea acestor costuri către utilizatori, în vederea constientizării acestora și a micșorării numărului de pagini printate; pretul va putea să fie setat per pagina printată sau copiată color, pagina printată sau copiată alb-negru, pagina scanată, pagina transmisă prin fax, funcție de dimensiunea paginii (A4, A3, etc)
- Utilizatorul va avea opțiunea de previzualizare a operației ce urmează a fi executată pe ecranul terminalului, respectiv opțiunea de ștergere/ anulare a acesteia

Aplicația de administrare centralizată a flotei de echipamente va trebui să îndeplinească următoarele cerințe de mobilitate:

- Soluția trebuie să permită scanarea în cloud (public)
- Soluția trebuie să permită printarea prin trimiterea unui email (cu un atașament ce se dorește a fi printat) la o anumită adresă de email, urmând ca acesta să fie prelucrat de sistemul propus
- Soluția trebuie să permită printarea din interfața (web) de utilizator
- Soluția trebuie să permită tipărirea de pe dispozitive mobile (Android și Apple) și laptop-uri chiar și atunci când acestea nu se află în rețeaua internă a autorității contractante prin instalarea unei aplicații precum și monitorizarea imprimării în afara

amplasamentului printr-o aplicație instalată pe calculator.

3.4.1.4. Platforma centrala de tip mediu de lucru digital („digital workplace”)

Platforma centrala de tip mediu de lucru digital are rol primar in gestionarea dispozitivelor de lucru (înregistrare, autentificare, securizare, etc), inclusiv smartphone-uri, tablete, laptop-uri, desktop-uri, etc, respectiv va permite gestionarea aplicatiilor (distributie, instalare, stergere, etc) ce ruleaza pe respectivele dispozitive, cu suport pentru diverse sisteme de operare cum ar fi Android, iOS, iPadOS, tvOS, macOS, Windows și Chrome OS.

Platforma centrala de tip mediu de lucru digital trebuie sa indeplineasca urmatoarele cerinte tehnice minimale:

Caracteristica	Cerinta tehnica minimala
Gestionarea aplicatiilor	▪ Soluția trebuie să ofere capabilități de gestionare a aplicațiilor mobile, inclusiv: ○ Crearea unui catalog de aplicații autorizate de institutie; ○ Gestionarea cuprinzătoare atât a aplicațiilor proprii institutiei, cât și a

	aplicațiilor din magazinele producătorului dispozitivului (aplicații gratuite/plătite din Google Play Store, Apple Store, Windows Store, etc); ○ Trebuie să ofere integrare nativă cu Apple Business Manager (ABM), Managed Google Play, Chrome Web Store și Windows Business Store; ○ Trebuie să permită încărcarea și testarea mai multor versiuni de aplicații înainte de a le implementa în mediul de producție ○ Trebuie să permită instalarea și dezinstalarea silențioasă a aplicațiilor pe dispozitive fără intervenția utilizatorului ○ Trebuie să permită rularea unei singure aplicații sau a unui set de aplicații folosind modul chioșc ("Kiosk Mode");
--	--

	○ Trebuie sa permita personalizarea aspectului aplicațiilor și a comenzilor rapide web în modul chioșc pentru o experiență constantă a utilizatorului; ○ Trebuie sa permita restricționarea dispozitivelor pentru a rula o singură aplicație pentru o anumită durată de timp; ○ Trebuie sa permita pre-configurarea setărilor și configurațiilor aplicației în timpul procesului de instalare; ○ Trebuie sa permita containerizarea aplicațiilor și a datelor de pe dispozitive pentru a preveni accesul potențial neautorizat la date; ○ Trebuie sa permita blocarea aplicațiilor care nu sunt conforme cu standardele de securitate ale institutiei;
--	--

**Securitatea
dispozitivelor**

- Soluția trebuie să ofere managementul securității dispozitivului, inclusiv capacitatea de a:
 - Seta codurile de acces în conformitate cu standardele de securitate ale institutiei;
 - Configura detaliile codurilor de acces, cum ar fi lungimea codului de acces, caractere majuscule etc.
 - Aplica restricții privind funcționalitatea dispozitivului, cum ar fi activarea sau dezactivarea camerei, aplicațiilor iCloud, Passbook, iTunes, etc;
 - Proteja datele împiedicând dispozitivele neautorizate să acceseze rețeaua institutiei;
 - Urmări locația geografică a dispozitivelor gestionate și menține un istoric al locațiilor

	traversate de dispozitivele institutiei; ○ Asigura că datele institutiei rămân într-un perimetru geografic predefinit virtual; ○ Detecta dispozitivele ce au suferit un proces de "root/jailbreak" și elimina instantaneu din rețeaua institutiei; ○ Preveni pierderea sau furtul datelor fie ștergând complet dispozitivele, fie ștergând numai datele institutiei; ○ Bloca dispozitivele de la distanță pentru a preveni utilizarea dispozitivelor furate; ○ Colecta și șterge dispozitivele atunci când un angajat părăsește institutia; ○ Securiza datele prezente pe dispozitivele cu sistem de operare MacOS prin criptarea acestora in timp real, respectiv prin
--	---

	împiedicarea pornirii de pe orice dispozitiv de stocare intern sau extern; ○ Genera și distribui certificate specifice utilizatorului, prin integrarea nativă cu soluțiile de tip autoritate de certificare;
Inregistrarea dispozitivelor	▪ Soluția trebuie să faciliteze înregistrarea inteligentă a dispozitivelor mobile, permițând: ○ Înregistrarea de tip OTA (“Over the Air”) a dispozitivelor fie prin e-mail, fie prin SMS; ○ Înregistrarea automată pentru dispozitivele Apple, Android și Windows folosind Apple Business Manager (ABM), Windows AutoPilot (Azure), înregistrarea Zero Touch și înregistrarea Samsung Knox; ○ Autentificarea înregistrării cu o parolă unică (OTP)

	sau credentialele unui utilizator Active Directory (AD); ○ Utilizatorilor să-și înregistreze propriile dispozitive folosind un portal de de tip “self-service”; ○ Înregistrarea și gestionarea mai multor dispozitive pentru același utilizator;
Functionalitati MDM	▪ Soluția trebuie să ofere suport integrat de tip MDM (“Mobile Device Management”), permițând următoarele capabilități: ○ Monitorizarea dispozitivelor pentru informații actualizate despre dispozitiv; ○ Diagnosticarea problemelor legate de dispozitiv, utilizator sau aplicație de pe o platformă centralizată; ○ Depășirea problemelor legate de protecția la resetarea din fabrică;

	○ Actualizarea setărilor de configurare în timp real; ○ Urmărirea detaliilor dispozitivului mobil, inclusiv certificatele, aplicațiile instalate și utilizarea memoriei; ○ Rapoarte granulare privind inventarul hardware și software; ○ Rapoarte personalizate pentru orice nevoi specifice din cadrul institutiei; ○ Rapoarte despre aplicații în funcție de dispozitive grupate după model; ○ Monitorizarea nivelului bateriei dispozitivelor și alerte atunci când nivelul bateriei scade sub un nivel specificat; ○ Depanarea de la distanță, în timp real, a problemelor dispozitivului; ○ Notificarea utilizatorilor cu privire la situații de urgență și întreținere programată prin
--	---

	trimiterea de anunțuri către dispozitive; ○ Utilizarea ca dispozitive partajate, permițând mai multor utilizatori să acceseze un singur dispozitiv, asigurând în același timp confidențialitatea utilizatorului; ▪ Soluția trebuie să ofere API-uri publice disponibile pentru integrări terțe
Distributie continut	▪ Pentru distribuția sigură a conținutului, soluția trebuie să permită: ○ Crearea unui depozit de conținut pentru stocarea documentelor și a fișierelor media; ○ Distribuirea sigură a documentelor în diferite formate; ○ Configurarea politicilor de securitate pentru a asigura accesul securizat la conținutul distribuit din platforma centrala de management;

	○ Control asupra partajării conținutului către dispozitive negestionate și servicii cloud terțe;
Gestionare functionalitati e-mail	▪ Soluția trebuie să ofere o gestionare completă și sigură a functionalitatilor de tip e-mail, inclusiv: ○ Configurarea de tip OTA (“Over the Air”) a politicilor de securitate a e-mailului; ○ Containerizarea aplicațiilor de e-mail pentru a preveni accesul neautorizat la e-mailuri; ○ Restricționarea utilizatorilor de a efectua modificări asupra unui cont de e-mail sau asupra configuratiei aplicate; ○ Vizualizarea și salvarea în siguranță a atașamentelor de e-mail direct în aplicația de management al dispozitivelor; ○ Furnizarea de acces condiționat la Microsoft

	Exchange și Microsoft Office 365;
Actualizare sisteme de operare	▪ Soluția trebuie să ofere capacitatea de a actualiza instantaneu sistemele de operare pe dispozitivele mobile, inclusiv: ○ Implementarea silențioasă a actualizărilor sistemului de operare pe dispozitivele mobile gestionate; ○ Restricționarea utilizatorilor de la actualizarea sistemului de operare mobil; ○ Notificare pentru utilizatori când sunt disponibile actualizări ale sistemului de operare mobil; ○ Alegerea instalării imediate, întârziate sau într-o fereastră de mentenanță a sistemelor de operare mobile;
Sisteme de operare suportate	▪ Soluția trebuie să ofere suport pentru următoarele sisteme de operare:

	○ Minim iOS si Android, versiuni aflate in suport la producatori; ○ Minim Microsoft Windows 10 si versiuni ulterioare;;
Browser-e web suportate	○ Soluția trebuie să accepte următoarele browsere web pentru managementul dispozitivelor: minim Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Safari, versiuni aflate in suport la producatori

Oferta va include licențiere pentru 205 utilizatori, conform cu specificațiile tehnice minimale de mai sus. De asemenea va contine licențiere pentru 2 utilizatori cu rol de administrator al solutiei.

Suportul software va fi de minim 36 luni, acoperind dreptul de a face actualizări software ori de cate ori este necesar. Se va asigura acces 24x7 in centrul de suport al producătorului, cu posibilitatea raportării problemelor apărute in funcționare si solicitarea rezolvării acestora in funcție de severitate. De asemenea, se va asigura dreptul de a face actualizări la toate componentele software oferate (platforma de management, agenti software, etc).

Toate funcționalitățile software solicitate vor include licențiere perpetua pentru întreaga configurație ofertată.

3.4.1.5. Componenta de management al funcțiilor de interacțiune online și colaborare

Sistemul oferit trebuie să includă o soluție dedicată funcționalităților de interacțiune online și colaborare, soluție ce trebuie să respecte următoarele cerințe tehnice minime:

Caracteristici	Cerința tehnică minimă
Caracteristici generale	▪ Soluția trebuie să permită comunicării video pentru un număr minim de 20 de canale în calitate FullHD (1080p la minim 30fps), aferente unui număr de 20 de participanți la videoconferințe. Cei 20 de participanți trebuie să poată participa atât într-o singură conferință cât și separat, în minim 2 videoconferințe simultane; ▪ Soluția trebuie să ofere beneficiarului posibilitatea de a efectua videoconferințe și în calitate Full HD (asigurând o scalabilitate de minim 20 de participanți la calitate 1080p) sau SD pentru clienții mobile și remote, unde banda este limitată. De asemenea vor fi putea fi organizate

	conferinte audio de pana la minim 205 participanti; ▪ Solutia trebuie să asigure minim 2 videoconferințe simultane gestionate de utilizatori diferiti, cu posibilitate de extindere ulterioară; ▪ Solutia va rula exclusiv pe Componenta hardware dedicata de suport pentru functiile de colaborare, ale carei cerinte tehnice se regasesc in capitolul 2.18; ▪ Trebuie sa asigure compatibilitatea din punct de vedere funcțional cu orice terminal de videoconferință care respectă standardele: ○ standarde video: H.263 (+, ++), H.264 AVC (Baseline and High Profile), H.264 SVC, WebM - VP8, Microsoft RTV, HTML5/WebRTC, SIP, H.323, SIP; ○ standarde audio: AAC-LD, Speex, Opus, G.722, G.722.1, G.722.1c, G.728, G.729a, G.711a/u;
Cerinte functionale	▪ Trebuie sa suporte alocarea dinamică a resurselor pentru a oferi simultan diferite tipuri de videoconferință (ad-hoc sau programate) cât și diverse rezoluții; ▪ Trebuie sa permita multiple moduri de afişare (layouts) pe ecranul fiecărui terminal de videoconferință (2x2, 3x3, 5x5, vorbitor activ, 1+5,1+7,1+9) cât și modificarea dinamică a acestuia pe

	măsură ce se conectează noi participanți; ▪ Trebuie să permită conectarea într-o singură conferință a terminalelor cu protocoale, rezoluții și lățimi de bandă diferite; ▪ Pentru utilizatorii mobili/pc trebuie să fie disponibilă funcția de background blur; ▪ Trebuie să permită transmiterea unui al doilea flux de înaltă rezoluție pentru partajare de conținut (H.239/BFCP); ▪ Trebuie să permită activarea funcționalităților de înregistrare și streaming pentru conferințe, pe baza de licențiere; ▪ Trebuie să permită utilizatorilor desemnați să-și creeze și desfășoare propriile conferințe. Pentru conferințele importante va exista posibilitatea unui video operator care să poată adăuga/elimina participanți, să poată controla mute/unmute, layout-urile, participanții importanți, recording/streaming și să poată monitoriza calitatea conexiunii fiecărui participant;
Compatibilitate	Soluția trebuie să permită conectarea în aceeași videoconferință a terminalelor de videoconferință de la orice producător care folosesc protocoalele standard de comunicare definite mai sus. De asemenea, trebuie să permită conectarea

	utilizatorilor în aceste videoconferințe folosind o aplicație web, de pe PC sau telefonul mobil;
Latimea de banda	Până la 6000 kbps
Rezolutii suportate	Trebuie sa suporte minim 1080p 60fps pentru fluxul principal respectiv 2160p 7fps pentru canalul de conținut;
Managem ent	Solutia trebuie sa ofere urmatoarele functionalitati de management: ▪ Server management dedicat; ▪ Suport pentru Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) - pentru configurare; ▪ Suport pentru integrarea prin Representational State Transfer (REST) API pentru managementul dispozitivelor, monitorizare si diagnoza; ▪ Acces la desfasuratorul sesiunilor de comunicatie „Call Detail Record (CDR)”; ▪ Suport pentru protocolul Syslog pentru diagnosticare; ▪ Suport pentru protocolul Simple Network Management Protocol (SNMP); ▪ Functionalitati integrate de salvare si restaurare date;
Securitat e	▪ Criptarea Advanced Encryption Standard (AES) a fluxurilor IP media (video și audio) prin protocol Secure Real-Time Transport Protocol [SRTP];

	▪ Toate datele de control trebuie sa fie autentificate și criptate prin protocol Transport Layer Security (TLS)/Secure Sockets Layer (SSL); ▪ Trebuie sa ofere suport pentru Domain Name System Security Extensions (DNSSEC); ▪ Trebuie sa ofere suport pentru rețele bazate pe IPv6; ▪ Trebuie sa permita accesul pe baza de PIN de pe terminalele video, user si parola din aplicatia web; ▪ Trebuie sa ofere indicație vizuala pentru participantii ce folosesc doar flux audio;
Alte functiona litati	▪ Trebuie sa permita conectarea la o conferinta folosind un browser web; ▪ Trebuie sa ofere posibilitatea vizualizarii unei liste a participantilor intr-o videoconferinta; ▪ Participantii intr-o conferinta trebuie sa poata fi adaugati atat prin apelare manuala cat si automata; ▪ Trebuie sa asigure calitatea serviciilor video prin marcarea pachetelor IP, astfel incat sa poata fi tratate prioritar de catre echipamentele de retea; ▪ Trebuie sa permita transmiterea de mesaje „on-screen” catre participant; ▪ Trebuie sa permita notificarea utilizatorilor atunci cand este inregistrata o conferinta;

	▪ Trebuie sa afiseze numarul total de participanti in conferinta; ▪ Trebuie sa asigure o interfata de monitorizare pentru administrator/operatori prin care acestia sa poata urmari starea conferintelor in desfasurare si sa poata interveni pentru rezolvarea eventualelor probleme.
--	---

Oferta va include licentiere pentru 205 utilizatori, conform cu specificațiile tehnice minimale de mai sus. De asemenea va contine licentiere pentru minim 2 videoconferinte simultane, respectiv un minim de 20 de participanti simultani la videoconferinta.

Suportul software va fi de minim 36 luni, acoperind dreptul de a face actualizări software ori de cate ori este necesar. Se va asigura acces 24x7 in centrul de suport al producătorului, cu posibilitatea raportării problemelor apărute in funcționare si solicitarea rezolvării acestora in funcție de severitate. De asemenea, se va asigura dreptul de a face actualizări la toate componentele software oferate (platforma de management, agenti software, etc). Toate funcționalitățile software solicitate vor include licențiere perpetua pentru întreaga configurație ofertata.

3.4.1.5. Monitorizarea accesului autorizat la platforma si protectia datelor

Sistemul ofertat trebuie sa includa o solutie de securitate dedicata monitorizarii accesului autorizat la platforma si

protecția datelor, bazată pe analiză comportamentală pentru asigurarea funcționalităților solicitate
Componenta de monitorizare a accesului autorizat la platformă și protecția datelor trebuie să îndeplinească următoarele cerințe tehnice minime:

Caracteristica	Cerința tehnică minimă
Capabilități tehnice	▪ Soluția trebuie să permită valorificare inteligentă a datelor marcat de audit generate la nivel de sesiune utilizator: ○ Indexarea textului care apare pe ecran, inclusiv la nivelul imaginilor, în sesiuni de tip remote desktop sau în aplicații Java; ○ Capabilități de căutare, inclusiv identificarea utilizatorilor care au văzut pe ecran un anumit text, respectiv redarea înregistrării sesiunilor de lucru la nivel de desktop în care acesta a apărut; ○ Posibilitatea de a căuta prin identificarea exactă a textului, ca atare, sau prin utilizarea de simboluri și formule specializate, inclusiv de tip wildcard, și expresii regulate;

	○ Posibilitatea de a formula reguli care determină o anumită acțiune, în funcție de textul care apare pe ecran, inclusiv în ceea ce privește mascarea parțială a textului în înregistrări, sau, după caz, oprirea unei aplicații și blocarea accesului utilizatorului la aceasta, respectiv cu, sau fără, notificarea utilizatorului; ▪ Soluția trebuie să permită monitorizarea activității în timp real, cu posibilitatea înregistrării și a redării filmului acesteia: ○ Streaming în timp real al filmului activității utilizatorului vizat, la nivel de post de lucru; ○ Accesul, exclusiv pentru administratori specifici autorizați la redarea înregistrării, pe diverse platforme, inclusiv de tipul terminalelor mobile inteligente; ○ Posibilitatea de exportare / descărcare a înregistrărilor, într-un format standardizat;		
--	---	--	--

	○ Posibilitatea de căutare, pe baza informației martor de audit (loguri), și de regăsire rapidă a înregistrărilor de interes; ▪ Soluția trebuie să asigure posibilitatea de a identifica și, respectiv, de a permite sau de a bloca activități la nivel de utilizator; ▪ Protecția caracterului privat al situației și, respectiv, al informației trebuie să fie asigurată prin: ○ Utilizarea de profile de monitorizare pentru configurarea parametrilor aplicabili; ○ Activarea și/sau dezactivarea monitorizării în funcție de o multitudine de criterii, inclusiv în funcție de aplicație sau website, precum și pe bază de program orar. ▪ Posibilitatea de a identifica și de a urmări, la nivel de post de lucru și de utilizator trebuie să includă: ○ Mesajele email primite sau trimise;		
--	--	--	--

	○ Conectarea locală de medii de stocare amovibile; ○ Transferul local de fișiere; ○ Aplicațiile care rulează; ○ Utilizarea tastaturii; ○ Paginile de Internet vizitate; ○ Căutările pe Internet; ○ Documentele imprimate; ▪ Soluția trebuie să asigure posibilitatea de acces interactiv și de preluare efectivă a controlului, în situații asimilate incidentelor de securitate, exclusiv pentru administratori specifici autorizați; ▪ Soluția trebuie să asigure posibilitatea de definire a unor acțiuni (și secvențe de acțiuni) specifice pentru situații determinate, inclusiv: ○ Blocarea încercării de trimitere a unui mesaj de email către o destinație neautorizată; ○ Blocarea imediată a accesului la stația de lucru în cazul copierii neautorizate a unui fișier pe un suport de stocare amovibil;		
--	--	--	--

	○ Limitarea duratei zilnice de utilizare a unei aplicații specificate, cu posibilitatea de blocare ulterioară a accesului la aceasta; ○ Blocarea accesului de la distanță al utilizatorilor externi în afara programului de lucru specificat; ○ Blocarea lansării neautorizate de către utilizatori a unor programe fără legătură cu rolul acestora; ▪ Soluția trebuie să asigure analiza de risc și orchestrarea reacției specifice asociate setului activ de reguli și politici de utilizare a resurselor la nivel de post de lucru, inclusiv: ○ Identificarea posturii generale de securitate, la nivel de organizație; ○ Definirea de reguli care să poată fie bloca proactiv o mare varietate de acțiuni nedorite, cu sau fără notificarea administratorilor, fie notifica proactiv și îndruma utilizatorul;		
--	--	--	--

	○ Blocarea acțiunilor nedorite va putea fi însoțită de blocarea accesului utilizatorului la stație; ○ Operarea cu niveluri de risc pre-definite în raport de care pot fi definite și regrupate politicile de securitate; ○ Operarea cu scoruri de risc, rezultate din analiza, care pot fi asociate la nivel de utilizator sau de departament; ▪ Mecanismele de monitorizare, inclusiv înregistrare, și cele de aplicare a politicilor de securitate trebuie să fie active și în cazul pierderii temporare a conectivității de rețea: ○ În acest caz, regulile vor ține seama de profilul aplicat la cea mai recentă conectare la server; ○ După reconectare, datele colectate vor fi sincronizate automat, în mod transparent și controlat, cu serverul; ▪ Soluția trebuie să includă instrumente de analiza a productivității, relativ la		
--	---	--	--

	accesul utilizatorilor la resurse și la utilizarea efectivă a acestora; ▪ Soluția trebuie să dispună de mecanisme interne de alertare automată, în timp real, și de raportare; ▪ Arhitectura soluției va consta în agenți instalați la nivelul instanțelor de sisteme de operare de post de lucru suportate, coordonați și controlați de cel puțin o instanță virtualizată de tip server; ▪ Platformele suportate pentru componenta de tip agent trebuie să includă cel puțin Microsoft Windows 10/11 (32-bit/64-bit), Microsoft Windows Server 2016/2019/2022; ▪ Instalarea agenților trebuie să se poată face atât în mod manual, pe bază de pachete de tip .msi, cât și în mod programatic, inclusiv la nivel de Group Policy, local sau de la distanță și cu opțiune de instalare automată, transparentă, fără notificarea și fără intervenția utilizatorului; ▪ Comunicarea între agenți și instanțele de tip server trebuie		
--	--	--	--

	sa presupuna lărgime de bandă redusă la nivel LAN (de ordinul a 10Kbs).		
--	---	--	--

Oferta va include licențiere pentru 205 utilizatori, conform cu specificațiile tehnice minimale de mai sus.

Suportul software va fi de minim 36 luni, acoperind dreptul de a face actualizări software ori de câte ori este necesar. Se va asigura acces 24x7 în centrul de suport al producătorului, cu posibilitatea raportării problemelor apărute în funcționare și solicitarea rezolvării acestora în funcție de severitate. De asemenea, se va asigura dreptul de a face actualizări la toate componentele software oferite (platforma de management, agenți software, etc). Toate funcționalitățile software solicitate vor include licențiere perpetua pentru întreaga configurație oferită.

3.4.1.6 Protecția mediului de lucru digital împotriva atacurilor informatice

Sistemul oferit trebuie să includă o soluție de protecție a mediului de lucru digital, soluție ce trebuie să îndeplinească următoarele cerințe tehnice minimale:

Caracteristica	Cerința tehnică minimă
Arhitectura	Arhitectura soluției va fi compusă din următoarele componente: ▪ Soluție de protecție avansată la nivel de rețea; ▪ Soluție de protecție avansată (APIP) la nivel de aplicații;
Cerințe funcționale	▪ Soluția propusă trebuie să integreze toate funcționalitățile menționate, astfel încât să existe o singură interfață de administrare;

integrare soluții	▪ Soluția trebuie să ofere un „repository” central de Indicatori de Compromis (IOC) pe baza cărora să se poate acționa spre blocare în toate soluțiile componente; ▪ Soluția trebuie să permită popularea automată a Indicatorilor de Compromis din soluția de tip Sandbox precum Adrese IP, Domain și File HASH; ▪ Soluția trebuie să permită popularea manuală a Indicatorilor de Compromis (IOC) prin importul de liste sau folosind resurse externe accesate prin web; ▪ Soluția trebuie să permită utilizarea unei comunități interne de distribuție a informațiilor legate de amenințările descoperite, asigurând partajarea acestor informații cu toate celelalte sisteme din cadrul soluției. ▪ Monitorizarea și managementul centralizat al tuturor sistemelor, politicilor și componentelor/modulelor funcționale din cadrul soluției trebuie să se poată face prin intermediul unui sistem instalat local cu acces de tip HTTPS; ▪ Trebuie să ofere un sistem de raportare centralizată, care trebuie să dispună de șabloane predefinite; ▪ Trebuie să permită construirea de ecrane tip tablou de bord (dashboard) pentru prioritizarea acțiunilor operaționale cu privire la amenințări, utilizatori, dispozitive, etc; ▪ Trebuie să permită gruparea de sisteme, astfel încât politicile de protecție să poată fi aplicate pe aceste grupuri, inclusiv în sensul excluderii grupurilor de sisteme de la aplicarea unor anumite politici; ▪ Trebuie să includă ecrane predefinite, specifice evenimentelor legate de vulnerabilități, din care să se poată urmări cel puțin: listele de alerte critice, evoluția riscurilor, top aplicații vulnerabile detectate, top evenimente prevenite, stare actualizare agenți; ▪ Soluția trebuie să permită importul și utilizarea în procesul de detecție pe endpoint-uri a listelor cu indicatori de compromis conținând informații de tip: reguli YARA, reguli OpenIOC, regiștri Windows, etc;
Protecție la nivel de stații	▪ Soluția trebuie să asigure protecția sistemelor de tip endpoint (stații de lucru de tip laptop și desktop) împotriva amenințărilor cibernetice prin

de lucru	intermediul unui singur agent funcțional care va rula pe sistemul protejat și care cuprinde toate modulele funcționale solicitate; ▪ Soluția de protecție la nivel de Endpoint trebuie să includă cel puțin următoarele tehnologii de securitate și protecție: ○ Antimalware și protecție împotriva amenințărilor avansate; ○ Analiza comportamentală care asigură monitorizarea întregului sistem după Indicatori de Atac folosiți în mod uzual de Malware; ○ Firewall local care să asigure filtrarea traficului rețea bidirecțional la nivel de host; ○ Scanare locală a resurselor web; ○ Protecție împotriva intruziunilor Host IPS; ○ Control și restricționare al accesului perifericelor la nivelul stațiilor de lucru; ○ Modul care să asigure protecția împotriva exploatării vulnerabilităților de la nivelul sistemului de operare; ○ Modul care să controleze aplicațiile și să permită crearea de liste de aplicații aprobate sau blocate care rulează la nivelul sistemului de operare; ○ Funcționalitate care blochează reputațional sau comportamental accesul la nivel IP către resurse externe suspecte; ▪ Soluția trebuie să dispună de un sistem centralizat de distribuție a actualizărilor pentru fiecare componentă funcțională în parte, precum și un sistem de raportare a conformității distribuției; ▪ Soluția trebuie să se integreze automat cu sistemul Sandbox astfel încât fișierele suspecte să fie trimise spre analiză suplimentară; ▪ Soluția trebuie să ofere aceleași mecanisme de protecție pentru sistemele care nu se regăsesc în rețeaua internă și trebuie să permită prin intermediul componentelor proprii, fără servicii în cloud, distribuția informațiilor legate de amenințările detectate intern și colectate la nivel central, precum și colectarea evenimentelor de pe endpoint-uri și transmiterea rapoartelor de stare ale agenților; ▪ Soluția trebuie să folosească o bază de date reputațională pentru prefiltrare, care trebuie să includă liste cu fișiere cunoscute și liste de
----------	--

	prevalență a fișierelor. Actualizările legate de bazele de date reputaționale trebuie să fie disponibile local, dintr-un singur punct de distribuție, folosind o componentă proprie a soluției; ▪ Agentul de securitate trebuie să poată rula pe următoarele sisteme de operare: Microsoft Windows 8.1/10/11 (32-bit/64-bit), Microsoft Windows Server 2016/2019/2022, Mac OS 10.14 până la cea mai recentă versiune; ▪ Soluția trebuie să ofere minim următoarele metode de instalare: ○ Utilitar pentru instalare PC System-Image; ○ UNC; ○ Instalare WEB; ○ Script de Logon; ○ Instalare la distanță; ○ Instalare manual în modul silențios; ▪ Soluția trebuie să permită ca la momentul instalării agentului să se realizeze o pre-scanare a sistemului pentru a se asigura că nu sunt componente malițioase rezidente care ar putea afecta integritatea și buna funcționare a acestuia; ▪ Soluția trebuie să permită dezactivarea notificărilor de tip pop-up afișate la nivel de agent în momentul unei detecții de malware, spyware sau grayware; ▪ Agentul trebuie să dispună de metode de protecție împotriva modificărilor de politici sau dezactivării de funcționalități, inclusiv împotriva dezactivării întregului produs; ▪ Agentul de securitate trebuie să ofere un motor antivirus de scanare atât pe baza șabloanelor și semnăturilor, cât și euristic, folosind componentele antimalware și antispysware instalate local, fără a folosi semnături stocate în cloud; ▪ Pentru a limita impactul operațional și încărcarea sistemelor, soluția trebuie să permită configurarea și limitarea resurselor CPU alocate motorului antimalware, atât în timp real, cât și pentru scanările programate;
--	---

	▪ Soluția trebuie să includă metode de protecție a datelor în situația atacurilor de tip ransomware sau similare care afectează integritatea datelor, în sensul blocării amenințării și recuperării documentelor afectate; ▪ Soluția trebuie să ofere capabilități de scanare a dispozitivelor de stocare; ▪ Soluția trebuie să permită excluderea directoarelor unde sunt instalate soluții terțe de securitate, ex.: Endpoint DLP; ▪ Soluția trebuie să permită modificarea directorului de carantina, precum și limitarea dimensiunii acestuia; ▪ Mecanismele de protecție la nivel de rețea (firewall) trebuie să poată lucra împreună cu motorul antimalware în vederea protejării sistemelor de atacurile cu viruși de rețea; ▪ Agentul de securitate trebuie să includă o componentă de tip Host IPS care să identifice modelele din pachetele de rețea care ar putea indica un atac la nivel de endpoint; ▪ Agentul de securitate trebuie să ofere un mecanism de scanare reputațională pentru resursele web accesate, inclusiv HTTPS, respectiv trebuie să ofere posibilitatea aplicării unor reguli de protecție WEB diferențiate atunci când stația de lucru sau laptopul se conectează în exterior rețelei; ▪ Soluția trebuie să permită blocarea site-urilor care nu au fost catalogate și în același timp să inițieze automat un proces de reclasificare; ▪ Agentul de securitate trebuie să ofere o componentă de analiză comportamentală, cu următoarele funcționalități: ○ Identificare a comportamentelor rău-intenționate și detecție a comportamentelor anormale ale aplicațiilor care ar putea determina o amenințare sau un atac; ○ Protecție împotriva script-urilor și rootkit-urilor; ○ Protecție împotriva atacurilor cu cod injectat; ○ Protecție împotriva rulării exploit-urilor în browser; ○ Protecție a fișierelor, serviciilor și a cheilor de registre Windows; ▪ Agentul de securitate trebuie să ofere metode de scanare la nivel de memorie, în vederea detectării amenințărilor malware fără fișier, care rulează doar în memorie;
--	--

	▪ Agentul de securitate trebuie sa includa mecanisme de curățare a virușilor de rețea, a resturilor de worms (troieni, înregistrări de regiștri și fișiere virale) și a altor resturi de fișiere similare; ▪ Agentul de securitate trebuie sa ofere posibilitatea de scanare la cerere și programată, dar și scanare în timp real; ▪ Agentul de securitate trebuie sa ofere posibilitatea de curățarea sau plasarea în carantină a tuturor amenințărilor descoperite; ▪ Soluția trebuie sa ofere posibilitatea de grupare a sistemelor, astfel încât politicile de protecție să poată fi aplicate pe aceste grupuri, inclusiv în sensul excluderii grupurilor de sisteme de la aplicarea unor anumite politici; ▪ Soluția trebuie sa permita detecția și blocarea tentativelor de conectare către resurse cunoscute ca fiind centre de comandă și control (C&C); ▪ Soluția trebuie să includă mecanisme de tip Machine Learning, acționând atât în perioada de dinaintea execuției, cât și după momentul execuției. Pentru a scădea rezultatele fals-pozitive, soluția trebuie să ofere funcționalități de prefiltrare în procesul de detecție; ▪ Soluția trebuie să ofere un mecanism de protecție împotriva malware de tip zero-day prin monitorizare comportamentală („Behavior Monitoring”) și monitorizarea acțiunilor de la nivelul sistemului de operare precum: ○ Duplicarea fișierelor de sistem; ○ Modificarea fișierului host; ○ Instalarea de plugin-uri Microsoft Edge; ○ Modificarea politicilor de securitate; ○ Injectare (Injection) în librăriile de programe; ○ Modificări aduse Shell; ○ Creare de servicii noi; ○ Modificarea fișierelor sistem; ○ Modificarea politicii de firewall; ○ Modificare în procesele de sistem (system processes); ○ Adăugare sau modificare a procesului de startup;
--	--

	▪ Soluția trebuie să ofere un control compensatoriu împotriva atacurilor, prin aplicarea unei protecții virtuale până când se poate instala pe sistem o actualizare oficială de securitate pentru vulnerabilitatea respectivă; ▪ Trebuie să permită identificarea aplicațiilor rău-intenționate care accesează rețeaua și blocarea execuției acestora pentru a reduce expunerea vulnerabilităților sistemului; ▪ Soluția trebuie să permită crearea unor politici de scanare programate, în funcție de reguli OpenIOC, în vederea monitorizării și căutării de fișiere pe sistemele monitorizate; ▪ Soluția trebuie să permită ca obiectele identificate în urma scanării de monitorizare să poată fi trimise către analiză suplimentară într-un mediu Sandbox integrat în soluție, dar și să poată fi salvate într-o locație sigură în afara sistemului; ▪ Soluția trebuie să includă un mecanism de control al dispozitivelor conectate la endpoint-ul diferențiat în funcție de locația unde sunt conectate, permițând rularea sau blocarea diferențiată a dispozitivelor conectate la sistem (ex: CD/DVD, dispozitive de stocare USB, adaptoare Bluetooth/WiFi, etc.); ▪ În cazul controlului dispozitivelor conectate la endpoint, soluția trebuie să ofere minim următoarele mecanisme de control: ○ Access full; ○ Citire și execuție; ○ Doar citire; ○ Doar listarea conținutului; ○ Specificarea aplicațiilor care au drepturi explicite de acces; ▪ Soluția trebuie să ofere un mecanism intern de alertare și escaladare cel puțin prin următoarele metode: ○ Email; ○ SNMP Trap; ○ Windows Event Log; ○ System Tray.
--	---

Managementul protecției la nivel de stații de lucru	▪ Trebuie să permită monitorizarea și managementul centralizat al tuturor sistemelor, politicilor și componentelor/modulelor funcționale prin intermediul unei interfețe web unice, cu acces de tip HTTPS; ▪ Trebuie să ofere un sistem de raportare centralizată, care să dispună de șabloane predefinite; ▪ Trebuie să ofere o secțiune de gestiune a sistemelor monitorizate; ▪ Trebuie să permită instalarea agenților de la consola centralizată, fără a necesita interacțiune din partea utilizatorilor; ▪ Trebuie să permită distribuția centralizată de componente, actualizări și hotfix-uri pentru agenți; ▪ Trebuie să permită distribuția centralizată de semnături de securitate; ▪ Trebuie să ofere un mecanism, integrat în interfața web, de parcurgere în timp a evenimentelor de securitate până la informația specifică urmărită; ▪ Trebuie să permită construirea de ecrane tip tablou de bord (dashboard) pentru prioritizarea acțiunilor operaționale cu privire la amenințări, utilizatori, dispozitive, etc; ▪ Trebuie să ofere ecrane predefinite, specifice evenimentelor legate de vulnerabilități, din care să se poată urmări cel puțin: listele de alerte critice, evoluția riscurilor, top aplicații vulnerabile detectate, top evenimente prevenite, stare actualizare agenți; ▪ Trebuie să ofere o secțiune de investigații și monitorizări, în care să se poată construi sau șterge anumite investigații;
Protecție avansată (APT) de tip Sandbox	▪ Soluția trebuie să fie oferită sub forma unui cluster activ-activ de echipamente hardware identice, care să includă un mediu sandbox intern și care să asigure fiecare dintre funcționalitățile de mai jos; ▪ Toate motoarele de scanare antivirus, tehnologiile și componentele detecției locale de tip sandbox ale soluției trebuie să fie incluse în soluția oferită, fără alte costuri ulterioare; ▪ Fiecare echipament trebuie să corespundă următoarelor cerințe hardware și de capacitate minime: ○ Montare în rack de 19 inch, compatibil RoHS, conform cerințelor unui mediu de tip Data Center; ○ Spațiu de stocare în rack: maxim 2U;

	○ Set/kit accesorii pentru montare rack inclus; ○ Capacitate de stocare: minim 2 TB, în configurație RAID 1; ○ Capacitate de procesare: minim 35.000 de probe/zi; ○ Porturi de date: minim 3 porturi 1 GbE (10/100/1000) Base-T; ○ Port dedicat pentru managementul hardware, de tip out-of-band; ○ Software-ul pentru managementul out-of-band al echipamentului trebuie să fie licențiat complet pentru întreg echipamentul pe toată durata de viață a acestuia, fără costuri ulterioare din partea Achizitorului, indiferent de configurația inițială sau viitoare a echipamentului; ○ Alimentare electrică: 2 surse redundante de alimentare 100-240 VAC, 50-60Hz;
Cerinte functionale solutie de protectie avansata (APT) de tip Sandbox	▪ Soluția trebuie să permită personalizarea eficientă și ușoară a sistemelor virtuale incluse în sandbox, astfel încât să poată fi acoperite cerințele și particularitățile interne ale sistemelor utilizatorului; ▪ Imaginile sistemelor virtuale din sandbox trebuie să acopere cel puțin următoarele aspecte de configurație: Adobe Flash, JavaScript, sistem de operare, suita MS Office, aplicații precum: Adobe Reader, .NET Framework, etc; ▪ Capabilitățile de securitate de tip sandbox trebuie să fie validate și recomandate de cel puțin o organizație independentă recunoscută pentru testarea soluțiilor de securitate (ex: NSS Labs); ▪ Pentru detectarea conexiunilor către centrele de comandă și control (C&C), nu doar din punct de vedere reputațional, ci și din perspectiva execuției, soluția trebuie să poată accesa resursele URL suspicioase (conectare, descărcare și analiză obiecte, etc.); ▪ Trebuie să ofere suport pentru cel puțin următoarele tipuri de sisteme de operare configurabile ca imagini virtuale în mediul sandbox (versiuni pe 32 și 64 biți): Windows 7/8.1/10/11 și Windows Server 2003/2008/2012/2016/2019/2022 și Linux; ▪ Sistemele virtuale care rulează în sandbox trebuie să permită configurații regionalizate, cum ar fi sistem de operare și aplicații cu interfețe în limba română;

- Trebuie sa ofere suport pentru cel puțin 2 (două) tipuri diferite de sisteme de operare pentru imaginile virtuale din mediul sandbox (ex: Windows 10 și Windows 7);
- Soluția trebuie să poată rula simultan un număr de cel puțin 50 mașini virtuale;
- Trebuie sa includa următoarele tehnologii de analiză:
 - Analiză comportamentală;
 - Reputație web și a fișierelor;
 - Analiză statică;
 - Analiză euristică;
 - Modificări ale fișierelor de sistem sau ale cheilor de regiștri Windows;
 - Detecția conexiunilor suspicioase ale anumitor obiecte către destinații c&c;
- Trebuie sa includa mecanisme avansate de detecție pentru atacurile de tip ransomware, cel puțin pentru următoarele tipuri: script emulation, zero-day exploit, password-protected malware attack;
- Soluția trebuie să aibă capacitatea de conectare a sistemelor virtuale care rulează în sandbox la o rețea dedicată cu acces la internet („dirty line”), separată de rețeaua de management. De asemenea, soluția trebuie să aibă și opțiunea de configurare centralizată a unui proxy de acces la internet pentru toate sistemele virtuale care rulează în sandbox;
- Trebuie sa ofere suport pentru analiza a cel puțin următoarelor tipuri de fișiere:
 - Executabile și script-uri (ex: exe, bat, cmd, class, ps1, vbs, vbe, wsf);
 - Office, cu sau fără macro (ex: doc, docx, rtf, xls, xlsx, ppt, pptx);
 - Fișiere ce pot conține link-uri și script-uri - PDF, Flash, multimedia, Java, resurse, etc. (ex: pdf, swf, flv, xml, jar, js, htm, html, svg, chm);
 - Arhive, inclusiv arhive multi-nivel (ex: zip, rar, p7, tar, tgz, gz, bz2);
- Trebuie să ofere controale avansate de tip anti-evasion, pe mai multe nivele, cum ar fi: informații despre sistem, memorie, regiștri Windows, sistem de fișiere, dispozitive și sistem GUI (graphical user interface);
- Trebuie sa permita utilizarea de reguli YARA pentru analiza și detecția de malware în sandbox;

	▪ Rezultatele analizei în sandbox trebuie să permită exportarea în format standard (PDF sau HTML) și să cuprindă cel puțin următoarele detalii: ○ Activitatea de pe sistemul din imaginea virtuală, inclusiv acțiuni de creare fișiere, modificări regiștri Windows și configurații de sistem. ○ Tipul detecției; ○ Imaginile virtuale în care s-a făcut analiza și comportamentul în mediul de sandbox; ○ Informații despre caracteristicile amenințării identificate și nivelul de risc al amenințării; ○ Obiectele analizate și detalii privind conexiunile de rețea; ▪ Soluția trebuie să includă mecanisme pentru încărcarea de obiecte pentru analiză în mediul sandbox, în mod manual de pe sisteme Windows și Linux; ▪ Soluția trebuie să ofere mecanisme integrate de scanare la distanță pentru resurse partajate în rețea, de exemplu, SMB shares sau NFS; ▪ Soluția trebuie să permită posibilitatea interacționării dinamice cu artefactele încărcate spre analiză, astfel clientul va avea opțiunea de conectare în mediul virtual de detonare și de interacționare cu mașina virtuală;
Gestiunea indicatorilor de compromis (IOC)	▪ Soluția trebuie să includă diverse mecanisme de adăugare și ștergere manuală de IOC, inclusiv adăugarea de IOC prin importul de liste în format STIX, care să fie ulterior folosiți ca elemente de analiză; ▪ Indicatorii de compromis adăugați/importați trebuie să conțină cel puțin următoarele tipuri de obiecte: sume de control sau hash pentru fișiere, adrese IP, adrese URL și nume de domenii; ▪ Soluția trebuie să includă facilitatea de adăugare, import și ștergere de excepții pentru obiectele suspicioase, având ca efect rescrierea IOC importați sau adăugați în mod manual; ▪ Soluția trebuie să suporte exportul IOC rezultați în urma detecției și analizei, cel puțin în format CSV sau text; ▪ Trebuie să permită utilizarea unor liste particularizate de obiecte permise și de obiecte blocate;

	▪ Trebuie sa permita adăugarea, importul și ștergerea de excepții pentru obiectele suspicioase, având ca efect rescrierea IOC rezultați în urma detecției și analizei;
Alertare, raportare, jurnalizare	▪ Soluția trebuie sa permita configurarea conținutului notificărilor transmise, astfel încât să poată fi incluse și variabile dinamice de tipul: data și ora, denumire echipament, lista de componente, detalii despre: detecții, comportamente, analiză în sandbox; ▪ Trebuie sa permita transmisia către sisteme externe de tip syslog sau SIEM a evenimentelor generate de către soluție. Log-urile trimise către sisteme externe de tip syslog sau SIEM trebuie să fie structurate cel puțin în următoarele formate standard: Common Event Format (CEF) și Log Event Extended Format (LEEF); ▪ Trebuie sa permita generare de rapoarte în mod programat sau la cerere, incluzând cel puțin următoarele facilități: ○ Șabloane predefinite pentru rapoartele de execuție; ○ Transmisie rapoarte prin e-mail către anumiți destinatari sau liste de destinatari; ○ Generare rapoarte în format pdf; ○ Descărcare rapoarte direct din interfața de management; ▪ Trebuie sa permita validarea și vizualizarea log-urilor de sistem în interfața de management, incluzând facilitatea de căutare și filtrare după cel puțin următoarele elemente: tipul evenimentului, dată/oră sau interval de timp. De asemenea, soluția trebuie să permită exportul log-urilor de sistem, cel puțin în format CSV, integral sau particularizat în urma aplicării filtrelor; ▪ Trebuie sa permită extragerea log-urilor de debug ale soluției sandbox, în funcție de componente funcționale și niveluri de debug; ▪ Tebuie să ofere un sistem de reguli predefinite pentru a trimite notificări sub forma de e-mail către liste de contacte configurabile. Activarea și dezactivarea notificărilor, precum și frecvența trimiterii acestora trebuie să poată fi configurate din interfața de management;
Managementul protecției avansate	▪ Trebuie sa permita monitorizarea și configurarea tuturor aspectelor administrative prin intermediul unei interfețe web unice, cu acces de tip HTTPS;

(APT) de tip Sandbox	▪ Realizarea de actualizări motoarelor interne de scanare trebuie sa poată fi executată atât în mod automat, cât și la cerere; ▪ Trebuie sa permita configurarea cel puțin a următoarelor aspecte: mediul virtual de sandbox, rapoarte, alerte, reguli de analiză, gestiunea cozilor de analiză, parametri de sistem ai echipamentului; ▪ Autorizarea și autentificarea trebuie să fie permisă atât pentru utilizatorii configurați local, cât și pentru utilizatorii preluați din Microsoft Active Directory în urma integrării; ▪ Soluția trebuie să permită gestionarea facilă a actualizărilor de sistem pentru echipament, prin utilizarea opțiunii de import;
Integrare	▪ Soluția trebuie să se integreze cu modulul de protecție la nivelul stațiilor de lucru, asigurând următoarele funcționalități: ○ Actualizarea tuturor sistemelor conectate cu detaliile relevante ale rezultatelor analizei, astfel încât aceste sisteme să poată folosi informațiile rezultate din analiza în sandbox în vederea blocării atacurilor direcționate; ○ Trimiterea probelor de la soluția de securitate sursă către soluția sandbox, în vederea analizei în mediul virtual; ○ Extragerea rezultatelor analizei de către soluția de securitate care a făcut solicitarea de analiză; ▪ Soluția trebuie sa permita integrarea și cu soluții/sisteme de securitate ale altor producători, asigurând toate funcționalitățile de integrare de tip sandbox; ▪ Soluția trebuie să permită scanarea programată a partajărilor de rețea (file shares) CIFS sau NFS astfel încât fișierele care sunt stocate să fie trecute în mod programat prin scanări avansate și de tip sandbox; ▪ Soluția trebuie să ofere o interfață de tip Web Services API prin intermediul căreia să se poată extinde capabilitățile de detecție a atacurilor cibernetice către orice tip de aplicație sau sistem, permițând interogarea rezultatelor analizei în sandbox și acoperind cel puțin următoarele tipuri de acțiuni: încărcarea obiectelor de analizat în sandbox, extragerea rapoartelor analizei, interogarea listelor IOC sau extragerea unor evenimente de sistem.

Oferta va include licențierea modulului de protecție la nivelul stațiilor de lucru pentru 205 utilizatori, conform cu specificațiile tehnice minimale de mai sus. De asemenea va include 2 echipamente hardware dedicate funcțiilor de protecție avansată de tip sandbox, configurate în topologie de cluster activ-activ, conform cu specificațiile tehnice minimale de mai sus.

Pentru toate elementele și modulele integrate, soluția va include garanție de minim 36 de luni.

Garanția hardware va fi asigurată cu un SLA (Service Level Agreement) de 8x5xNBD (8 ore pe zi, 5 zile pe săptămână, cel mai târziu a doua zi lucrătoare – Next Business Day), care să garanteze diagnosticarea echipamentului sau modulului defect și înlocuirea acestuia în maxim 3 zile lucrătoare, fără alte costuri.

În cazul defectării în perioada de garanție a unui mediu de stocare, ofertantul trebuie să îl înlocuiască fără a solicita beneficiarului restituirea celui defect, beneficiarul rezervându-și dreptul de a-l distruge în cazul în care consideră că este necesar.

Suportul software va fi de minim 36 de luni, acoperind dreptul de a face actualizări software ori de câte ori este necesar. Se va asigura acces 24x7 în centrul de suport al producătorului, cu posibilitatea raportării problemelor apărute în funcționare și solicitarea rezolvării acestora în funcție de severitate. De asemenea, se va asigura dreptul de a face actualizări la toate componentele software oferite (firmware, drivere componente, pachete software de la producător, etc).

Toate funcționalitățile software solicitate vor include licențiere perpetua pentru întreaga configurație oferită.

3.4.1.7 Componenta de instruire (self-service) online integrată

Componenta de instruire ofertata va avea la baza o platforma de tip Content Management System ce nu necesită cunoștințe de programare pentru utilizarea de către personalul beneficiarului.

Soluția implementată trebuie să ofere instrumente dinamice și accesibile care vor permite gestiunea totală a soluției, de la structură până la conținut, într-o manieră exclusiv vizuală și dinamică. În acest sens sistemul va fi proiectat și realizat în așa fel încât să fie accesibil spre utilizare utilizatorilor cu cunoștințe normale de operare calculator, respectiv cunoștințe aplicative Microsoft Windows, Microsoft Office, Microsoft Edge, Google Chrome, etc.

Soluția propusă va fi licențiată pentru:

- Cursanți: 1300 utilizatori interni și un număr nelimitat de utilizatori externi
- Administratori: 15 administratori soluție
- Manager de conținut: 50 utilizatori

Structura componentei propuse va fi flexibilă, intuitivă, facilă și prietenoasă pentru utilizatori, permițând regăsirea cu ușurință a informațiilor căutate.

Funcționalitățile componentei propuse vor fi organizate pentru fiecare tip de utilizator, astfel:

Cursanți

- Autentificare: se va efectua folosind Keycloak existent în cadrul ONRC

- Catalog de instruire: oferă o listă cu instruirile la care este înscris utilizatorul precum și a tuturor instruirilor disponibile la care acesta se poate înscrie.
- Interfață asistată pentru familiarizarea utilizatorului cu interfața de instruire
- Biblioteca de documente
- Întâlniri live
- Realizări
- Calendar
- Mesaje
- Profil de utilizator
- Personalizarea tabloului de bord
- Caracteristici sociale

Managerii de conținut

- Categoriile de interfață asistată
- Crearea unei interfețe asistate
- Gestionarea training-urilor
- Editați un training
- Manager de cale de învățare
- Creați un modul
- Creați un curs
- Gestionarea training-urilor conduse de instructori
- Creați o activitate
- Atribuiți activități existente unui modul
- Notarea manuală a activităților
- Gestionarea utilizatorilor și a claselor înscrise la un training
- Activați forumul pentru un antrenament

- Managementul aptitudinilor
- Gestionarea conturilor de utilizator
- Import/export de module, cursuri și training-uri
- Gestionarea cursurilor
- Caracteristici de comerț electronic
- Gestionarea certificatelor
- Gestionarea recertificării periodice
- Gamificare și insigne
- Gestionarea întâlnirilor live
- Consultați statistici

Administratori

- Managementul tablourilor de bord
- Gestionarea setărilor globale ale training-urilor
- Gestionarea setărilor modulelor
- Gestionarea tipurilor de activitate
- Gestionarea meniului
- Opțiuni grafice
- Activarea funcțiilor de comerț electronic
- Configurare multilingvă
- Instalare module suplimentare
- Gestionarea setărilor sociale

Caracteristicile de securitate aferente soluției propuse vor fi la fel cu cele prevăzute la capitolul “Arhitectura de securitate” din cadrul componentei “Software management fluxuri și documente”.

În cadrul etapei de analiză se vor defini elementele necesare implementării soluției.

Ofertanții vor include servicii de update, upgrade, mentenanță, precum și orice alte tipuri de servicii aferente bunei funcționări a platformei pe o perioadă de 3 ani.

3.4.2. COMPONENTE HARDWARE

In continuare sunt prezentate cerintele tehnice minimale ale urmatoarelor componente ale proiectului:

3.4.2.1.1. Infochiosc modular – modulul interactiv – 91 bucati

Caracteristica	Cerinta tehnica minimala
Ecran interactiv tip touch	
Diagonala	Minim 43 inch, maxim 48 inch
Protectie ecran	Corning Gorilla Cover Glass sau echivalent
Rezolutie minima	3840 x 2160 pixeli
Orientare ecran	Pe verticala (specific unui echipament de tip infochiosc), perpendicular pe sol
Tehnologie touch	AG Nano projective capacitive sau echivalent
Puncte touch	minim 50 atingeri touch simultane
Protectie touch	separare degete

	maxim 10 mm, respingere palma maxim 30x30 mm		
Durata de viata ecran	minim 60.000 ore		
Luminozitate	minim 350 cd/mp		
Calculator			
Procesor	Procesor cu minim 6 core-uri de performanta si minim 12 fire de executie. Procesorul oferat trebuie sa prezinte la momentul redactarii ofertei un punctaj minim de 20000 puncte pe site-ul de specialitate (https://www.cpunbenchmark.net)		
RAM	minim 16 GB DDR 5		
SSD	minim 256GB NVMe		
Sistem de operare	Va fi inclus si licentiat un sistem de operare pentru organizatii de tip Enterprise, cu suport, mentenanta, update-uri de		

	securitate si functionalitate incluse pe o perioada de cel putin 5 ani de la finalizarea implementarii proiectului (respectiv de la data semnarii acceptantei finale)		
Conectivitate retea	1 Gbps RJ45		
Alte componente hardware			
Cititor coduri de bare si QR	Inclus, comunicare RS232 si/sau USB		
Camera video cu microfon	minim 8 mega pixeli, rezolutie minima 3280 x 2462, alimentare USB		
Boxa unidirectionala	inclusa, unghi de directionare sunet: maxim 15 grade		
Terminal de plata	Va exista optiunea conectarii unui terminal de plata. ONRC va furniza terminalul de plata. Tipul terminalului de plata va fi de principiu incastrat si va furnizat de o banca din Romania.		

	Nu este in sarcina Furnizorului ofertarea de servicii specifice platilor bancare sau ale procesatorilor de plati. Montarea fizica terminalului de plata in cadrul echipamentului precum si integrarea acestuia in cadrul software-ului aferent face parte din scopul proiectului, fiind sarcina Furnizorului. De asemenea, respectarea procedurilor de securitate specifice terminalelor de plata si implementarea oricaror aspecte tehnice impuse de acestea intra in sarcina Furnizorului. Tipul de terminal de plata va fi stabilit in			
--	---	--	--	--

	cadrul etapei de analiza a proiectului.		
Carcasa			
Constructie	Carcasa realizata din tabla vopsita electrostatic, grosime tabla de minim 2 mm cu design realizat personalizat		
Optiuni de montare	Terminalul va fi prevazut cu doua optiuni de montare: suport de perete si picior, ambele incluse.		
Personalizare	Terminalul va fi personalizat grafic cu autocolante conform cerintelor ONRC		
Subansamble	Carcasa va include toate componentele/ subansamblele mentionate in prezentul paragraf "Infochiosc modular – modul interactiv". Nu va exista nici o componenta montata in afara		

	carcasei.		
Modul software utilizator			
Framework	Va fi furnizat un modul de tip framework in care se pot defini website-uri care pot sa fie deschise de catre utilizatori. Accesul la framework, precum si la orice parte integrate in acesta (website-uri) se va face in mod securizat, astfel: - Nici un site nu va putea sa fie nici inchis, nici minimizat de utilizatori - Accesul utilizatorilor la interfata sistemului de operare va fi blocat - Accesului utilizatorilor la orice aplicatie		

	care ruleaza pe terminal va fi blocat (in afara website-urilor permise) - Utilizatorii vor avea acces doar la framework-ul initial de unde vor putea selecta serviciul/ website-ul dorit, precum si website-urile respective, prezentate initial in framework.		
Mod de operare	Aplicatia/ website-ul va fi folosita de utilizatori prin touch; la nevoie va exista o tastatura virtuala.		
API-uri incluse	Vor fi incluse API-		

	uri care vor controla interactiunea dintre website si terminal/ periferice instalate. API-urile vor controla interactiunea cu perifericele terminalului astfel incat, in functie de flow-urile implementate la nivelul aplicatiei web care necesita utilizarea perifericelor, acestea sa poata fi apelate si utilizate corespunzator (exemplu: activare cititor coduri de bare, activare/dezactivare microfon, activare/ dezactivare camera video, etc). Este necesar ca oricand este nevoie de adaugarea unui periferic nou, setul de API-uri sa poata asigura integrarea noului periferic.			
--	---	--	--	--

	API-urile trebuie sa fie de tip json (se va pune la dispozitia beneficiarului documentatia API-urilor incluse in proiect).		
Functionare cu aplicatii multiple si cu periferice multiple	Framework-ul va permite selectarea de la inceput dintre cel putin din 2 website-uri care sa fie folosite. Astfel utilizatorul va avea optiunea sa aleaga dintre modulul de acces pentru utilizatorii externi din cadrul prezentului proiect si portalul https://myportal.onr.c.ro . Va exista posibilitatea extinderii nelimitate a numarului de aplicatii/ website-uri ce pot fi folosite/ accesate in cadrul terminalului fara obligatia de plata a unor licente		

	suplimentare si fara plata unor taxe suplimentare catre Furnizor. Fiecare aplicatie/ website va avea posibilitatea de a folosi in mod independent si customizat a perifericelor conectate, prin intermediul API-urilor aferente, functie de nevoile aferente (de exemplu, o aplicatie va avea posibilitatea folosirii camerei video, iar o alta va avea aceeaasi camera video dezactivata, deoarece nu este necesara in acel cadru specific).		
Integrare	Echipamentul de tip "Infochiosc modular – modul interactiv" se va integra cu echipamentul "Infochiosc modular – modul scan &		

print” astfel:

- operatiile specifice initiate in cadrul aplicatiei de pe modulul interactiv sa se continue pe modulul scan & print
- operatiile specifice initiate de pe modulul scan & print sa se continue pe modulul interactiv

Scenarii de functionare:

- utilizatorul va avea posibilitatea printarii securizate de documente de pe modulul interactiv

	catre modulul scan & print - utilizatorul va avea posibilitatea scanarii securizate de documente de pe modulul scan & print catre modulul interactiv, cu o destinatie exacta (de exemplu spatiul de stocare specific utilizatorului)		
Software de management continut (CMS - Content Management System)			
Interfața CMS	Va fi inclusa o platformă centralizată pentru gestionarea și monitorizarea		

	conținutului și a terminalelor conectate la sistem. Accesul la platforma se va face prin interfata web.		
Încărcare și gestionare conținut	Va exista facilitatea de a încărca diverse tipuri de conținut, precum imagini, video și documente PDF, care vor fi ulterior afișate pe terminalele conectate, acolo unde este necesara implementarea unei solutii de tip digital signage. Acest continut va putea sa fie configurat sa se incarce automat in intervalele in care terminalul nu este folosit.		
Alerte automatizate	Sistemul va trimite automat alerte prin e-mail către persoanele responsabile în cazul apariției unor		

	probleme, asigurând intervenții rapide pentru remedierea acestora. Spre exemplu, fara a fi limitat la, se trimit alerte în caz de probleme de conexiune, de funcționare a perifericelor, de functionare defectuoasa a sistemului de operare, etc. Alertele se vor putea trimite atat pentru grupul de utilizatori alocati fiecarui terminal in parte, cat si oricaror altori tipuri de utilizatori responsabili (la acest paragraf, prin utilizator se intelege persoana/ persoanele responsabile de suportul tehnic).		
Asocierea terminalelor	Terminalele pot fi asociate în sistem		

	pe baza unui token (cod unic de identificare)		
Configurare locație și contact	Terminalelor li se pot atribui locații specifice și adrese de e-mail pentru contactul persoanelor responsabile de mentenanță și monitorizare (pentru fiecare terminal in parte)		
Gruparea și customizarea terminalelor	Terminalele pot fi grupate și personalizate la nivel de CMS pentru o administrare facilă.		
Actualizare	Va exista posibilitatea de actualizare automată a noilor versiuni ale aplicației/ aplicațiilor ce rulează pe terminale		
Roluri și permisiuni	În platforma se vor putea crea diferite conturi de utilizator ce pot avea roluri și permisiuni diferite.		

	De exemplu: conturi de administrator, conturi pentru persoanele care se ocupă cu mentenanța. Rolurile pot fi predefinite și se atribuie unui cont atunci când se creează sau se pot defini creând roluri personalizate (definite prin nume și permisiuni ce pot fi selectate dintr-o listă)		
Integrare cu alte solutii similare sau direct cu alte terminale pentru administrare integrata	Solutia va permite integrarea unor terminale existente sau daca exista alte solutii software similare care permit interconectare la nivel de API-uri, se poate integra cu aplicatii similare pentru administrarea integrata a terminalelor la nivel de organizatie.		
Rapoarte	Vor fi disponibile		

	rapoarte predefinite care contin date de utilizare a terminalelor. Va exista posibilitatea de definire de rapoarte customizate.		
Control de la distanta			
Tip control	Va exista posibilitatea de control remote de la distanta a terminalului, inclusiv in situatia in care sistemul de operare este blocat sau oprit.		
Facilitati incluse in sistemul de control de la distanta	Remote screen (minim Full HD), remote KVM, remote CD\ DVD, remote USB, boot from ISO – aceste facilitati vor fi disponibile chiar daca sistemul de operare al terminalului este oprit. Sistemul de operare al terminalului se va putea instala de la		

	distanța.		
Dashboard	Aplicatia de remote control va prezenta operatorului tehnic în mod centralizat toate terminalele la care acces		
Grupuri de utilizatori tehnici ai sistemului de remote control	Pentru fiecare terminal în parte se va putea seta un grup de utilizatori tehnici care au acces la interfața de control de la distanță Pentru fiecare utilizator tehnic se va putea seta grupul de terminale la care are acces la interfața de control de la distanță		
Remote power via remote control	Va exista posibilitatea opririi și pornirii calculatorului de la distanță		
Restore rapid	Va exista posibilitatea de a restaura de la distanță starea de funcționare corectă a terminalului printr-		

	o succesiune minimala de comenzi, fara ca aceste comenzi sa se dea din sistemul de operare si fara a fi nevoie de instalarea sistemului de operare de la zero.		
Modalitatea de conectare	Responsabilul tehnic se va conecta remote la terminal prin intermediul unui browser folosind TLS 1.2 si 2FA		
Acces BIOS	Va exista posibilitatea de a accesa BIOS-ul calculatorului de la distanta		
Securitate SSD	Va exista posibilitatea de stergere completa a unitatii de stocare (SSD) a terminalului de la distanta (fara ca sistemul de operare sa fie pornit)		
Securitate ecran	In timpul interventiilor		

	remote, pe ecranul terminalului nu se va afisa nimic, respectiv nu se va afisa activitatea operatorului tehnic ce lucreaza la terminal de la distanta		
Alte cerinte			
Greutate	Max 50 Kg (fara picior sau suport de sustinere)		
Alimentare	220V		
Conditii climatice de functionare a echipamentului	5 – 35 grade Celsius 20 – 80% umiditate relativa		
Consum energetic	Max 500 W		
Dimensiuni	Latime x Inaltime x Adancime: max 85 x 125 x 25 cm		
Detalii instalare	Echipamentul va fi instalat in interiorul locatiilor ONRC. Ofertantul va include in pretul fiecarui echipament instalarea unui circuit de alimentare si de date de lungime 20 m, prin		

	canal de cablu de plastic, inclusiv siguranta electrica aferenta ce se va monta in tabloul electric existent la sediu.		
Securitate fizica	Utilizatorul nu va avea acces fizic in interiorul echipamentului, nici la calculator, nici la subansamblele conectate (la partea de conectivitate), singura interactiune permisa a utilizatorului cu echipamentului fiind prin intermediul ecranului touch, exceptand cazurile specifice de lucru cu subansamblurile conectate (de exemplu, introducerea unui PIN aferent terminalului de plata)		
Inventar hardware	Se vor putea prezenta rapoarte care sa contina		

	inventarul hardware al terminalelor.		
Protectie electrica	Va fi inclusa protectie la supratensiune, ce va proteja toate echipamentele si subansamblele ce compun terminalul. Va fi inclus in interiorul echipamentului un UPS care va sustine functionarea echipamentului in lipsa curentului electric timp de minim 2 minute.		
Programare automata a intervalelor de functionare	Se vor putea defini intervalele de functionare ale terminalului la nivel de ora si zi a saptamanii, cu o granularitate de 15 minute. De exemplu, se va putea configura ca terminalul sa porneasca automat de luni pana joi in intervalul 8:00 – 16:15, vineri in		

	intervalul 8:00 – 13:15, iar in afara acestor intervale terminalul sa se opreasca automat. Oprirea terminalului inseamna inclusiv oprirea calculatorului din terminal (sistem de operare oprit).		
Garantie			
Perioada de garantie	Perioada de garantie: minim 3 ani on site		

3.4.2.1.2. Infochiosc modulul – modul scan & print – 91 bucati

Functii disponibile	Copiator, imprimanta retea, scanner retea, optional fax
Dimensiuni hartie la tiparire	A6R- A3W; banner cu dimensiuni intre 90mm-320mm si 458mm si 1300mm
Modul de copiere/tiparire fata-verso	Duplex automat
Suport echipament cu roti	inclus
Viteza copiere/imprimare	minim 65 ppm A4 ; minim 29 ppm A3
Greutate maxima hartie din caseta 1 si tava manuala	minim 300 g/m ²

(bypass)			
Greutate maxima hartie in mod duplex automat	minim 256 g/m ²		
Timp de incalzire	maxim 27 secunde		
Alimentator manual de hartie (bypass)	minim 100 coli la 80 g/m ²		
Alimentator automat de documente cu senzor de detectie a alimentarii multiple	scanare fata-verso a originalelor la o singura trecere capacitate: minim 300 coli la 80 g/m ² viteza de scanare: minim 280 ipm (300 dpi, A4, color si monocrom) posibilitatea de a scana carti de vizita greutati acceptate ale hartiei: 35 – 220 g/m ²		
Alimentare hartie standard	minim 1200 coli la 80 g/m ² ; 2 casete si bypass; formate acceptate caseta 1 de alimentare: A6R-A3W; formate acceptate caseta 2: A5R-A3W; formate acceptate bypass: A6R-A3W si banner cu dimensiuni intre 90mm-320mm si		

	458mm si 1300mm		
Memorie	minim 5 GB RAM		
Stocare date	minim 256 GB SSD		
Procesor	minim 1,6 Ghz Quad Core		
Conexiuni standard	minim 2 x USB Host, din care min.1 port de tip USB 3.0, Gigabit Ethernet 10BaseT / 100BaseTX / 1000BaseT, NFC tag, modul Wi-Fi IEEE802.11a/b/g/n/ac si Bluetooth 5.0		
Interfata utilizator	Ecran tactil, color, rabatabil, diagonala minim 10 inch, antiamprenta		
Funcții Copiere			
Copiere multipla	1-9999 copii		
Timpul de iesire al primei copii	maxim 3,5 secunde		
Zoom	25-400%		
Rezolutie copiere	minim 600 x 600 dpi		
Alte functii copiere	sortare electronica, copiere tip brosură, omitere pagini albe,		
Funcții Scanare			

Rezolutie scanare	minim 600 × 600 dpi		
Destinatii de scanare	catre USB stick, catre adresa e-mail, catre Fisier (SMB, FTP), catre SSD		
Formate fisiere obtinute automat in urma scanarii	TIFF, PDF, PDF/A- 1a, PDF/A-1b, encrypted PDF, XPS, compact PDF, JPEG, searchable PDF, OOXML (pptx, xlsx, docx), text (TXT [UTF-8]), rich text (RTF)		
Alte functii scanare	Crearea automata de fisiere separate pentru mai multe documente de dimensiuni diferite asezate pe geamul scannerului (ex: bonuri, chitante, carti de vizita,) care sunt scanate simultan		
Funcții Tiparire			
Limbaj de imprimare	PCL6, PostScript 3		
Rezolutie tiparire (optica sau interpolata)	minim 1200x1200 dpi ; minim 9600x600 dpi interpolat		
Sisteme de operare compatibile	Windows Server 2012, Windows		

	Server 2012 R2, Windows Server 2016, Windows Server 2019, Windows Server 2022, Windows 8.1, Windows 10, Windows 11, Mac OS 10.10 sau mai recent		
Alte functii			
Securitate	Modul TPM 2.0 (Trusted Platform Module), optional posibilitatea de a instala program antivirus		
Securitate fizica	Sa fie inclusa modalitatea a bloca accesul la casetele automate de alimentare cu hartie printr-un sistem cu cheie sau cifru (echipamentul se va afla in sediul Autoritatii Contractante, in zona accesibila publicului)		
Pornire automata din starea "sleep"	Senzor detectie miscare inclus		
Alte cerinte			

Consumabile incluse la livrare	Toner (acoperire de 5%): negru pentru min. 40.000 pagini A4 Toate piesele cu caracter de consumabil ce trebuie inlocuite conform recomandarilor producatorului pentru un numar minim de 600.000 pagini		
Detalii instalare	Echipamentul va fi instalat in interiorul locatiilor ONRC. Ofertantul va include in pretul fiecarui echipament instalarea unui circuit de alimentare si de date de lungime 20 m, prin canal de cablu de plastic, inclusiv siguranta electrica aferenta ce se va monta in tabloul electric existent la sediu.		
Perioada de garantie	Perioada de garantie: minim 3 ani on site.		

3.4.2.1.3 Echipamente tip imprimare si scanare – 1087 bucati

Pe langa tonerele solicitate la fiecare echipament de tip imprimare si scanare, la rubrica „Consumabile incluse la livrare”, ofertantii vor include suplimentar, in oferta, complete de tonere (alb-negru si respectiv color), astfel incat sa fie acoperite cerintele minime exprimate la cap.2.2.

3.4.2.1.3.1 Echipamente tip imprimare si scanare – tip 1 – 594 bucati

Functii disponibile	Copiator, imprimanta retea, scanner color de retea, fax
Dimensiuni hartie la copiere/tiparire	A6-A4 si personalizabil in limitele 70 x 140 mm pana la 216 x 356 mm
Capacitate alimentare hârtie	- 1 caseta x 500 coli A4-A6 la 60–120 g/mp, - By-pass pentru 100 coli A4-A6 la 80 g/mp cu greutatei între 60-220g/mp
Modul de copiere/tiparire fata-verso	Duplex automat
Timp de incalzire	Maxim 25 secunde
Alimentator manual de hartie	Minim 100 coli la 80

(bypass)	g/m ²		
Alimentator automat de documente	- scanare fata-verso a originalelor la o sigura trecere - minim 100 coli la 80 g/m²; - greutati acceptate ale hartiei: 50 – 120 g/m² - posibilitate de a scana banner: lungime minim 910 mm		
Memorie	Minim 1.5 GB RAM cu posibilitate de extindere optionala pana la minim 3 GB RAM		
Procesor	Minim 1.4 Ghz		
Interfete	Minim 1 x USB Host, USB 2.0, Gigabit Ethernet 10BaseT / 100BaseTX / 1000BaseT		
Suport echipament cu roti	inclus		
Posibilitate conectivitate (optional)	Wireless LAN (802.11b/g/n)		
Interfata utilizator	- ecran tactil, color, rabatabil, diagonala minim 7 inch, - difuzor pentru notificari sonore		

Funcții Copiere			
Viteza de copiere	Minim 55 pagini / minut A4		
Copiere multiplă	1-999 copii		
Prima copie	Maxim 6 secunde		
Zoom	25-400%		
Rezoluție copiere	Minim 600 x 600 dpi		
Alte funcții copiere	Sortare electronică, omitere pagini albe, schimbare automată a casetei		
Funcții Tiparire			
Viteza de printare	Minim 55 pagini / minut A4		
Timp de ieșire a primei pagini	maxim 5 secunde		
Limbaj de imprimare	PCL6, PDF Direct Print, PostScript 3, XPS Direct Print, OpenXPS,		
Rezoluție tiparire	minim 1200 × 1200 dpi		
Alte funcții tiparire	PDF direct print, e-mail printing		
Funcții Scanare			
Rezoluție scanare	minim 600 × 600 dpi		
Viteza scanare	minim 110 ipm monocrom (300 dpi, A4) minim 80 ipm color (300 dpi, A4)		
Destinații de scanare	catre USB stick,		

	catre adresa e-mail, catre Fisier (SMB, FTP),		
Formate fisiere obtinute automat in urma scanarii	JPEG, TIFF, XPS, PDF si formate PDF standardizate pentru arhivarea și conservarea pe termen lung a documentelor electronice: PDF/A, PDF/A-1a/b, PDF/A- 2a/b/u		
Funcții Fax			
Compatibilitate	ITU-T super G3		
Viteza modem	maxim 33.6 kbps		
Memorie pentru receptie	minim 256 pagini		
Viteza transmisie	3 sec		
Alte cerințe			
Dimensiuni maxime (LxAxH)	maxim 500 mm x 500 mm x 600 mm		
Capacitate toner negru înlocuitor	minim 25.000 pagini A4 (acoperire 5%)		
Consumabile incluse la livrare	Toner (acoperire de 5%): negru pentru min. 10.000 pagini A4.		
	Toate piesele cu caracter de consumabil ce trebuie înlocuite		

	conform recomandarilor producatorului pentru un numar minim de 500.000 pagini		
Perioada de garantie	Perioada de garantie: minim 3 ani on site.		

3.4.2.1.3.2 Echipamente tip imprimare si scanare – tip 2
- 20 bucati

Functii disponibile	Copiator, imprimanta retea, scanner retea, optional fax
Dimensiuni hartie la tiparire	SRA3 – A6R, banner cu dimensiuni intre 90mm-320mm si 458mm si 1300mm
Modul de copiere/tiparire fata- verso	Duplex automat
Suport echipament	inclus
Viteza copiere/imprimare	minim 26 ppm A4 , minim 15 ppm A3
Greutate maxima hartie din toate casetele si tava manuala (bypass)	minim 300 g/m ²
Greutate maxima hartie in mod duplex automat	minim 256 g/m ²

Timp de incalzire	Maxim 18 secunde		
Alimentator manual de hartie (bypass)	minim 100 coli la 80 g/m2		
Alimentator automat de documente	minim 100 coli la 80g/mp minim 80 IPM color si monocrom greutati acceptate ale hartiei: intre 35g/mp si 120 g/m2		
Alimentare hartie standard	minim 1200 coli la 80 g/m2; 2 casete si bypass; formate acceptate caseta 1 de alimentare: A6R-SRA3; formate acceptate caseta 2: A5R-SRA3; formate acceptate bypass: A6R-SRA3 si banner cu dimensiuni intre 90mm-320 mm si 458 mm si 1300mm		
Memorie	Minim 5GB Ram		
Stocare date	Minim 128GB SSD		
Procesor	minim 1,6 Ghz Quad Core		
Conexiuni standard	minim 1x USB 2.0, 1x USB 3.0, 10Base-T / 100Base-TX / 1000Base-T, NFC		

Interfata utilizator	ecran tactil, color, rabatabil, diagonala minim 10 inch, antiamprenta		
Functii Copiere			
Copiere multipla	1-9999 copii		
Prima copie (mono / color)	maxim 6.5 secunde / maxim 8 secunde		
Zoom	25-400%		
Rezolutie copiere	minim 1200 x 1200dpi , minim 9600 x 600dpi (interpolat)		
Functii Scanare			
Rezolutie scanare	minim 600 × 600 dpi		
Destinatii de scanare	Catre Email/FTP server/network folder (SMB)/USB stick/catre SSD		
Formate fisiere obtinute automat in urma scanarii	TIFF, PDF, encrypted PDF, compact PDF, JPEG, XPS		
Functii Tiparire			
Limbaj de imprimare	PCL6, optional PS3		
Rezolutie tiparire (optica sau interpolata)	minim 1,200 x 1,200 dpi, minim 9600 x 600 dpi interpolat		
Sisteme de operare compatibile	Windows Server 2012, Windows Server 2012 R2,		

	Windows Server 2016, Windows Server 2019, Windows Server 2022, Windows 8.1, Windows 10, Windows 11		
Alte functii			
Securitate	Modul TPM 2.0 (Trusted Platform Module), optional posibilitatea de a instala program antivirus		
Alte functii	Posibilitatea de a controla ecranul echipamentului de pe un PC – Operare de la distanta a ecranului MFP-ului.		
Alte cerinte			
Consumabile incluse la livrare	tonere (acoperire de 5%): negru pentru min. 40.000 pagini A4 si color pentru min. 20.000 pagini A4 fiecare culoare		
	Toate piesele cu caracter de consumabil ce trebuie inlocuite conform recomandarilor		

	producatorului pentru un numar minim de 350.000 pagini A4		
Perioada de garantie	Perioada de garantie: minim 3 ani on site.		

3.4.2.1.2.1. Echipamente tip imprimare si scanare – tip
3 - 174 bucati

Functii disponibile	Copiator, imprimanta retea, scanner retea, optional fax
Dimensiuni hartie la tiparire	A6R- SRA3 (320 x 450 mm); banner minim 304 x 1210 mm
Modul de copiere/tiparire fata- verso	Duplex automat
Suport echipament cu roti	inclus
Viteza copiere/imprimare	minim 35 ppm A4 color si monocrom
Greutate maxima hartie din toate casetele si tava manuala (bypass)	minim 300 g/m ²
Greutate maxima hartie in mod duplex automat	minim 256 g/m ²
Timp de incalzire	maxim 18 secunde
Alimentator manual de hartie	minim 150 coli la 80

(bypass)	g/m ²		
Alimentator automat de documente	- scanare fata-verso a originalelor la o singura trecere - capacitate: minim 300 coli la 80 g/m² - viteza de scanare: minim 200 ipm (300 dpi, A4, color si monocrom) - greutati acceptate ale hartiei: 35 – 220 g/m² - posibilitate de a scana banner: lungime minima 1800 mm		
Alimentare hartie standard	minim 1150 coli la 80 g/m ² ; 2 casete si bypass		
Memorie	minim 4 GB RAM		
Stocare date	minim 320 GB / optional 1 TB		
Procesor	minim 1.6 GHz		
Conexiuni standard	minim 3 x USB Host, USB 3.0, Gigabit Ethernet 10BaseT / 100BaseTX / 1000BaseT, NFC tag		
Interfata utilizator	- ecran tactil, color, rabatabil, diagonala		

	minim 10 inch, - difuzor pentru notificari sonore		
Funcții Copiere			
Copiere multipla	1-9999 copii		
Prima copie (mono / color)	maxim 5,5 secunde / maxim 7 secunde		
Zoom	25-400%		
Rezoluție copiere	minim 600 x 600 dpi		
Alte funcții copiere	sortare electronica, copiere tip broșura, omitere pagini albe, copiere fata-verso card de identitate / permis de conducere cu combinare automata a ambelor fete si tiparire pe o singura pagina		
Funcții Scanare			
Rezoluție scanare	minim 600 × 600 dpi		
Destinații de scanare	catre USB stick, catre adresa e-mail, catre Fisier (SMB, FTP), catre HDD		
Formate fisiere obtinute automat in urma scanarii	JPEG, TIFF, XPS, PDF (comprimat, criptat, PDF/A, PDF/A-1a/b, PDF/A- 2a/b/u)		
Alte funcții scanare	- evidentierea textelor scrise de		

	mana prin schimbarea in diferite culori		
Functii Tiparire			
Limbaj de imprimare	PCL6, PostScript 3, PDF Direct Print, XPS Direct Print, OpenXPS		
Rezolutie tiparire (optica sau interpolata)	minim 4800 echivalent x 1200 dpi		
Sisteme de operare compatibile	Windows 10, Windows 11, Windows Server 2012/R2, Windows Server 2016, Windows Server 2019, Windows Server 2022, Mac OS 10.9 sau mai recent		
Alte functii			
Securitate	- criptare date cu stocarea cheii intr-un chip dedicat de tip TPM (Trusted Platform Module) - suprascriere HDD: minim de 3 ori - runtime integrity check		
Pornire automata din starea	senzor detectie		

"sleep"	miscare		
Alte cerinte			
Consumabile incluse la livrare	- tonere (acoperire de 5%): negru pentru min. 30.000 pagini A4 si color pentru min. 20.000 pagini A4 fiecare culoare toate piesele cu caracter de consumabil ce trebuie inlocuite conform recomandarilor producatorului pentru un numar minim de 200.000 pagini A4		
Perioada de garantie	Perioada de garantie: minim 3 ani on site.		
3.4.2.1.3.3.Echipamente tip imprimare si scanare – tip 3 - 174 bucati			
Functii disponibile	Copiator, imprimanta retea, scanner retea, optional fax		
Dimensiuni hartie la tiparire	A6R- SRA3 (320 x		

	450 mm); banner minim 304 x 1210 mm		
Modul de copiere/tiparire fata- verso	Duplex automat		
Suport echipament cu roti	inclus		
Viteza copiere/imprimare	minim 35 ppm A4 color si monocrom		
Greutate maxima hartie din toate casetele si tava manuala (bypass)	minim 300 g/m ²		
Greutate maxima hartie in mod duplex automat	minim 256 g/m ²		
Timp de incalzire	maxim 18 secunde		
Alimentator manual de hartie (bypass)	minim 150 coli la 80 g/m ²		
Alimentator automat de documente	- scanare fata-verso a originalelor la o singura trecere - capacitate: minim 300 coli la 80 g/m² - viteza de scanare: minim 200 ipm (300 dpi, A4, color si monocrom) - greutati acceptate ale hartiei: 35 – 220 g/m² - posibilitate de a scana banner: lungime minima 1800 mm		

Alimentare hartie standard	minim 1150 coli la 80 g/m ² ; 2 casete si bypass		
Memorie	minim 4 GB RAM		
Stocare date	minim 320 GB / optional 1 TB		
Procesor	minim 1.6 GHz		
Conexiuni standard	minim 3 x USB Host, USB 3.0, Gigabit Ethernet 10BaseT / 100BaseTX / 1000BaseT, NFC tag		
Interfata utilizator	- ecran tactil, color, rabatabil, diagonala minim 10 inch, - difuzor pentru notificari sonore		
Funcții Copiere			
Copiere multipla	1-9999 copii		
Prima copie (mono / color)	maxim 5,5 secunde / maxim 7 secunde		
Zoom	25-400%		
Rezolutie copiere	minim 600 x 600 dpi		
Alte functii copiere	sortare electronica, copiere tip brosură, omitere pagini albe, copiere fata-verso card de identitate / permis de conducere cu combinare automata a ambelor		

	fete si tiparire pe o singura pagina		
Functii Scanare			
Rezolutie scanare	minim 600 × 600 dpi		
Destinatii de scanare	catre USB stick, catre adresa e-mail, catre Fisier (SMB, FTP), catre HDD		
Formate fisiere obtinute automat in urma scanarii	JPEG, TIFF, XPS, PDF (comprimat, criptat, PDF/A, PDF/A-1a/b, PDF/A-2a/b/u)		
Alte functii scanare	- evidentiarea textelor scrise de mana prin schimbarea in diferite culori		
Functii Tiparire			
Limbaj de imprimare	PCL6, PostScript 3, PDF Direct Print, XPS Direct Print, OpenXPS		
Rezolutie tiparire (optica sau interpolata)	minim 4800 echivalent × 1200 dpi		
Sisteme de operare compatibile	Windows 10, Windows 11, Windows Server 2012/R2, Windows Server 2016,		

	Windows Server 2019, Windows Server 2022, Mac OS 10.9 sau mai recent		
Alte functii			
Securitate	- criptare date cu stocarea cheii intr-un chip dedicat de tip TPM (Trusted Platform Module) - suprascriere HDD: minim de 3 ori - runtime integrity check		
Pornire automata din starea "sleep"	senzor detectie miscare		
Alte cerinte			
Consumabile incluse la livrare	- tonere (acoperire de 5%): negru pentru min. 30.000 pagini A4 si color pentru min. 20.000 pagini A4 fiecare culoare - toate piesele cu caracter de consumabil ce trebuie inlocuite conform recomandarilor producatorului pentru un numar		

	minim de 200.000 pagini A4		
Perioada de garantie	Perioada de garantie: minim 3 ani on site.		

3.4.2.1.3.5 Echipamente tip imprimare si scanare – tip 4
- 116 bucati

Functii disponibile	Copiator, imprimanta retea, scaner retea, optional fax
Dimensiuni hartie la tiparire	A6R- SRA3 (320 x 450 mm); banner minim 304 x 1210 mm
Modul de copiere/tiparire fata-verso	Duplex automat
Suport echipament cu roti	inclus
Viteza copiere/imprimare	minim 40 ppm A4 color si monocrom
Greutate maxima hartie din toate casetele si tava manuala (bypass)	minim 300 g/m ²
Greutate maxima hartie in mod duplex automat	minim 256 g/m ²
Timp de incalzire	maxim 17 secunde
Alimentator manual de hartie (bypass)	minim 150 coli la 80 g/m ²

Alimentator automat de documente	- scanare fata-verso a originalelor la o singura trecere - capacitate: minim 300 coli la 80 g/m² - viteza de scanare: minim 200 ipm (300 dpi, A4, color si monocrom) - greutate acceptate ale hartiei: 35 – 220 g/m² - posibilitate de a scana banner: lungime minima 1800 mm		
Alimentare hartie standard	minim 1150 coli la 80 g/m ² ; 2 casete si bypass		
Memorie	minim 4 GB RAM		
Stocare date	minim 320 GB / optional 1 TB		
Procesor	minim 1.6 GHz		
Conexiuni standard	minim 3 x USB Host, USB 3.0, Gigabit Ethernet 10BaseT / 100BaseTX / 1000BaseT, NFC tag		
Interfata utilizator	- ecran tactil, color, rabatabil, diagonala		

	minim 10 inch, - difuzor pentru notificari sonore		
Funcții Copiere			
Copiere multipla	1-9999 copii		
Prima copie (mono / color)	maxim 4,5 secunde / maxim 6 secunde		
Zoom	25-400%		
Rezoluție copiere	minim 600 x 600 dpi		
Alte funcții copiere	sortare electronica, copiere tip broșura, omitere pagini albe, copiere fata-verso card de identitate / permis de conducere cu combinare automata a ambelor fete si tiparire pe o singura pagina		
Funcții Scanare			
Rezoluție scanare	minim 600 × 600 dpi		
Destinații de scanare	catre USB stick, catre adresa e-mail, catre Fisier (SMB, FTP), catre HDD		
Formate fisiere obtinute automat in urma scanarii	JPEG, TIFF, XPS, PDF (comprimat, criptat, PDF/A,		

	PDF/A-1a/b, PDF/A-2a/b/u)		
Alte functii scanare	- evidentiarea textelor scrise de mana prin schimbarea in diferite culori		
Functii Tiparire			
Limbaj de imprimare	PCL6, PostScript 3, PDF Direct Print, XPS Direct Print, OpenXPS		
Rezolutie tiparire (optica sau interpolata)	minim 4800 echivalent $\times$ 1200 dpi		
Sisteme de operare compatibile	Windows 10, Windows 11, Windows Server 2012/R2, Windows Server 2016, Windows Server 2019, Windows Server 2022, Mac OS 10.9 sau mai recent		
Alte functii			
Securitate	- criptare date cu stocarea cheii intr- un chip dedicat de tip TPM (Trusted Platform Module) - suprascriere HDD:		

	minim de 3 ori - runtime integrity check		
Pornire automata din starea "sleep"	senzor detectie miscare		
Alte cerinte			
Consumabile incluse la livrare	- tonere (acoperire de 5%): negru pentru min. 30.000 pagini A4 si color pentru min. 20.000 pagini A4 fiecare culoare Toate piesele cu caracter de consumabil ce trebuie inlocuite conform recomandarilor producatorului pentru un numar minim de 600.000 pagini		
Perioada de garantie	Perioada de garantie: minim 3 ani on site.		

3.4.2.1.3.6 Echipamente tip imprimare si
scanare – tip 6 - 20 bucati

Functii disponibile	Copiator, imprimanta retea, scaner retea, optional fax
Dimensiuni hartie la tiparire	SRA3 – A6R, banner cu dimensiuni intre 90mm-320 mm si 458 mm si 1300mm
Modul de copiere/tiparire fata- verso	Duplex automat
Suport echipament	inclus
Viteza copiere/imprimare	minim 55 ppm A4 color si monocrom, minim 26ppm A3 color si monocrom
Greutate maxima hartie din toate casetele si tava manuala (bypass)	minim 300 g/m ²
Greutate maxima hartie in mod duplex automat	minim 256 g/m ²
Timp de incalzire	maxim 15 secunde
Alimentator manual de hartie (bypass)	minim 100 coli la 80 g/m ²
Alimentator automat de documente	scanare fata-verso a originalelor la o singura trecere capacitate: minim 300 coli la 80 g/m ² minim 280 IPM (300 dpi, A4 color

	si monocrom) greutati acceptate ale hartiei: 35 – 220 g/m2 posibilitatea de a scana carti de vizita: minim 150 bucati sau minim grosimea setului: 35 mm.		
Functii disponibile ale alimentatorului automat de documente	senzor de detectie a alimentarii multiple senzor de detectie a colilor care nu sunt alimentate drept, de ex. o pagina nealiniata a unui document capsat in colt, care opreste automat alimentatorul automat de documente Led de notificare pentru preluarea documentelor scanate dupa terminarea procesului de scanare/copiere a documentelor originale		

Alimentare hartie standard	minim 1200 coli la 80 g/m2; 2 casete si bypass; formate acceptate caseta 1 de alimentare: A6R-SRA3; formate acceptate caseta 2: A5R-SRA3; formate acceptate bypass: A6R-SRA3 si banner cu dimensiuni intre 90mm-320 mm si 458 mm si 1300mm		
Memorie	Minim 5GB Ram		
Stocare date	Minim 256GB SSD		
Procesor	minim 1,6 Ghz Quad Core		
Conexiuni standard	minim 2 x USB Host, din care min.1 port de tip USB 3.0, Gigabit Ethernet 10BaseT / 100BaseTX / 1000BaseT, NFC tag, modul Wi-Fi IEEE802.11a/b/g/n/ac si Bluetooth 5.0		
Interfata utilizator	ecran tactil, color, rabatabil, diagonala minim 10 inch, antiamprenta		

Funcții Copiere			
Copiere multiplă	1-9999 copii		
Prima copie (mono / color)	maxim 4 secunde / maxim 5 secunde		
Zoom	25-400%		
Rezoluție copiere	minim 1200 x 1200dpi , minim 9600 x 600dpi (interpolat)		
Funcții Scanare			
Rezoluție scanare	Minim 600 × 600 dpi		
Destinații de scanare	Catre Email/FTP server/network folder (SMB)/USB stick/catre SSD		
Formate fișiere obținute automat în urma scanării	TIFF, PDF, PDF/A- 1a, PDF/A-1b, encrypted PDF, compact PDF, JPEG, XPS, searchable PDF, OOXML (docx, xlsx, pptx), text (TXT [UTF-8]), rich text (RTF)		
Funcții Tiparire			
Limbaj de imprimare	PCL6, PS3		
Rezoluție tiparire (optica sau interpolata)	minim 1,200 x 1,200 dpi, minim 9600 x 600 dpi interpolat		

Sisteme de operare compatibile	Windows 8.1, 10, 11. Windows Server 2012, 2012R2, 2016, 2019. Mac OS X 10.10 sau superior		
Capacitate tava de iesire documente	Minim 400 coli la 80g/mp		
Alte functii			
Securitate	Modul TPM 2.0 (Trusted Platform Module), optional posibilitatea de a instala program antivirus		
Pornire automata din starea "sleep"	senzor detectie miscare		
Alte functii	Posibilitatea de a controla ecranul echipamentului de pe un PC – Operare de la distanta a ecranului MFP-ului.		
Alte cerinte			
Consumabile incluse la livrare	tonere (acoperire de 5%): negru pentru min. 40.000 pagini A4 si color pentru min. 20.000 pagini A4 fiecare culoare Toate piesele cu caracter de		

	consumabil ce trebuie inlocuite conform recomandarilor producatorului pentru un numar minim de 450.000 pagini		
Perioada de garantie	Perioada de garantie: minim 3 ani on site.		

3.4.2.1.3.7Echipamente tip imprimare si scanare – tip 7 - 20 bucati

Functii disponibile	Copiator, imprimanta retea, scaner retea, optional fax
Dimensiuni hartie la tiparire	SRA3 – A6R, banner cu dimensiuni intre 90mm-320 mm si 458 mm si 1300mm
Modul de copiere/tiparire fata-verso	Duplex automat
Suport echipament	inclus
Viteza copiere/imprimare	minim 65 ppm A4 color si monocrom, minim 29ppm A3 color si monocrom

Greutate maxima hartie din toate casetele si tava manuala (bypass)	minim 300 g/m ²		
Greutate maxima hartie in mod duplex automat	minim 256 g/m ²		
Timp de incalzire	Maxim 15 secunde		
Alimentator manual de hartie (bypass)	minim 100 coli la 80 g/m ²		
Alimentator automat de documente	scanare fata-verso a originalelor la o singura trecere capacitate: minim 300 coli la 80 g/m ² minim 280 IPM (300 dpi, A4 color si monocrom) greutati acceptate ale hartiei: 35 – 220 g/m ² posibilitatea de a scana carti de vizita: minim 150 bucati sau minim grosimea setului: 35 mm.		
Functii disponibile ale alimentatorului automat de documente	senzor de detectie a alimentarii multiple senzor de detectie a colilor care nu sunt alimentate drept, de ex. o pagina nealiniata a unui document		

	capsat in colt, care opreste automat alimentatorul automat de documente Led de notificare pentru preluarea documentelor scanate dupa terminarea procesului de scanare/copiere a documentelor originale		
Alimentare hartie standard	minim 1200 coli la 80 g/m2; 2 casete si bypass; formate acceptate caseta 1 de alimentare: A6R- SRA3; formate acceptate caseta 2: A5R-SRA3; formate acceptate bypass: A6R-SRA3 si banner cu dimensiuni intre 90mm-320 mm si 458 mm si 1300mm		
Memorie	Minim 5GB Ram		
Stocare date	Minim 256GB SSD		
Procesor	minim 1,6 Ghz Quad Core		

Conexiuni standard	minim 2 x USB Host, din care min.1 port de tip USB 3.0, Gigabit Ethernet 10BaseT / 100BaseTX / 1000BaseT, NFC tag, modul Wi-Fi IEEE802.11a/b/g/n/ ac si Bluetooth 5.0		
Interfata utilizator	ecran tactil, color, rabatabil, diagonala minim 10 inch, antiamprenta		
Funcții Copiere			
Copiere multipla	1-9999 copii		
Prima copie (mono / color)	maxim 4 secunde / maxim 5 secunde		
Zoom	25-400%		
Rezolutie copiere	minim 1200 x 1200dpi , minim 9600 x 600dpi (interpolat)		
Funcții Scanare			
Rezolutie scanare	Minim 600 × 600 dpi		
Destinatii de scanare	Catre Email/FTP server/network folder (SMB)/USB stick/catre SSD		
Formate fisier obtinute automat in urma scanarii	TIFF, PDF, PDF/A-1a, PDF/A-1b,		

	encrypted PDF, compact PDF, JPEG, XPS, searchable PDF, OOXML (docx, xlsx, pptx), text (TXT [UTF-8]), rich text (RTF)		
Functii Tiparire			
Limbaj de imprimare	PCL6, PS3		
Rezolutie tiparire (optica sau interpolata)	minim 1,200 x 1,200 dpi, minim 9600 x 600 dpi interpolat		
Sisteme de operare compatibile	Windows 8.1, 10, 11. Windows Server 2012, 2012R2, 2016, 2019, Mac OS X 10.10 sau superior		
Capacitate tava de iesire documente	Minim 400 coli la 80g/mp		
Alte functii			
Securitate	Modul TPM 2.0 (Trusted Platform Module), optional posibilitatea de a instala program antivirus		
Pornire automata din starea "sleep"	senzor detectie miscare		

Alte functii	Posibilitatea de a controla ecranul echipamentului de pe un PC – Operare de la distanta a ecranului MFP-ului.		
Alte cerinte			
Consumabile incluse la livrare	tonere (acoperire de 5%): negru pentru min. 40.000 pagini A4 si color pentru min. 20.000 pagini A4 fiecare culoare Toate piesele cu caracter de consumabil ce trebuie inlocuite conform recomandarilor producatorului pentru un numar minim de 450.000 pagini		
Perioada de garantie	Perioada de garantie: minim 3 ani on site.		

3.4.2.1.3.7 Echipamente tip imprimare si
scanare – tip 8 - 1 bucata

Functii disponibile	Copiator, imprimanta retea, scanner retea
Dimensiuni hartie la tiparire	A6R- SRA3; banner cu dimensiuni intre 90mm-305 mm si 489 mm si 1300mm
Modul de copiere/tiparire fata-verso	Duplex automat
Suport echipament	inclus
Viteza copiere/imprimare	minim 80 ppm A4 color si monocrom
Greutate maxima hartie	minim 360 g/m ²
Greutate maxima hartie in mod duplex automat	minim 360 g/m ²
Timp de incalzire	maxim 80 de secunde
Alimentator manual de hartie (bypass)	minim 100 coli la 80 g/m ²
Alimentator automat de documente	scanare fata-verso a originalelor la o singura trecere capacitate: minim 300 coli la 80 g/m ² viteza de scanare: minim 280 ipm (300 dpi, A4, color si monocrom) greutati acceptate ale hartiei: 35 – 220 g/m ² posibilitatea de a scana carti de vizita: minim

	150 bucati sau minim grosimea setului: 35 mm. posibilitatea de a scana banner: lungime minima: 1000mm		
Functii disponibile ale alimentatorului automat de documente	senzor de detectie a alimentarii multiple senzor de detectie a colilor care nu sunt alimentate drept, de ex. o pagina nealiniata a unui document capsat in colt, care opreste automat alimentatorul automat de documente Led de notificare pentru preluarea documentelor scanate dupa terminarea procesului de scanare/copiere a documentelor originale		
Alimentare hartie standard	minim 3100 coli, 4 casete si bypass		
Memorie	minim 6GB Ram		
Stocare date	minim 256GB SSD		
Procesor	minim 1,6 Ghz Quad Core		
Conexiuni standard	minim 2 x USB Host, din care min.1 port de tip USB 3.0, Gigabit Ethernet 10BaseT /		

	100BaseTX / 1000BaseT		
Interfata utilizator	ecran tactil color minim 15.4" Colour WXGA (1280x800) cu functie de inclinare si rotire tastatura incorporata pentru access facil		
Functii Copiere			
Copiere multipla	1-9999 copii		
Prima copie (mono / color)	maxim 4 secunde / maxim 5 secunde		
Zoom	25-400%		
Rezolutie copiere	minim 1200 x 1200 dpi, minim 9600 x 600 (interpolat)		
Functii Scanare			
Rezolutie scanare	Minim 600 × 600 dpi		
Destinatii de scanare	Catre Email/FTP server/network folder (SMB)/USB stick/catre SSD		
Formate fisiere obtinute automat in urma scanarii	TIFF, PDF, PDF/A-1a, PDF/A-1b, encrypted PDF, compact PDF, JPEG, XPS, searchable PDF, OOXML (docx, xlsx, pptx), text (TXT [UTF-8]), rich text (RTF)		
Functii Tiparire			
Limbaj de imprimare	PCL6, PS3		

Rezolutie tiparire (optica sau interpolata)	minim 2400 x 2400dpi, 9600 x 600dpi interpolat		
Sisteme de operare compatibile	Windows 10, Windows 11, Windows Server 2012/R2, Windows Server 2016, Windows Server 2019, Windows Server 2022, Mac OS 10.10 sau mai recent		
Alte functii			
Securitate	Modul TPM 2.0 (Trusted Platform Module), optional posibilitatea de a instala program antivirus		
Alte functii	Posibilitatea de a controla ecranul echipamentului de pe un PC – Operare de la distanta a ecranului MFP-ului.		
Alte cerinte			
Consumabile incluse la livrare	tonere (acoperire de 5%): negru pentru min. 70.000 pagini A4 si color pentru min. 60.000 pagini A4 fiecare culoare Toate piesele cu caracter de consumabil ce trebuie inlocuite conform recomandarilor producatorului pentru un numar minim de		

	400.000 pagini		
Perioada de garantie	Perioada de garantie: minim 3 ani on site.		

3.4.2.1.4.Echipamente stocare NAS de Tip 1 – 11 bucati

Aceste echipamente vor permite inclusiv salvarea la nivel local a fisierelor ('imaginilor') generate de echipamentele multifunctionale, respectiv accesarea acestora de catre instantele de servicii de automatizare de sabloane de lucru cu documentele digitale.

Functia de baza ale acestor echipamente va fi expunere de servicii de tip NAS, pentru stocare si acces interactiv la date, respectiv cu suport pentru NFS, SMB (CIFS), FTP.

Solutia ofertata trebuie sa contina 11 echipamente stocare NAS de Tip 1, respectiv fiecare echipament va îndeplini următoarele specificații tehnice minimale:

Caracteristica	Cerinta tehnica minimala
Arhitectura	▪ Suport multiprocesor pentru minim 2 procesoare fizice;
Procesor	▪ Număr de procesoare instalate: minim 2; ▪ Tip Intel Xeon sau echivalent cu minim 8

	nuclee/16 fire de executie; ▪ Frecventa de lucru: minim 2.5 GHz; ▪ Memorie cache interna: minim 20 MB Level 3 cache per procesor; ▪ Suport pentru set extins de instructiuni, respectiv suport pentru tehnologii de virtualizare bazate pe hypervisor si suport pentru accelerarea operatiunilor de criptare;		
Memorie interna	▪ Memorie instalata: minim 256 GB; ▪ Tip memorie: minim DDR5-4400 ECC; ▪ Suport pentru minim 8 TB memorie RAM; ▪ Suport pentru urmatoarele tehnologii de disponibilitate si protectie a memoriei: corectie erori de tip SDDC sau echivalent, configurare in mod spare si memory mirroring sau echivalent;		

Interfețe de rețea	▪ Minim 4x 10/25 Gbps Ethernet, echipate efectiv cu conectori optici de tip SFP28-SR; ▪ Minim 2x 1 Gbps Ethernet RJ45;		
Stocare	▪ Minim 12x discuri hot-swap de tip 4 TB NL-SAS cu interfata SAS 12 Gbps sau echivalent; ▪ minim 900 GB memorie internă non-volatilă pentru instalare hypervisor cu redundanță locală; ▪ Scalabilitate la minim 12 unități de stocare NL-SAS, respectiv minim 240 TB capacitate internă de stocare;		
Sloturi de expansiune	Minim 3 porturi PCI Express 4.0 aditionale, capabile sa suporte acceleratoare de tip GPU;		
Administrare	▪ Procesor de management integrat, cu capabilități de monitorizare a componentelor critice local si de la distanta;		

	▪ Aplicație nativă de management ce va îndeplini următoarele specificații tehnice: ○ Interfață securizată pentru identificarea resurselor hardware (inventar), configurare, monitorizare, alertare pentru server, respectiv toate modulele instalate în server; ○ Funcții integrate de management de la distanță, redirectare interfață grafică - inclusiv sistemul de operare, tastatură și mouse, posibilitate de pornire/oprire de la distanță pentru fiecare server lamelar, suport pentru montarea de la distanță a unităților media;		
--	--	--	--

	○ Suport pentru accesul securizat prin interfața web (SSL), respectiv prin linie de comandă (SSH); ○ Suport pentru acces administrativ bazat pe roluri de utilizare, inclusiv prin integrarea Active Directory și LDAP; ○ Suport pentru monitorizarea în timp real a consumului de energie electrică, a temperaturii și furnizarea unor grafice de evoluție pe diverse perioade de timp (minute, ore, zile);		
Securitate	Suport pentru următoarele tehnologii de securitate: ▪ Chip TPM 1.2/2.0 cu suport nativ pentru Microsoft BitLocker; ▪ Posibilitatea de a dezactiva butonul de pornire din BIOS;		

	▪ Blocarea configurației și a firmware-ului serverului pentru asigurarea securității împotriva modificărilor neautorizate sau rău intenționate; ▪ Utilizare de certificate digitale calificate pentru verificarea și validarea procesului de boot al sistemului de operare; ▪ Suport hardware pentru verificarea și validarea la pornire a autenticității firmware-ului componentelor critice al echipamentului (interfețe de rețea, adaptoare de tip HBA, controller RAID, discuri); ▪ Actualizările de firmware trebuie să fie semnate criptografic de către producătorul echipamentului oferat pentru a fi autentificate la instalare; ▪ Resetarea sistemului la starea inițială		
--	---	--	--

	(setările din fabrică), cu toate datele și configurațiile eliminate din mediile de stocare interne ale serverului;		
Compatibilitate sisteme de operare	Suport certificat de producător pentru Microsoft Windows Server, Linux Enterprise Server;		
Capabilitati NAS	Solutia trebuie sa includa software dedicat, licentiat pentru toate nucleele de procesare (sistem de operare si/sau aplicatie software dedicata) pentru a oferi urmatoarele capabilitati de tip NAS: ▪ Soluția trebuie să simplifice configurarea și gestionarea atât a partajărilor SMB, cât și NFS, prin interfețe dedicate de tip GUI și CLI; ▪ Trebuie să permită compresia SMB pentru a micșora fișierele în timpul transferurilor în rețea, rezultând fișiere comprimate care utilizează mai puțină		

	lățime de bandă și se transferă mai rapid; ▪ Soluția trebuie să permită configurarea compresiei SMB pe partajări CIFS, unități mapate client, servere sau copii de fișiere individuale; ▪ Soluția trebuie să permită criptarea SMB folosind AES-128, AES-256-GCM și AES-256-CCM; ▪ Soluția trebuie să ofere SMB Signing pentru a asigura integritatea datelor prin semnarea pachetelor SMB; ▪ Soluția trebuie să ofere suport multicanal pentru a permite transferul de date în paralel prin mai multe conexiuni de rețea. ▪ Soluția trebuie să includă RDMA Networking pentru rețele de mare viteză în scenarii de clustering de failover.		
--	--	--	--

	▪ Soluția trebuie să ofere suport nativ pentru NFS versiunea 4.1; ▪ Soluția trebuie să ofere securizare prin protocol RPCSEC_GSS pentru negocierea sigură între clienți și servere;		
Surse alimentare	Surse identice de minim 1100W fiecare pentru alimentare electrică redundantă, hot-swap, 200-240VA 50Hz, cabluri de alimentare electrică cu conectori tip C13-C14;		
Ventilație	Ventilatoare redundante N+1, hot-swap, viteză de rotație variabilă;		
Cerinte constructive	▪ Montabil în rack-uri standard de 19”; ▪ Spațiu ocupat în rack: maxim 2U; ▪ Ofertantul trebuie să livreze un kit cu elementele de fixare/instalare în rack (suport, șuruburi/captive);		
Licențiere	▪ Toate funcționalitățile software solicitate (inclusiv sistemul de		

	operare al echipamentului propus) vor include licențiere on-premise si perpetua pentru întreaga configurație a echipamentelor oferate, indiferent de upgrade-urile ulterioare ale acestora. ▪ Vor fi licentiate toate core-urile procesoarelor solicitate ▪ Licențierea nu va limita capacitatea de stocare, inclusiv nici in cazul unui upgrade ulterior de capacitate ▪ Licențierea va acoperi toate functionalitățile solicitate		
Oferta va conține 11 echipamente de stocare NAS tip 1, toate in configurație identica, conform cu specificațiile tehnice minimale de mai sus. Pentru toate elementele si modulele integrate, soluția va include garanție de minim 36 de luni. Garanția hardware va fi asigurata cu un SLA (Service Level Agreement) de 8x5xNBD (8 ore pe zi, 5 zile pe săptămâna, cel mai târziu a doua zi lucrătoare – Next Business Day), care sa garanteze diagnosticarea echipamentului sau			

modulului defect si înlocuirea acestuia in maxim 3 zile lucrătoare, fără alte costuri.

In cazul defectării in perioada de garanție a unui mediu de stocare, ofertantul trebuie sa îl înlocuiască fără a solicita beneficiarului restituirea celui defect, beneficiarul rezervând-si dreptul de a-l distruge in cazul in care considera ca este necesar.

Suportul software va fi de minim 36 de luni, acoperind dreptul de a face actualizări software ori de cate ori este necesar. Se va asigura acces 24x7 in centrul de suport al producătorului, cu posibilitatea raportării problemelor apărute in funcționare si solicitarea rezolvării acestora in funcție de severitate. De asemenea, se va asigura dreptul de a face actualizări la toate componentele software oferite (firmware, drivere componente, pachete software de la producător, etc).

3.4.2.1.5.Echipamente stocare NAS de Tip 2 – 32 bucati

Aceste echipamente vor permite inclusiv salvarea la nivel local a fisierelor ('imaginilor') generate de echipamentele multifunctionale, respectiv accesarea acestora de catre instantele de servicii de automatizare de sabloane de lucru cu documentele digitale.

Funcția de baza ale acestor echipamente va fi expunere de servicii de tip NAS, pentru stocare si acces interactiv la date, respectiv cu suport pentru NFS, SMB (CIFS), FTP.

Solutia oferita trebuie sa contina 32 echipamente stocare NAS de Tip 2, respectiv fiecare echipament va

îndeplini următoarele specificații tehnice minimale:

Caracteristica	Cerinta tehnica minimala
Arhitectura	▪ Suport multiprocesor pentru minim 2 procesoare fizice;
Procesor	▪ Număr de procesoare instalate: minim 2; ▪ Tip Intel Xeon sau echivalent cu minim 8 nuclee/16 fire de executie; ▪ Frecventa de lucru: minim 2.5 GHz; ▪ Memorie cache interna: minim 20 MB Level 3 cache per procesor; ▪ Suport pentru set extins de instructiuni, respectiv suport pentru tehnologii de virtualizare bazate pe hypervisor si suport pentru accelerarea operatiunilor de criptare;
Memorie interna	▪ Memorie instalata: minim 128 GB; ▪ Tip memorie: minim DDR5-4400 ECC; ▪ Suport pentru minim 8 TB memorie RAM;

	▪ Suport pentru următoarele tehnologii de disponibilitate și protecție a memoriei: corecție erori de tip SDDC sau echivalent, configurare în mod spare și memory mirroring sau echivalent;
Interfețe de rețea	▪ Minim 4x 10/25 Gbps Ethernet, echipate efectiv cu conectori optici de tip SFP28-SR; ▪ Minim 2x 1 Gbps Ethernet RJ45;
Stocare	▪ Minim 12x discuri hot-swap de tip 2 TB NL-SAS cu interfata SAS 12 Gbps sau echivalent; ▪ minim 900 GB memorie internă non-volatilă pentru instalare hypervisor cu redundanță locală; ▪ Scalabilitate la minim 12 unități de stocare NL-SAS, respectiv minim 240 TB capacitate internă de stocare;
Sloturi de expansiune	Minim 3 porturi PCI

	Express 4.0 aditionale, capabile sa suporte acceleratoare de tip GPU;
Administrare	▪ Procesor de management integrat, cu capabilități de monitorizare a componentelor critice local și de la distanță; ▪ Aplicație nativă de management ce va îndeplini următoarele specificații tehnice: ○ Interfață securizată pentru identificarea resurselor hardware (inventar), configurare, monitorizare, alertare pentru server, respectiv toate modulele instalate în server; ○ Funcții integrate de management de la distanță, redirectare interfață grafică - inclusiv sistemul de operare, tastatură și mouse,

	posibilitate de pornire/oprire de la distanță pentru fiecare server lamelar, suport pentru montarea de la distanță a unităților media; ○ Suport pentru accesul securizat prin interfața web (SSL), respectiv prin linie de comandă (SSH); ○ Suport pentru acces administrativ bazat pe roluri de utilizare, inclusiv prin integrarea Active Directory și LDAP; ○ Suport pentru monitorizarea în timp real a consumului de energie electrică, a temperaturii și furnizarea unor grafice de evoluție pe diverse perioade de timp (minute, ore, zile);
--	--

Securitate	Suport pentru următoarele tehnologii de securitate: ▪ Chip TPM 1.2/2.0 cu suport nativ pentru Microsoft BitLocker; ▪ Posibilitatea de a dezactiva butonul de pornire din BIOS; ▪ Blocarea configurației și a firmware-ului serverului pentru asigurarea securității împotriva modificărilor neautorizate sau rău intenționate; ▪ Utilizare de certificate digitale calificate pentru verificarea și validarea procesului de boot al sistemului de operare; ▪ Suport hardware pentru verificarea și validarea la pornire a autenticității firmware-ului componentelor critice al echipamentului (interfețe de rețea, adaptoare de tip HBA, controller RAID, discuri);
--------------------------	---

	▪ Actualizările de firmware trebuie să fie semnate criptografic de către producătorul echipamentului oferit pentru a fi autentificate la instalare; ▪ Resetarea sistemului la starea inițială (setările din fabrică), cu toate datele și configurațiile eliminate din mediile de stocare interne ale serverului;
Compatibilitate sisteme de operare	Suport certificat de producător pentru Microsoft Windows Server, Linux Enterprise Server;
Capabilitati NAS	Soluția trebuie să includă software dedicat, licențiat pentru toate nucleele de procesare (sistem de operare și/sau aplicație software dedicată) pentru a oferi următoarele capabilitati de tip NAS: ▪ Soluția trebuie să simplifice configurarea și gestionarea atât a partajărilor SMB, cât și NFS, prin interfețe dedicate de tip GUI și CLI;

	▪ Trebuie sa permita compresia SMB pentru a micșora fișierele în timpul transferurilor în rețea, rezultând fișiere comprimate care utilizează mai puțină lățime de bandă și se transferă mai rapid; ▪ Soluția trebuie să permită configurarea compresiei SMB pe partajări CIFS, unități mapate client, servere sau copii de fișiere individuale; ▪ Soluția trebuie să permită criptarea SMB folosind AES-128, AES-256-GCM și AES-256-CCM; ▪ Soluția trebuie sa ofere SMB Signing pentru a asigura integritatea datelor prin semnarea pachetelor SMB; ▪ Soluția trebuie să ofere suport multicanal pentru a permite transferul de date în paralel prin mai multe conexiuni de rețea.
--	---

	▪ Soluția trebuie să includă RDMA Networking pentru rețele de mare viteză în scenarii de clustering de failover. ▪ Soluția trebuie să ofere suport nativ pentru NFS versiunea 4.1; ▪ Soluția trebuie să ofere securizare prin protocol RPCSEC_GSS pentru negocierea sigură între clienți și servere;
Surse alimentare	Surse identice de minim 1100W fiecare pentru alimentare electrică redundantă, hot-swap, 200-240VA 50Hz, cabluri de alimentare electrică cu conectori tip C13-C14;
Ventilație	Ventilatoare redundante N+1, hot-swap, viteză de rotație variabilă;
Cerinte constructive	▪ Montabil în rack-uri standard de 19”; ▪ Spațiu ocupat în rack: maxim 2U; ▪ Ofertantul trebuie să livreze un kit cu elementele de fixare/instalare în rack

	(suport, suruburi/captive);
Licentiere	▪ Toate funcționalitățile software solicitate (inclusiv sistemul de operare al echipamentului propus) vor include licențiere on-premise si perpetua pentru întreaga configurație a echipamentelor oferate, indiferent de upgrade-urile ulterioare ale acestora. ▪ Vor fi licentiate toate core-urile procesoarelor solicitate ▪ Licențierea nu va limita capacitatea de stocare, inclusiv nici in cazul unui upgrade ulterior de capacitate ▪ Licențierea va acoperi toate funcționalitățile solicitate

Oferta va conține 32 echipamente de stocare NAS tip 2, toate in configurație identica, conform cu specificațiile tehnice minimale de mai sus.
Pentru toate elementele si modulele integrate, soluția va include garanție de minim 36 de luni..

Garanția hardware va fi asigurată cu un SLA (Service Level Agreement) de 8x5xNBD (8 ore pe zi, 5 zile pe săptămână, cel mai târziu a doua zi lucrătoare – Next Business Day), care să garanteze diagnosticarea echipamentului sau modulului defect și înlocuirea acestuia în maxim 3 zile lucrătoare, fără alte costuri.

În cazul defectării în perioada de garanție a unui mediu de stocare, ofertantul trebuie să îl înlocuiască fără a solicita beneficiarului restituirea celui defect, beneficiarul rezervându-și dreptul de a-l distruge în cazul în care consideră că este necesar.

Suportul software va fi de minim 36 de luni, acoperind dreptul de a face actualizări software ori de câte ori este necesar. Se va asigura acces 24x7 în centrul de suport al producătorului, cu posibilitatea raportării problemelor apărute în funcționare și solicitarea rezolvării acestora în funcție de severitate. De asemenea, se va asigura dreptul de a face actualizări la toate componentele software oferite (firmware, drivere componente, pachete software de la producător, etc).

3.4.2.1.6.Echipamente de interconectare privată WAN TIP 1 – 2 bucăți

Soluția oferită trebuie să conțină 2 echipamente de interconectare privată WAN Tip 1, respectiv fiecare echipament va îndeplini următoarele specificații tehnice minime:

Caracteris tica	Cerinta tehnica minimala
Arhitectur a	▪ Trebuie sa dispuna de arhitectura cu separare la nivel hardware al nivelului de comunicatii (data plane) de nivelul de control (management plane), astfel incat orice serviciu configurat pentru traficul de date sa nu influenteze controlul asupra echipamentului; ▪ Trebuie sa dispuna de arhitectura modulara ce va permite licentierea ulterioara a unor functionalitati de tip NGF (Next Generation Firewall), functionalitati ce vor asigura mecanisme de protectie la nivel de retea (filtru de pachete), firewall de aplicatie, mecanisme anti-intruziune (IPS), filtrare anti malware, filtrare de adrese URL, mecanisme de protectie impotriva exfiltrarii datelor (anti-spyware), identificare de utilizator si de terminal, servicii de concentrare VPN IPSec si SSL, decriptare SSL de tip inbound si outbound (forward proxy), decriptare SSH; ▪ Functionalitatile de baza trebuiesc accelerate folosind procesoare specializate de tip ASIC sau similar; ▪ Trebuie sa suporte mecanisme de cluster High Availability de tip activ-activ cu suport pentru rutare asimetrica;

	▪ Trebuie sa suporte mecanisme de cluster High Availability in mod activ-pasiv cu preservare a sesiunilor si starii acestora (full state failover);
Echipare minima	▪ Minim 16x porturi 1 Gbps Ethernet RJ45; ▪ Minim 8x porturi 10 Gbps Ethernet SFP+, din care minim 2 porturi echipate efectiv cu transceivere 10 Gbps SFP+; ▪ Minim 2x porturi 1 Gbps Ethernet dedicate functiilor de management si redundanta HA; ▪ Minim 2x discuri interne de tip 400 GB SSD; ▪ Minim 1x port dedicat de consola; ▪ Minim 1x port USB;
Capabilitati minime de retea	▪ Trebuie sa asigure suport pentru IPv4 si IPv6; ▪ Trebuie sa asigure suport pentru minim 2.000 adrese MAC; ▪ Trebuie sa asigure suport pentru minim 10.000 rute IPv4; ▪ Trebuie sa asigure suport pentru minim 4.000 tag-uri VLAN; ▪ Trebuie sa asigure suport pentru minim 10 routere virtuale cu tabela de rutare proprie, respectiv context de securitate propriu (administrare si profile de securitate); ▪ Trebuie sa asigure suport pentru minim 10.000 de reguli de tip firewall;

	▪ Trebuie sa permita integrarea in retele existente in mod Layer 2 (cu integrare de VLAN-uri), Layer 3 (in mod routing), transparent (fara a fi vizibil din punct de vedere ARP pentru restul echipamentelor); ▪ Trebuie sa permita integrarea in mod diferit in topologia de retea a unor seturi distincte de interfete (un set de interfete in mod Layer 2, alt set de interfete in mod Layer 3, etc); ▪ Serviciile de securitate, inclusiv decriptare SSL/SSH trebuie sa fie disponibile indiferent de topologia de retea implementata;
Capabilitati minime de performanta	▪ Trebuie sa suporte minim 70 Gbps trafic sustinut (firewall throughput) ▪ Trebuie sa suporte minim 7 milioane sesiuni TCP concurente, respectiv minim 500.000 sesiuni TCP noi/secunda; ▪ Trebuie sa suporte minim 50 Gbps trafic sustinut IPSec VPN;
Protocoale si standarde minim suportate	▪ Trebuie sa ofere suport pentru conexiuni WAN multiple, conexiuni PPPoE, rutare statica, rutare bazata pe politici de securitate, rutare dinamica bazata pe RIP, OSPF, BGP, Multicast; ▪ Trebuie sa ofere suport pentru DHCP; ▪ Trebuie sa suporte SD-WAN; ▪ Trebuie sa ofere suport pentru definirea de zone distincte în care pot fi

	incluse oricare dintre interfețele de trafic; ▪ Trebuie sa ofere suport pentru incapsulare VLAN de tip 802.1q, VLAN Trunking; ▪ Trebuie sa ofere suport pentru agregarea mai multor interfete de retea; ▪ Trebuie sa ofere suport IPv6 pentru functionalitatile de rutare, NAT, politici securitate; ▪ Trebuie sa ofere posibilitatea de a configura si aplica reguli de modelare a traficului (banda garantata, banda maxima, banda prioritara), la nivel de adresa IP, la nivelul politicii de securitate aplicate, respectiv la nivelul aplicatiilor individuale; ▪ Trebuie sa permita urmatoarele tip-uri de rutare NAT: NAT64, NAT46, static NAT, dinamic NAT, PAT; ▪ Trebuie sa ofere suport pentru definirea unor profile granulare de protectie; ▪ Trebuie sa ofere suport pentru VPN prin tunele de tip IPSec si SSL; ▪ Trebuie sa ofere suport pentru mecanisme de tip VPN "Hub and Spoke"; ▪ Trebuie sa ofere suport pentru mecanisme de tip IPSec NAT Traversal;
--	---

Functionalitati minimale de management	▪ Trebuie sa permita monitorizarea in timp real precum si administrarea și configurarea prin interfata web (HTTPS), CLI, SSH, respectiv prin API; ▪ Trebuie sa ofere capabilitati de rutare diferentiata pentru serviciile de management si control prin interfete fizice sau logice diferite (OOB); ▪ Trebuie sa ofere posibilitatea de management centralizat prin intermediul unui echipament dedicat si/sau a unei masini virtuale dedicate; ▪ In vederea autentificarii utilizatorilor trebuie sa permita integrarea cu sisteme Active Directory, RADIUS, TACACS+ si sisteme de autentificare multifactor; ▪ Trebuie sa permita creerea ierarhica a utilizatorilor in vederea accesului administrativ; ▪ Politica de control al accesului trebuie să defineasca in mod precis drepturile de acces ale utilizatorilor la serviciile și rețelele specifice iar aceste drepturi trebuie sa fie mentinute chiar si atunci cand utilizatorul schimbă locatia si adresa IP. Pentru utilizatorii care lucreaza pe statii virtualizate sau terminal server, avand astfel o adresă IP comună, stabilirea identității trebuie sa fie, de asemenea, asigurata in mod transparent;
---	--

	▪ Trebuie sa ofere suport pentru sincronizarea de timp cu servere de tip NTP, respectiv comunicarea detaliilor de topologie prin protocol LLDP; ▪ Trebuie sa ofere posibilitatea de trimiterea a jurnalelor si evenimentelor catre sisteme de tip Syslog/SIEM, respectiv sa transmita mesaje de tip SNMP v2/v3 catre sistemele de monitorizare a infrastructurii; ▪ Trebuie sa permita crearea de log-uri detaliate si rapoarte customizabile esentiale pentru diagnostic, audit si complianta; ▪ Trebuie sa permita actualizarea sistemului de operare/firmware-ului fara a aduce un impact de disponibilitate sau performanta la nivelul functionalitatilor oferite; ▪ Trebuie sa permita versionarea fisierelor de backup, respectiv capabilitati de restaurare la versiuni anterioare; ▪ Trebuie sa permita revenirea la configuratiile initiale ("din fabrica");
Functionalitati minime de tip QoS (Quality of Service)	▪ Trebuie sa suporte clase de trafic bazate pe profile definite in functie de adrese IP sursa si destinatie (IPv4 si IPv6), aplicatie, liste sau grupuri de utilizatori, interfete, zone de securitate; ▪ Trebuie sa permita re-marcarea pachetelor DSCP;

Caracteristici minime module software	▪ Pentru a asigura acuratetea, performanta si securitatea, echipamentul oferat trebuie sa functioneze in baza unui sistem de operare dedicat, dezvoltat de catre producatorul echipamentului; ▪ Nu se accepta solutii ce functioneaza in baza unui sistem de operare comercial, de uz general;
Alimentare si ventilatie	▪ Trebuie sa ofere surse redundante de alimentare de tip hot-swap, cu functionare la 230V/50Hz conform standardelor romanesti in vigoare; ▪ Trebuie sa ofere modul dedicat de ventilatie cu flux de aer directionat din partea frontala catre spatele echipamentului;
Cerinte constructi ve	Trebuie sa ofere o dimensiune maxima de 1U, respectiv sa permita montarea în rack-uri standard de 19”;
Accesorii incluse	Solutia livrata va trebui sa includa cel putin urmatoarele accesorii: cabluri de alimentare, kit montaj in rack (sine fixe/culisante), captive, suruburi, etc.

Oferta va conține 2 echipamente de interconectare privata WAN Tip 1, in configuratie identica, conform cu specificatiile tehnice minimale de mai sus.

Pentru toate elementele si modulele integrate, solutia va include garantie de minim 36 de luni.

Garanția hardware va fi asigurata cu un SLA (Service Level Agreement) de 8x5xNBD (8 ore pe zi, 5 zile pe săptămâna, cel mai târziu a doua zi lucrătoare – Next

Business Day), care sa garanteze diagnosticarea echipamentului sau modulului defect si înlocuirea acestuia în maxim 3 zile lucrătoare, fără alte costuri.

În cazul defectării în perioada de garanție a unui mediu de stocare, ofertantul trebuie sa îl înlocuiască fără a solicita beneficiarului restituirea celui defect, beneficiarul rezervând-si dreptul de a-l distruge în cazul în care considera ca este necesar.

Suportul software va fi de minim 36 de luni, acoperind dreptul de a face actualizări software ori de câte ori este necesar. Se va asigura acces 24x7 în centrul de suport al producătorului, cu posibilitatea raportării problemelor apărute în funcționare si solicitarea rezolvării acestora în funcție de severitate. De asemenea, se va asigura dreptul de a face actualizări la toate componentele software oferite (firmware, drivere componente, pachete software de la producător, etc).

Toate funcționalitățile software solicitate vor include licențiere perpetua sau sub forma de subscripție pentru întreaga configurație a echipamentelor oferite, indiferent de upgrade-urile ulterioare ale acestora

3.4.2.1.7 Echipamente de interconectare privata WAN TIP 2 – 61 bucati

Solutia oferita trebuie a contina 61 de echipamente de interconectare privata WAN Tip 2, respectiv fiecare echipament va îndeplini următoarele specificații tehnice minime:

Caracteristica	Cerinta tehnica minimala
Arhitectura	▪ Trebuie sa dispuna de arhitectura cu separare la nivel hardware al nivelului de comunicatii (data plane) de nivelul de control (management plane), astfel incat orice serviciu configurat pentru traficul de date sa nu influenteze controlul asupra echipamentului; ▪ Trebuie sa dispuna de arhitectura modulara ce va permite licentierea ulterioara a unor functionalitati de tip NGF (Next Generation Firewall), functionalitati ce vor asigura mecanisme de protectie la nivel de retea (filtru de pachete), firewall de aplicatie, mecanisme anti-intruziune (IPS), filtrare anti malware, filtrare de adrese URL, mecanisme de protectie impotriva exfiltrarii datelor (anti-spyware), identificare de utilizator si de terminal, servicii de concentrare VPN IPSec si SSL, decriptare SSL de tip inbound si outbound (forward proxy), decriptare SSH; ▪ Functionalitatile de baza trebuiesc accelerate folosind procesoare specializate de tip ASIC sau similar; ▪ Trebuie sa suporte mecanisme de cluster High Availability de tip activ-activ cu suport pentru rutare asimetrica;

	▪ Trebuie sa suporte mecanisme de cluster High Availability in mod activ-pasiv cu preservare a sesiunilor si starii acestora (full state failover);
Echipare minima	▪ Minim 16x porturi 1 Gbps Ethernet RJ45; ▪ Minim 2x porturi 10 Gbps Ethernet SFP+ echipate efectiv cu transceivere 10 Gbps SFP+; ▪ Minim 2x porturi 1 Gbps Ethernet dedicate functiilor de management si redundanta HA; ▪ Minim 1x disc intern de tip 400 GB SSD; ▪ Minim 1x port dedicat de consola; ▪ Minim 1x port USB;
Capabilitati minimale de retea	▪ Trebuie sa asigure suport pentru IPv4 si IPv6; ▪ Trebuie sa asigure suport pentru minim 2.000 adrese MAC; ▪ Trebuie sa asigure suport pentru minim 10.000 rute IPv4; ▪ Trebuie sa asigure suport pentru minim 4.000 tag-uri VLAN; ▪ Trebuie sa asigure suport pentru minim 10 routere virtuale cu tabela de rutare proprie, respectiv context de securitate propriu (administrare si profile de securitate); ▪ Trebuie sa asigure suport pentru minim 10.000 de reguli de tip firewall; ▪ Trebuie sa permita integrarea in retele existente in mod Layer 2 (cu integrare

	de VLAN-uri), Layer 3 (in mod routing), transparent (fara a fi vizibil din punct de vedere ARP pentru restul echipamentelor); ▪ Trebuie sa permita integrarea in mod diferit in topologia de retea a unor seturi distincte de interfete (un set de interfete in mod Layer 2, alt set de interfete in mod Layer 3, etc); ▪ Serviciile de securitate, inclusiv decriptare SSL/SSH trebuie sa fie disponibile indiferent de topologia de retea implementata;
Capabilitati minimale de performanta	▪ Trebuie sa suporte minim 10 Gbps trafic sustinut (firewall throughput) ▪ Trebuie sa suporte minim 1.5 milioane sesiuni TCP concurente, respectiv minim 55.000 sesiuni TCP noi/secunda; ▪ Trebuie sa suporte minim 11 Gbps trafic sustinut IPSec VPN;
Protocolul e si standarde minim suportate	▪ Trebuie sa ofere suport pentru conexiuni WAN multiple, conexiuni PPPoE, rutare statica, rutare bazata pe politici de securitate, rutare dinamica bazata pe RIP, OSPF, BGP, Multicast; ▪ Trebuie sa ofere suport pentru DHCP; ▪ Trebuie sa suporte SD-WAN; ▪ Trebuie sa ofere suport pentru definirea de zone distincte în care pot fi incluse oricare dintre interfețele de trafic;

	▪ Trebuie sa ofere suport pentru incapsulare VLAN de tip 802.1q, VLAN Trunking; ▪ Trebuie sa ofere suport pentru agregarea mai multor interfete de retea; ▪ Trebuie sa ofere suport IPv6 pentru functionalitatile de rutare, NAT, politici securitate; ▪ Trebuie sa ofere posibilitatea de a configura si aplica reguli de modelare a traficului (banda garantata, banda maxima, banda prioritara), la nivel de adresa IP, la nivelul politicii de securitate aplicate, respectiv la nivelul aplicatiilor individuale; ▪ Trebuie sa permita urmatoarele tip-uri de rutare NAT: NAT64, NAT46, static NAT, dinamic NAT, PAT; ▪ Trebuie sa ofere suport pentru definirea unor profile granulare de protectie; ▪ Trebuie sa ofere suport pentru VPN prin tunele de tip IPSec si SSL; ▪ Trebuie sa ofere suport pentru mecanisme de tip VPN "Hub and Spoke"; ▪ Trebuie sa ofere suport pentru mecanisme de tip IPSec NAT Traversal;
Functiona litati minime	▪ Trebuie sa permita monitorizarea in timp real precum si administrarea si configurarea prin interfata web

de management	(HTTPS), CLI, SSH, respectiv prin API; ▪ Trebuie sa ofere capabilitati de rutare diferentiata pentru serviciile de management si control prin interfete fizice sau logice diferite (OOB); ▪ Trebuie sa ofere posibilitatea de management centralizat prin intermediul unui echipament dedicat si/sau a unei masini virtuale dedicate; ▪ In vederea autentificarii utilizatorilor trebuie sa permita integrarea cu sisteme Active Directory, RADIUS, TACACS+ si sisteme de autentificare multifactor; ▪ Trebuie sa permita creerea ierarhica a utilizatorilor in vederea accesului administrativ; ▪ Politica de control al accesului trebuie să defineasca in mod precis drepturile de acces ale utilizatorilor la serviciile și rețelele specifice iar aceste drepturi trebuie sa fie mentinute chiar si atunci cand utilizatorul schimbă locatia si adresa IP. Pentru utilizatorii care lucreaza pe statii virtualizate sau terminal server, avand astfel o adresă IP comună, stabilirea identității trebuie sa fie, de asemenea, asigurata in mod transparent; ▪ Trebuie sa ofere suport pentru sincronizarea de timp cu servere de
---------------	---

	tip NTP, respectiv comunicarea detaliilor de topologie prin protocol LLDP; ▪ Trebuie sa ofere posibilitatea de trimiterea a jurnalelor si evenimentelor catre sisteme de tip Syslog/SIEM, respectiv sa transmita mesaje de tip SNMP v2/v3 catre sistemele de monitorizare a infrastructurii; ▪ Trebuie sa permita crearea de log-uri detaliate si rapoarte customizabile esentiale pentru diagnostic, audit si complianta; ▪ Trebuie sa permita actualizarea sistemului de operare/firmware-ului fara a aduce un impact de disponibilitate sau performanta la nivelul functionalitatilor oferite; ▪ Trebuie sa permita versionarea fisierelor de backup, respectiv capabilitati de restaurare la versiuni anterioare; ▪ Trebuie sa permita revenirea la configuratiile initiale ("din fabrica");
Functiona litati minime de tip QoS (Quality of Service)	▪ Trebuie sa suporte clase de trafic bazate pe profile definite in functie de adrese IP sursa si destinatie (IPv4 si IPv6), aplicatie, liste sau grupuri de utilizatori, interfete, zone de securitate; ▪ Trebuie sa permita re-marcarea pachetelor DSCP;

Caracteristici minime module software	▪ Pentru a asigura acuratetea, performanta si securitatea, echipamentul oferat trebuie sa functioneze in baza unui sistem de operare dedicat, dezvoltat de catre producatorul echipamentului; ▪ Nu se accepta solutii ce functioneaza in baza unui sistem de operare comercial, de uz general;
Alimentare si ventilatie	▪ Trebuie sa ofere surse redundante de alimentare de tip hot-swap, cu functionare la 230V/50Hz conform standardelor romanesti in vigoare; ▪ Trebuie sa ofere modul dedicat de ventilatie cu flux de aer directionat din partea frontala catre spatele echipamentului;
Cerinte constructive	Trebuie sa ofere o dimensiune maxima de 1U, respectiv sa permita montarea în rack-uri standard de 19”;
Accesorii incluse	Solutia livrata va trebui sa includa cel putin urmatoarele accesorii: cabluri de alimentare, kit montaj in rack (sine fixe/culisante), captive, suruburi, etc.

Oferta va conține 61 de echipamente de interconectare privata WAN Tip 2, in configuratie identica, conform cu specificatiile tehnice minimale de mai sus.

Pentru toate elementele si modulele integrate, solutia va include garantie de minim 36 de luni.

Garanția hardware va fi asigurata cu un SLA (Service Level Agreement) de 8x5xNBD (8 ore pe zi, 5 zile pe săptămâna, cel mai târziu a doua zi lucrătoare – Next Business Day),

care sa garanteze diagnosticarea echipamentului sau modulului defect si înlocuirea acestuia in maxim 3 zile lucrătoare, fără alte costuri.

In cazul defectării in perioada de garanție a unui mediu de stocare, ofertantul trebuie sa îl înlocuiască fără a solicita beneficiarului restituirea celui defect, beneficiarul rezervând-si dreptul de a-l distruge in cazul in care considera ca este necesar.

Suportul software va fi de minim 36 de luni, acoperind dreptul de a face actualizări software ori de cate ori este necesar. Se va asigura acces 24x7 in centrul de suport al producătorului, cu posibilitatea raportării problemelor apărute in funcționare si solicitarea rezolvării acestora in funcție de severitate. De asemenea, se va asigura dreptul de a face actualizări la toate componentele software oferate (firmware, drivere componente, pachete software de la producător, etc).

Toate funcționalitățile software solicitate vor include licențiere perpetua sau sub forma de subscripție pentru întreaga configurație a echipamentelor oferate, indiferent de upgrade-urile ulterioare ale acestora.

3.4.2.1.8.Echipamente de interconectare Internet si protectie retele locale – 20 bucati

Solutia ofertata trebuie a contina 20 de echipamente de interconectare Internet si protectie retele locale, respectiv fiecare echipament va îndeplini următoarele specificații tehnice minimale:

Caracteristica	Cerinta tehnica minimala
Arhitectura	▪ Solutia trebuie sa implementeze simultan printr-un singur proces de inspectie a traficului mecanisme de protectie la nivel de retea (filtru de pachete), firewall de aplicatie, mecanisme anti-intruziune (IPS), filtrare anti malware, filtrare de adrese URL, mecanisme de protectie impotriva exfiltrarii datelor (anti spyware), identificare de utilizator si de terminal, servicii de concentrare VPN IPSec si SSL, decriptare SSL de tip inbound si outbound (forward proxy), decriptare SSH, inspectie tunele GRE, IPsec non-cryptate;
Echipare minima	▪ Minim 8x porturi 1 Gbps Ethernet RJ45; ▪ Minim 1x port 1 Gbps Ethernet dedicat functiilor de management; ▪ Minim 1x memorie interna non-volatila de minim 128 GB; ▪ Minim 1x port dedicat de consola; ▪ Minim 2x porturi USB;
Capabilitati minimale de retea	▪ Trebuie sa asigure suport pentru IPv4 si IPv6; ▪ Trebuie sa asigure suport pentru minim 2.000 adrese MAC; ▪ Trebuie sa asigure suport pentru minim 10.000 rute IPv4; ▪ Trebuie sa asigure suport pentru minim 4.000 tag-uri VLAN;

	▪ Trebuie sa permita integrarea in retele existente in mod Layer 2 (cu integrare de VLAN-uri), Layer 3 (in mod routing), transparent (fara a fi vizibil din punct de vedere ARP pentru restul echipamentelor); ▪ Trebuie sa permita integrarea in mod diferit in topologia de retea a unor seturi distincte de interfete (un set de interfete in mod Layer 2, alt set de interfete in mod Layer 3, etc); ▪ Serviciile de securitate, inclusiv decriptare SSL/SSH trebuie sa fie disponibile indiferent de topologia de retea implementata;
Capabilitati minimale de performanta	▪ Trebuie sa suporte minim 4.5 Gbps trafic sustinut (firewall throughput) cu functionalitatile de jurnalizare a evenimentelor ("logging enabled") si identificarea aplicatiilor in traficul monitorizat activate; ▪ Trebuie sa suporte minim 400.000 sesiuni TCP concurente, respectiv minim 65.000 sesiuni TCP noi/secunda; ▪ Trebuie sa suporte minim 3 Gbps trafic sustinut cu toate functionalitatile de inspectie (IPS, antivirus, file blocking, anti-malware, filtrare aplicatie, jurnalizare a evenimentelor) activate;
Protocol e si	▪ Trebuie sa ofere suport pentru conexiuni WAN multiple, conexiuni

standarde minim suportate	PPPoE, rutare statica, rutare bazata pe politici de securitate, rutare dinamica bazata pe RIP, OSPF, BGP, Multicast; ▪ Trebuie sa ofere suport pentru DHCP; ▪ Trebuie sa suporte SD-WAN; ▪ Trebuie sa ofere suport pentru incapsulare VLAN de tip 802.1q, VLAN Trunking; ▪ Trebuie sa ofere suport pentru agregarea mai multor interfete de retea; ▪ Trebuie sa ofere suport IPv6 pentru functionalitatile de rutare, NAT, politici securitate; ▪ Trebuie sa permita urmatoarele tip-uri de rutare NAT: static NAT, dinamic NAT, PAT; ▪ Trebuie sa ofere suport pentru definirea unor profile granulare de protectie; ▪ Trebuie sa ofere suport pentru VPN prin tunele de tip IPSec;
Capabilitati de protectie	▪ Trebuie sa ofere actualizări automate ale semnăturilor de tip IPS; ▪ Trebuie sa ofere protectie împotriva atacurilor de tip DoS (Denial of Service); ▪ Trebuie sa permita detectarea anomaliilor de utilizare a protocoalelor de comunicație; ▪ Trebuie sa ofere capabilitati de protectie impotriva unor atacuri in care

	sunt utilizate "malformed packets" si tehnici de "evasion" si obfuscare; ▪ Trebuie sa permita detectarea atacurilor de tip "port scan" si "host sweeping"; ▪ Trebuie sa permita definirea de reguli bazate cel puțin pe tipul de fișier (fără a ține cont de extensia fișierului), respectiv expresii regulate; ▪ Trebuie sa permita inspecția fișierelor arhivate fără parolă; ▪ Trebuie sa suporte semnături definite de catre administratori; ▪ Solutia Trebuie sa utilizeze tehnici de tip „machine learning” (ML) pentru prevenirea atacurilor bazate pe fișiere, identificând și oprind imediat încercări de phishing pentru care nu exista o semnatura; ▪ Trebuie sa ofere functionalitati de identificare și control pentru cel puțin 4000 de aplicații uzuale (control la nivelul OSI Layer 7, inclusiv pentru aplicatii existente în cloud, de exemplu suita Microsoft 365, etc); ▪ Trebuie sa utilizeze tehnici multiple de identificare pentru a determina tipul aplicațiilor, indiferent de port, protocol, tactici evazive sau criptare; ▪ Trebuie sa permita definirea unor politici de securitate pentru anumite aplicatii care sa permita activarea unora dintre funcționalitățile aplicației
--	--

	în timp ce blochează altele. De ex. se va configura o politica ce permite utilizarea aplicatiei WebEx dar nu permite transferul de fisiere, o politica care permite descarcarea fisierelor dar nu permite incarcarea sau partajarea lor; ▪ Trebuie sa permita limitarea de bandă („traffic shaping”) per aplicație; ▪ Trebuie sa permita analiza aplicațiilor care au ratele cele mai mari de consum de bandă; ▪ Trebuie sa permita decriptarea si inspectia traficului criptat TLS 1.2/1.3;
Functiona litati minimale de managem ent	▪ Trebuie sa permita monitorizarea in timp real precum si administrarea și configurarea prin interfata web (HTTPS), CLI, SSH, respectiv prin API; ▪ Trebuie sa ofere capabilitati de rutare diferentiata pentru serviciile de management si control prin interfete fizice sau logice diferite (OOB); ▪ Trebuie sa ofere posibilitatea de management centralizat prin intermediul unui echipament dedicat si/sau a unei masini virtuale dedicate; ▪ In vederea autentificarii utilizatorilor trebuie sa permita integrarea cu sisteme Active Directory, RADIUS, TACACS+ si sisteme de autentificare multifactor;

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Trebuie sa permita creerea ierarhica a utilizatorilor in vederea accesului administrativ; ▪ Politica de control al accesului trebuie să defineasca in mod precis drepturile de acces ale utilizatorilor la serviciile și rețelele specifice iar aceste drepturi trebuie sa fie mentinute chiar si atunci cand utilizatorul schimbă locatia si adresa IP. Pentru utilizatorii care lucreaza pe statii virtualizate sau terminal server, avand astfel o adresă IP comună, stabilirea identității trebuie sa fie, de asemenea, asigurata in mod transparent; ▪ Trebuie sa ofere suport pentru sincronizarea de timp cu servere de tip NTP, respectiv comunicarea detaliilor de topologie prin protocol LLDP; ▪ Trebuie sa ofere posibilitatea de trimiterea a jurnalelor si evenimentelor catre sisteme de tip Syslog/SIEM, respectiv sa transmita mesaje de tip SNMP v2/v3 catre sistemele de monitorizare a infrastructurii; ▪ Trebuie sa permita creerea de log-uri detaliate si rapoarte customizabile esentiale pentru diagnostic, audit si complianta; ▪ Trebuie sa permita actualizarea sistemului de operare/firmware-ului |
|--|--|

	fara a aduce un impact de disponibilitate sau performanta la nivelul functionalitatilor oferite; ▪ Trebuie sa permita versionarea fisierelor de backup, respectiv capabilitati de restaurare la versiuni anterioare; ▪ Trebuie sa permita revenirea la configuratiile initiale ("din fabrica");
Caracteristici minime module software	▪ Pentru a asigura acuratetea, performanta si securitatea, echipamentul oferat trebuie sa functioneze in baza unui sistem de operare dedicat, dezvoltat de catre producatorul echipamentului; ▪ Nu se accepta solutii ce functioneaza in baza unui sistem de operare comercial, de uz general;
Cerinte constructive	Trebuie sa ofere o dimensiune maxima de 1U, respectiv sa permita montarea în rack-uri standard de 19";
Accesorii incluse	Solutia livrata va trebui sa includa cel putin urmatoarele accesorii: cabluri de alimentare, kit montaj in rack (sine fixe/culisante), captive, suruburi, etc.

Oferta va conține 20 de echipamente de interconectare Internet si protectie retele locale, in configurație identica, conform cu specificațiile tehnice minimale de mai sus. Pentru toate elementele si modulele integrate, soluția va include garanție de minim 36 de luni. Garanția hardware va fi asigurata cu un SLA (Service Level Agreement) de 8x5xNBD (8 ore pe zi, 5 zile pe săptămâna,

cel mai târziu a doua zi lucrătoare – Next Business Day), care sa garanteze diagnosticarea echipamentului sau modulului defect si înlocuirea acestuia in maxim 3 zile lucrătoare, fără alte costuri.

Suportul software va fi de minim 36 de luni, acoperind dreptul de a face actualizări software ori de cate ori este necesar. Se va asigura acces 24x7 in centrul de suport al producătorului, cu posibilitatea raportării problemelor apărute in funcționare si solicitarea rezolvării acestora in funcție de severitate. De asemenea, se va asigura dreptul de a face actualizări la toate componentele software oferite (firmware, drivere componente, pachete software de la producător, etc).

Toate funcționalitățile software solicitate vor include licențiere perpetua sau sub forma de subscripție pentru întreaga configurație a echipamentelor oferite, indiferent de upgrade-urile ulterioare ale acestora.

3.4.2.1.9.Echipamente suport hardware HCI la nivel central

Platforma centrala de procesare reprezintă principalul element de arhitectura ce va oferi resurse de procesare, respectiv legături (fizice - de comunicație si logice - servicii si aplicații) către toate celelalte elemente ale infrastructurii preconizate, pentru toate funcționalitățile oferite de sistem. Platforma centrala de procesare are rol primar in asigurarea mediului de procesare pentru toate tipurile de aplicații/procese si servicii ce rulează in centrul de date. Soluția oferită trebuie să urmeze conceptul de tip Hyper Convergence Infrastructure (HCI), respectiv, prin integrare nativă, va deservi nemijlocit functionalitatile oferite de

sistem, alocând resursele fizice de procesare și comunicație către elementele virtuale din platformă (procesoare virtuale, elemente de comunicație virtuale, memorie virtuală, etc).

Fiecare nod hiperconvergent din cadrul platformei va îndeplini următoarele cerințe tehnice minimale:

Caracteristica	Cerinta tehnica minimala
Arhitectura	▪ Suport multiprocesor pentru minim 2 procesoare fizice;
Procesor	▪ Număr de procesoare instalate: minim 2; ▪ Tip Intel Xeon sau echivalent cu minim 32 nuclee de procesare; ▪ Frecventa de lucru: minim 3.5 GHz; ▪ Memorie cache interna: minim 45 MB Level 3 cache per procesor; ▪ Suport pentru set extins de instructiuni, respectiv suport pentru tehnologii de virtualizare bazate pe hypervizor si suport pentru accelerarea operatiunilor de criptare;
Memorie interna	▪ Memorie instalata: minim 1 TB; ▪ Tip memorie: minim DDR5-4800 ECC; ▪ Suport pentru minim 8

	TB memorie RAM; ▪ Suport pentru următoarele tehnologii de disponibilitate și protecție a memoriei: corecție erori de tip SDDC sau echivalent, configurare în mod spare și memory mirroring sau echivalent;		
Interfețe de rețea	▪ Minim 4x 10/25 Gbps Ethernet, echipate efectiv cu conectori optici de tip SFP28-SR sau cabluri twinax optice cu conectori SFP28 incluși; ▪ Minim 2x 1 Gbps Ethernet RJ45;		
Stocare	▪ Minim 10x discuri hot-swap de tip Enterprise NVMe 1.92 TB SSD cu interfata SAS 12 Gbps sau echivalent; ▪ Minim 400 GB memorie internă non-volatilă pentru instalare hypervisor cu redundanță locală; ▪ Scalabilitate la minim 10 unități de stocare SSD, respectiv minim 150 TB		

	capacitate internă de stocare;		
Sloturi de expansiune	Minim 2 porturi PCI Express 5.0 x16 aditionale, capabile sa suporte acceleratoare de tip GPU;		
Administrare	▪ Procesor de management integrat, cu capabilități de monitorizare a componentelor critice local și de la distanță; ▪ Aplicație nativă de management ce va îndeplini următoarele specificații tehnice: ○ Interfață securizată pentru identificarea resurselor hardware (inventar), configurare, monitorizare, alertare pentru server, respectiv toate modulele instalate în server; ○ Funcții integrate de management de la distanță, redirectare interfață grafică - inclusiv sistemul de operare, tastatură și mouse, posibilitate		

	de pornire/oprire de la distanță pentru fiecare server lamelar, suport pentru montarea de la distanță a unităților media; ○ Suport pentru accesul securizat prin interfața web (SSL), respectiv prin linie de comandă (SSH); ○ Suport pentru acces administrativ bazat pe roluri de utilizare, inclusiv prin integrarea Active Directory și LDAP; ○ Suport pentru monitorizarea în timp real a consumului de energie electrică, a temperaturii și furnizarea unor grafice de evoluție pe diverse perioade de timp (minute, ore, zile);		
Securitate	Suport pentru următoarele tehnologii de securitate:		

	▪ Chip TPM 1.2/2.0 cu suport nativ pentru Microsoft BitLocker; ▪ Posibilitatea de a dezactiva butonul de pornire din BIOS; ▪ Blocarea configurației și a firmware-ului serverului pentru asigurarea securității împotriva modificărilor neautorizate sau rău intenționate; ▪ Utilizare de certificate digitale calificate pentru verificarea și validarea procesului de boot al sistemului de operare; ▪ Suport hardware pentru verificarea și validarea la pornire a autenticității firmware-ului componentelor critice al echipamentului (interfețe de rețea, adaptoare de tip HBA, controller RAID, discuri); ▪ Actualizările de firmware trebuie să fie semnate criptografic de către producătorul echipamentului oferit		
--	---	--	--

	pentru a fi autentificate la instalare; ▪ Resetarea sistemului la starea inițială (setările din fabrică), cu toate datele și configurațiile eliminate din mediile de stocare interne ale serverului;		
Funcționalități de procesare și stocare virtualizată	Soluția va include o platformă de virtualizare dedicată, bazată pe hypervizor propriu, fără dependență de un sistem de operare anume. Această soluție va fi instalată direct în platforma de procesare și va beneficia de suportul acestei platforme atât la nivelul capacității de procesare cât și la nivelul opțiunilor de conectică și integrare cu restul elementelor fizice de infrastructură. Platforma de virtualizare trebuie să îndeplinească următoarele cerințe funcționale generale: ▪ Platforma de virtualizare trebuie să ofere suport pentru minim următoarele sisteme de operare instalabile în		

	mașina virtuală: Windows, Linux și să permită adăugarea de spațiu de stocare pentru mașinile virtuale prin folosirea următoarelor protocoale: NAS–NFS, SAN–iSCSI/FCP/FCoE asigurând astfel compatibilitate cu majoritatea tehnologiilor implementate în mod uzual atât în platformele de procesare cât și în platformele de stocare; ▪ Componentele virtuale ale platformei trebuie să poată fi modificate cu ușurință, permițând astfel crearea de configurații diferite pentru seturi comune de mașini virtuale, precum și crearea de configurații unitare la nivelul întregii infrastructuri virtuale; ▪ Platforma de virtualizare trebuie să ofere mecanisme nativ integrate pentru adăugarea de resurse de procesare și memorie fără	
--	---	--

	restartarea sistemului de operare din mașina virtuală, (în măsura în care sistemul de operare suportă aceste facilități), mecanisme ce pot fi independente de platformele de procesare/stocare/comunicație sau prin intermediul unor conectori/componente comune respectivelor platforme; ▪ Prin integrarea nativă cu platformele de procesare, mașinile virtuale definite în platforma de virtualizare trebuie să beneficieze concomitent de suport de multiprocesare simetrică a minim 700 procesoare logice, minim 64 TB de RAM și acces la totalitatea porturilor I/O, resurse adresabile virtual prin abstractizarea resurselor fizice disponibile în infrastructură;		
--	---	--	--

	▪ Resursele virtuale (resurse de procesare, stocare și comunicație) disponibile la nivelul întregii platforme de virtualizare (prin integrarea nativă cu platformele fizice de procesare, stocare și comunicație) trebuie să fie adresabile și configurabile în totalitatea lor prin intermediul unei singure interfețe de management și nu prin configurarea separată pentru fiecare echipament disponibil în respectivele platforme; ▪ Platforma de virtualizare trebuie să permită agregarea tuturor resurselor fizice (plăci de rețea, switch-uri de comunicație integrate în platformele de procesare) și virtuale de comunicație (switch-uri virtuale) într-un singur nivel unitar de comunicație, adresabil la nivelul întregii		
--	---	--	--

	infrastructuri virtuale indiferent de complexitatea acestora sau a platformelor de procesare și comunicație ce se integrează prin intermediul ei; ▪ Platforma trebuie să permită gruparea și organizarea logică a resurselor de procesare în funcție de necesități, precum și izolarea acestor grupări de resurse, respectiv să asigure flexibilitatea necesară mării cantității de resurse disponibile într-o grupare prin extragerea de resurse din alte grupări. Accesul mașinilor virtuale și apartenența la aceste grupări de resurse trebuie să se facă atât în mod manual prin intervenția unui operator cât și pe baza unor politici dinamice de acces;		
--	--	--	--

	▪ Platforma de virtualizare trebuie să ofere redundanța completă a arhitecturii, atât la nivelul elementelor virtuale distincte (procesoare, memorie, elemente de comunicație, mașini virtuale, etc) cât și la nivelul unor seturi întregi de echipamente de infrastructură (platformă de procesare, platformă de stocare, platformă de comunicație, etc) prin integrarea nativă cu mecanismele redundante existente în aceste platforme și prin folosirea unor tehnologii native de redundanță, balansare și fail-over aplicabile întregului spectru de funcționalitate asigurată (mașini virtuale, servicii, aplicații, platforme de procesare, platforme de stocare, platforme de comunicație); ▪ Integrarea nativă cu platformele de stocare		
--	---	--	--

	alese trebuie să permită alocarea dinamică de spațiu către mașinile virtuale, chiar dacă acel spațiu nu este fizic disponibil în aceste platforme, permițând funcționarea corectă a aplicațiilor și serviciilor ce necesită resurse stricte de spațiu de stocare, respectiv creșterea transparentă a volumelor de date prin adăugarea de resurse fizice de stocare (discuri) doar în momentul când acestea devin necesare; ▪ Trebuie să integreze nativ mecanisme de agregare a conexiunilor fizice de rețea disponibile în platformele de procesare, astfel încât să poată oferi un sigur nivel virtual și unificat de comunicație, nivel ce va fi disponibil pentru întregul set de aplicații și servicii găzduite în platforma de	
--	---	--

	virtualizare; astfel se va obține implementarea unui set comun de funcționalități, unitar la nivelul arhitecturii de rețea (fizică și virtuală), set ce va permite distribuirea inteligentă, dinamică a încărcării pe aceste conexiuni, respectiv redundanță nativă atât la nivelul conexiunilor de rețea fizice/virtuale, cât și la nivelul strict al setului de funcționalități implementate, indiferent de producătorul platformelor de procesare și de comunicație folosite; ▪ Prin integrarea cu resursele de management, platforma de virtualizare trebuie să permită mecanisme integrate de mutare a mașinilor virtuale de pe un server pe altul sau dintr-un datacenter în altul fără oprirea sistemului de operare ce rulează în mașina		
--	---	--	--

	virtuală și fără întreruperea serviciului oferit de aplicația/aplicațiile din mașina virtuală. Aceleași mecanisme trebuie să permită atât mutarea întregului hard disk virtual concomitent pentru oricare mașină virtuală în cadrul aceluiași datacenter sau între datacenter-e diferite, independent de platforma de stocare folosită și de mecanismele de replicare ale acesteia, precum și extinderea automată a hard disk-urilor virtuale pe măsură ce sistemul de operare și aplicațiile din mașinile virtuale o cer; ▪ Tot prin integrarea cu resursele de management, platforma de virtualizare trebuie să permită operațiuni automate, bazate pe politici pre-definite/definibile, de repornire (pe o altă		
--	---	--	--

	platformă de procesare) a mașinilor virtuale individuale, precum și a seturilor de mașini virtuale ce au fost definite ca deserving o singură aplicație/serviciu sau un sub-set al unei aplicații/serviciu, în eventualitatea unei defecțiuni hardware majore la nivelul platformelor de procesare; ▪ Toate funcționalitățile specifice pentru stocarea datelor vor fi implementate prin intermediul unui controller software ce va permite construirea unui sistem de stocare definit software, distribuit peste nodurile de procesare ale platformei. Sub-sistemul virtual de stocare trebuie să îndeplinească următoarele cerințe tehnice minimale: ○ Trebuie să permită definirea sistemului		
--	--	--	--

	de stocare peste un cluster de minim 3 noduri pentru a implementa un sistem de fișiere distribuit; ○ Clusterul astfel construit trebuie să dețină capacitatea de a crește liniar prin adăugarea de noduri noi până la cel puțin 64 de noduri, pentru a permite creșterea puterii de procesare a sistemului, a capacității de stocare a datelor și a performanței de citire/scriere pe sistemul de stocare; ○ Soluția va fi compatibilă cu componentele de stocare integrate în nodurile de procesare și va prezenta către hypervizor volume de tip NFS (sau echivalent);		
--	--	--	--

	○ Sistemul de stocare definit software va prezenta către mașinile virtuale un singur set de resurse de stocare definite peste toate nodurile clusterului. Accesul nodurilor la resursele de stocare se va face prin intermediul nivelului de stocare distribuit, iar accesul va fi de tip fișier, bloc, obiect și plug-in-uri de tip API; ○ Sistemul va oferi integrări prin intermediul API-urilor cu alte sisteme de virtualizare; ○ Sistemul va permite realizarea de operațiuni de mutare a mașinilor virtuale de pe un nod pe altul al sistemului fără a fi necesară mutarea datelor aferente		
--	--	--	--

	acestei mașini virtuale; ○ Sistemul va distribui datele care trebuie scrise pe toate nodurile clusterului, pentru a optimiza performanța, folosind un algoritm de distribuire a datelor în mod uniform pe toate nodurile sistemului; ○ Sistemul va permite utilizarea discurilor SSD instalate în nodurile clusterului pentru definirea unui nivel de stocare de tip cache ce va permite accelerarea citirilor și scrierilor la nivelul sistemului; ○ Sistemul va utiliza un mecanism ce va permite plasarea în mod dinamic a datelor pe diferitele niveluri de stocare de pe nodurile sistemului, pentru optimizarea		
--	--	--	--

	performanței și a disponibilității sistemului și respectiv rebalansarea clusterului și ajustarea distribuției datelor la adăugarea de noi noduri în cluster; ○ Sistemul trebuie să optimizeze capacitatea de stocare utilă, disponibilă utilizatorilor prin utilizarea de mecanisme de deduplicare și compresie; ○ Sub-sistemul virtual de stocare va utiliza mecanisme de tip Thin Provisioning native pentru a permite creșterea capacității de stocare doar atunci când este cu adevărat necesar prin prezentarea unei cantități mai mari de spațiu către		
--	--	--	--

	aplicație decât este disponibil efectiv în sistem; ○ Sub-sistemul virtual de stocare va permite realizarea de operațiuni de tip snapshot. Pentru optimizarea spațiului ocupat pe disc și pentru eficientizarea operațiunilor de tip snapshot, platforma va putea realiza snapshot-uri bazate pe metadata de tipul zero-copy. Sistemul va permite de asemenea ștergerea rapidă a snapshoturilor; ○ Sub-sistemul virtual de stocare va permite realizarea de clone ale volumelor de date prezentate către noduri. Prin utilizarea de mecanisme similare cu cele folosite în realizarea de		
--	---	--	--

	snapshot-uri (zero-copy, clone bazate pe metadata) platforma va permite crearea/ștergerea extrem de rapidă a unui număr mare de clone. Copierea datelor la realizarea de clone va avea loc doar pentru operațiunile de scriere de date noi pe disc. Clonele vor fi deduplicate de către sistemul de stocare atunci când acestea sunt create; ○ Disponibilitatea și redundanța datelor va fi asigurată prin replicarea datelor pe mai multe noduri ale sistemului. Sistemul va permite configurarea nivelului de toleranță a clusterului la defecte și implicit numărul de replici ale datelor care vor		
--	---	--	--

	fi realizate în cadrul sistemului; ○ Sub-sistemul virtual de stocare trebuie să asigure mecanisme de protecția a datelor la scriere, astfel confirmarea scrierii unui bloc de date va fi transmisă către aplicație numai după ce datele vor fi replicate pe unul sau mai multe discuri SSD aflate pe noduri diferite ale clusterului; ○ La apariția unor probleme la nivelul sub-sistemului virtual de stocare de pe un nod al clusterului, toate cererile de citire/scriere ale aplicațiilor de pe nodul ce prezintă probleme vor fi în mod automat transferate către alte noduri din cluster;		
--	---	--	--

	○ Soluția va permite rebalansarea clusterului și ajustarea distribuției datelor pe nodurile sistemului la adăugarea de noi noduri în cluster sau la scoaterea de noduri în mod automat, online și fără a afecta operațiunile și funcționarea normală a clusterului. În momentul în care un nod se defectează, acesta va fi scos automat din cluster și sub-sistemul virtual de stocare va reconstrui și distribui copii ale datelor de pe nodul căzut pe toate nodurile disponibile ale sistemului.		
Surse alimentare	Surse identice de minim 1800W fiecare pentru alimentare electrica redundanta, hot-swap, 200-240VA 50Hz, cabluri de		

	alimentare electrică cu conectori tip C13-C14;		
Ventilație	Ventilatoare redundante N+1, hot-swap, viteză de rotație variabilă;		
Cerinte constructive	▪ Montabil în rack-uri standard de 19”; ▪ Spațiu ocupat în rack: maxim 1U; ▪ Ofertantul trebuie să livreze un kit cu elementele de fixare/instalare în rack (suport, șuruburi/captive);		

Oferta va conține un cluster format din 4 noduri de tip HCI, toate în configurație identică, pentru fiecare centru de date, conform cu specificațiile tehnice minimale de mai sus.

Pentru toate elementele și modulele integrate, soluția va include garanție de minim 36 de luni.

Garanția hardware va fi asigurată cu un SLA (Service Level Agreement) de 8x5xNBD (8 ore pe zi, 5 zile pe săptămână, cel mai târziu a doua zi lucrătoare – Next Business Day), care să garanteze diagnosticarea echipamentului sau modulului defect și înlocuirea acestuia în maxim 3 zile lucrătoare, fără alte costuri.

În cazul defectării în perioada de garanție a unui mediu de stocare, ofertantul trebuie să îl înlocuiască fără a solicita beneficiarului restituirea celui defect, beneficiarul rezervându-și dreptul de a-l distruge în cazul în care consideră că este necesar.

Suportul software va fi de minim 36 de luni, acoperind

dreptul de a face actualizări software ori de cate ori este necesar. Se va asigura acces 24x7 in centrul de suport al producătorului, cu posibilitatea raportării problemelor apărute in funcționare si solicitarea rezolvării acestora in funcție de severitate. De asemenea, se va asigura dreptul de a face actualizări la toate componentele software oferitate (firmware, drivere componente, pachete software de la producător, etc).

Toate funcționalitățile software solicitate vor include licențiere perpetua pentru întreaga configurație a echipamentelor oferitate, indiferent de upgrade-urile ulterioare ale acestora.

3.4.2.1.10.Echipamente de interconectare LAN (switch) la nivel central

Toate modulele de interconectare vor implementa aceeași arhitectură internă de comunicare și aceeași platformă de operare.

Platforma de interconectare trebuie sa fie formata din module de comunicare cu rol primar in asigurarea mediului de comunicare intre toate elementele infrastructurii preconizate, pentru toate functionalitatile oferite de sistem, respectiv vor indeplini fiecare urmatoarele specificatii tehnice minime:

Caracteris tica	Cerinta tehnica minimala
Specificati i hardware	Echipamentul trebuie să fie echipat cu minim 48 porturi 1/10/25-Gbps SFP+ (din care minim 24 de porturi efectiv echipate cu

	conector optic de tip QSFP28) si 6 porturi QSFP+ (dintre care minim 4 porturi suporta 100Gbps, respectiv 2 porturi vor fi efectiv echipate cu conector optic de tip QSFP+);
Performanțe	Trebuie sa ofere un modul de procesare cu următoarele caracteristici minimale: ▪ Capacitate comutare date: minim 3.2 Tbps; ▪ Capacitate de throughput: minim 1.2 Bpps; ▪ CPU multi-core; ▪ Memorie RAM: minim 16 GB; ▪ Memorie Flash: minim 64 GB; ▪ Buffer: minim 20MB
Caracteristici	▪ Adrese MAC suportate: minim 90.000; ▪ Numar rute LPM: minim 6000; ▪ VLAN-uri suportate: minim 4000; ▪ Instante VRF: minim 1000; ▪ Instante MST: minim 64; ▪ Instante RPVST: minim 3500; ▪ Reguli de filtrare ACL pe intrare (4000/slice) și reguli pe ieșire (2000/slice); ▪ Cai ECMP: minim 64; ▪ Port channel: minim 500; ▪ Numar de link-uri in Port channel: 32; ▪ Grupuri IGMP snooping: minim 8000;
Protocol e si standarde	Echipamentul trebuie să suporte următoarele protocoale si standarde de comunicare: ▪ IEEE 802.1D Bridging and Spanning Tree; ▪ IEEE 802.1p QoS/CoS;

	▪ IEEE 802.1Q VLAN Tagging; ▪ IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree; ▪ IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol; ▪ IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol; ▪ IEEE 802.3ad Link Aggregation with LACP; ▪ IEEE 802.3x Flow Control; ▪ IEEE 802.3z Gigabit Ethernet; ▪ IEEE 802.3ae 10 Gigabit Ethernet; ▪ IEEE 802.3by 25 Gigabit Ethernet; ▪ IEEE 802.3ba 40 Gigabit Ethernet; ▪ IEEE 802.3ba 100 Gigabit Ethernet; ▪ RMON; ▪ Class of Service (CoS); ▪ Differentiated Services Code Point (DSCP); ▪ Port security; ▪ Acces Control Lists pe port și VLAN; ▪ Private VLANs; ▪ Traffic Storm Control; ▪ Control-plane policing; ▪ Rapid Per VLAN Spanning Tree; ▪ BFD;
Securitate	▪ Port security; ▪ SSH, suport SSL/TLS; ▪ Autentificare RADIUS, TACACS+; ▪ Utilizatori/Administratori cu drepturi configurabile;
Managem ent	▪ CLI, Telnet, Consola; ▪ Porturi management: RJ-45, SFP, RS232, USB;

	▪ Syslog, SNMP, monitorizare fluxuri de trafic (NetFlow/JFlow sau echivalent), log-uri interne; ▪ Nu se accepta echipamente ce pot fi configurate exclusiv cu software adiacent de management; ▪ Toate funcționalitățile sa poată fi configurate exclusiv pe echipamentul oferat fără necesitatea suplimentara a unui echipament/platforme de management; ▪ Servicii QoS; ▪ Nu se accepta echipamente de tip "cloud-based";
Licente si software	▪ Licență pentru toate porturile active simultan la viteza maxima; ▪ Licențele oferate trebuie să asigure funcționalitățile și suportul pentru protocoalele solicitate și vor fi perpetue; ▪ Licențiere inclusă pentru servicii Layer3, OSPF, EVPN, BGP și VXLAN, în cazul în care echipamentul necesită licențiere separată pentru aceste protocoale;
Alimentare cu energie electrica	▪ Echipat cu cel puțin o sursa de alimentare de minim 650W; ▪ Alimentare conform standardelor romanesti in vigoare la 230V, 50Hz;
Ventilatie	Fata-Spate (Dinspre porturi spre sursele de alimentare);
Cerinte constructive	▪ Trebuie să fie montabilă în rack-uri standard de 19";

	▪ Ofertantul trebuie să livreze un kit cu elementele de fixare/instalare în rack (suport, șuruburi/captive);
--	--

Oferta va conține 2 echipamente de interconectare LAN la nivel central, conform cu specificațiile tehnice minimale de mai sus.

Pentru toate elementele și modulele integrate, soluția va include garanție de minim 36 de luni.

Garanția hardware va fi asigurată cu un SLA (Service Level Agreement) de 8x5xNBD (8 ore pe zi, 5 zile pe săptămână, cel mai târziu a doua zi lucrătoare – Next Business Day), care să garanteze diagnosticarea echipamentului sau modulului defect și înlocuirea acestuia în maxim 3 zile lucrătoare, fără alte costuri.

Suportul software va fi de minim 36 de luni, acoperind dreptul de a face actualizări software ori de câte ori este necesar. Se va asigura acces 24x7 în centrul de suport al producătorului, cu posibilitatea raportării problemelor apărute în funcționare și solicitarea rezolvării acestora în funcție de severitate. De asemenea, se va asigura dreptul de a face actualizări la toate componentele software oferite (firmware, drivere componente, pachete software de la producător, etc).

Toate funcționalitățile software solicitate vor include licențiere perpetua pentru întreaga configurație a echipamentelor oferite, indiferent de upgrade-urile ulterioare ale acestora.

3.4.2.1.11.Componenta hardware dedicata de suport pentru functiile de colaborare

Solutia ofertata trebuie sa contina 2 echipamente hardware dedicate de suport pentru functiile de colaborare, respectiv fiecare echipament va îndeplini următoarele specificații tehnice minimale:

Caracteristica	Cerinta tehnica minimala
Arhitectura	▪ Suport multiprocesor pentru minim 2 procesoare fizice;
Procesor	▪ Număr de procesoare instalate: minim 1; ▪ Tip Intel Xeon sau echivalent cu minim 24 nuclee/48 fire de executie; ▪ Frecventa de lucru: minim 2.4 GHz; ▪ Memorie cache interna: minim 35 MB Level 3 cache per procesor; ▪ Suport pentru set extins de instructiuni, respectiv suport pentru tehnologii de virtualizare bazate pe hypervisor si suport pentru accelerarea operatiunilor de criptare;
Memorie interna	▪ Memorie instalata: minim 128 GB;

	▪ Tip memorie: minim DDR4-3200 ECC; ▪ Suport pentru minim 4 TB memorie RAM; ▪ Suport pentru următoarele tehnologii de disponibilitate și protecție a memoriei: corecție erori de tip SDDC sau echivalent, configurare în mod spare și memory mirroring sau echivalent;		
Interfețe de rețea	▪ Minim 2x 10 Gbps Ethernet, echipate efectiv cu conectori de tip RJ45; ▪ Minim 2x 1 Gbps Ethernet RJ45;		
Stocare	▪ 900 GB memorie internă non-volatilă pentru instalare hypervisor cu redundanță locală; ▪ Scalabilitate la minim 10 unități de stocare NVMe;		
Sloturi de expansiune	Minim 3 porturi PCI Express 4.0 aditionale;		
Administrare	▪ Procesor de management integrat, cu capabilități de monitorizare a		

	componentelor critice local si de la distanta; ▪ Aplicație nativa de management ce va îndeplini următoarele specificații tehnice: ○ Interfață securizata pentru identificarea resurselor hardware (inventar), configurare, monitorizare, alertare pentru server, respectiv toate modulele instalate in server; ○ Funcții integrate de management de la distanță, redirectare interfață grafică - inclusiv sistemul de operare, tastatură și mouse, posibilitate de pornire/oprire de la distanță pentru fiecare server lamelar, suport pentru montarea de la distanta a unităților media; ○ Suport pentru accesul securizat prin interfața web		
--	--	--	--

	(SSL), respectiv prin linie de comandă (SSH); ○ Suport pentru acces administrativ bazat pe roluri de utilizare, inclusiv prin integrarea Active Directory si LDAP; ○ Suport pentru monitorizarea în timp real a consumului de energie electrică, a temperaturii și furnizarea unor grafice de evoluție pe diverse perioade de timp (minute, ore, zile);		
Securitate	Suport pentru următoarele tehnologii de securitate: ▪ Chip TPM 1.2/2.0 cu suport nativ pentru Microsoft BitLocker; ▪ Posibilitatea de a dezactiva butonul de pornire din BIOS; ▪ Blocarea configurației si a firmware-ului serverului pentru asigurarea securității împotriva modificărilor		

	neautorizate sau rău intenționate; ▪ Utilizare de certificate digitale calificate pentru verificarea si validarea procesului de boot al sistemului de operare; ▪ Suport hardware pentru verificarea si validarea la pornire a autenticității firmware-ului componentelor critice al echipamentului (interfețe de rețea, adaptoare de tip HBA, controller RAID, discuri); ▪ Actualizările de firmware trebuie sa fie semnate criptografic de către producătorul echipamentului oferat pentru a fi autentificate la instalare; ▪ Resetarea sistemului la starea inițială (setările din fabrică), cu toate datele si configurațiile eliminate din mediile de stocare interne ale serverului;		
Compatibilitate sisteme de operare	Suport certificat de producător pentru Microsoft Windows Server, Linux		

	Enterprise Server;		
Surse alimentare	Surse identice de minim 1000W fiecare pentru alimentare electrica redundanta, hot-swap, 200-240VA 50Hz, cabluri de alimentare electrica cu conectori tip C13-C14;		
Ventilație	Ventilatoare redundante N+1, hot-swap, viteză de rotație variabilă;		
Cerinte constructive	▪ Montabil în rack-uri standard de 19”; ▪ Spațiu ocupat în rack: maxim 1U; ▪ Ofertantul trebuie să livreze un kit cu elementele de fixare/instalare în rack (suport, șuruburi/captive);		

Oferta va conține 2 echipamente hardware dedicate de suport pentru funcțiile de colaborare, toate în configurație identică, conform cu specificațiile tehnice minimale de mai sus.

Pentru toate elementele și modulele integrate, soluția va include garanție de minim 36 de luni.

Garanția hardware va fi asigurată cu un SLA (Service Level Agreement) de 8x5xNBD (8 ore pe zi, 5 zile pe săptămână, cel mai târziu a doua zi lucrătoare – Next Business Day), care să garanteze diagnosticarea echipamentului sau modulului defect și înlocuirea acestuia în maxim 3 zile

lucrătoare, fără alte costuri.

Suportul software va fi de minim 36 de luni, acoperind dreptul de a face actualizări software ori de câte ori este necesar. Se va asigura acces 24x7 în centrul de suport al producătorului, cu posibilitatea raportării problemelor apărute în funcționare și solicitarea rezolvării acestora în funcție de severitate. De asemenea, se va asigura dreptul de a face actualizări la toate componentele software oferite (firmware, drivere componente, pachete software de la producător, etc).

Toate funcționalitățile software solicitate vor include licențiere perpetua pentru întreaga configurație a echipamentelor oferite, indiferent de upgrade-urile ulterioare ale acestora.

3.4.2.1.12.Echipamente de stocare (file + object) la nivel central

Această soluție va avea următoarele roluri:

- Asigură partea de consolidare a tuturor informațiilor digitale ale proiectului;
- Rol de stocare centralizată a tuturor documentele electronice din cadrul prezentului proiect, inclusiv cele aferente aplicației PITD.

Soluția oferită trebuie să conțină un echipament de stocare la nivel central, bazat pe fișiere/obiecte în arhitectură scalabilă de tip cluster simetric multi-controller/multi-nod, cu următoarele specificații tehnice minime:

Caracteristica	Cerinta tehnica minimala
Arhitectura	Echipament de stocare bazat pe fișiere/obiecte în arhitectură scalabilă de tip cluster simetric multi-controller/multi-nod, fără existența unui punct unic de defectiune, format din cel puțin 15 controller-e/noduri active;
Capacitatea de stocare	Echipamentul oferat va avea instalată o capacitate de stocare utilă de cel puțin 1100 TB în același sistem de fișiere, configurată astfel încât sistemul de stocare să permită funcționarea, fără pierderea de date, fără întreruperea serviciilor, în cazul defectării a oricăror două discuri instalate în sistem respectiv în cazul defectării unui întreg controller/nod instalat în sistem;
Scalabilitate	▪ Echipamentul de stocare oferat trebuie să fie scalabil, să permită extinderea spațiului de stocare util la cel puțin 20 PB, în același sistem de fișiere, prin adăugarea de disk-uri/noduri/controller-e suplimentare; ▪ Extinderea spațiului de stocare trebuie să se poată realiza în timpul funcționării sistemului, fără a afecta activitatea deservită de acesta, fără întreruperea accesului la date; ▪ Pentru a avea o încărcare echilibrată, sistemul de stocare trebuie să realizeze în mod automat relocarea și rebalansarea datelor pe toate nodurile din sistem atunci când sunt adăugate

	disk-uri/noduri noi, respectiv când sunt retrase disk-uri/noduri din sistem, fără întreruperea accesului la date;
Memorie	Capacitatea totală a memoriei RAM instalată în sistemul de stocare trebuie să fie de cel puțin 7680 GB, memorie cache read&write partajată la nivel global;
Protecția datelor	▪ Sistemul de stocare oferit trebuie să permită modificarea în mod flexibil a nivelului de protecție a datelor, la nivel de fișier, director, subdirector al sistemului de fișiere, fără întreruperea accesului la date; ▪ Sistemul de stocare oferit trebuie să realizeze reconstruirea în mod inteligent a datelor de pe discurile defecte înlocuite, fără a fi necesară reconstruirea spațiilor libere de pe discuri. De asemenea, sistemul de stocare trebuie să permită definirea unui spațiu de stocare cu rol de rezervă activă sau hot-spare; ▪ Înlocuirea discurilor defecte trebuie să se poată realiza cu sistemul de stocare în funcțiune, fără întreruperea accesului la date;
Porturi	▪ Pentru conectarea nodurilor de procesare sistemul de stocare trebuie să fie echipat cu cel puțin 30 de porturi 10/25 Gbps Ethernet cu conectori optici de tip SFP28-SR; ▪ Pentru interconectarea redundantă a nodurilor/controller-elor din sistemul de

	stocare, fiecare nod/controller trebuie să fie echipat cu cel puțin două porturi la 100 Gbps Ethernet/InfiniBand sau superior; ▪ Pentru interconectarea redundantă a nodurilor și pentru a permite extensia ulterioară, sistemul de stocare va include două switch-uri, fiecare cu minim 32 porturi 100 Gbps Ethernet/InfiniBand sau superior;
Protocol e suportate	▪ Sistemul de stocare trebuie să includă suport (indiferent de capacitatea de stocare, respectiv numărul de utilizatori) pentru următoarele protocoale de acces date: NFS v3/v4, SMB2/3, FTP, HTTP, HDFS, S3; ▪ Orice director al sistemului de fișiere trebuie să poată fi configurat pentru acces simultan de către clienți conectați prin protocol de tip fișier: SMB/NFS, respectiv prin protocol de tip obiect: S3;
Conectivitate clienți	Sistemul de stocare trebuie să includă suport pentru conectarea, indiferent de număr, a clienților de tip Microsoft Windows, UNIX, Linux, Apple Macintosh;
Funcționalități	▪ Sistemul de stocare trebuie să includă suport pentru balansarea, pe bază de politici definite de către administrator, a conectării clienților între toate nodurile de stocare din sistem, suport pentru failover dinamic, failback și rebalansarea automată a conexiunilor clienților NFS;

	▪ Sistemul trebuie să dispună de suport pentru replicarea asincronă automată a datelor sau selecțiilor de date, la distanță, pe alt sistem similar, în configurație identică sau diferită;
Managem ent	▪ Va asigura un sistem de management si monitorizare integrat accesibil de la distanta prin interfata grafica web bazata pe tehnologie HTML5, precum si consola de administrare la distanta SSH/Telnet, respectiv prin apelarea unor mecanisme programatice de tip REST API; ▪ Atât in scop administrativ cat si in vederea accesului la seturile de date, componenta de stocare va permite nativ definirea de utilizatori locali si roluri de utilizare, cu seturi diferite de permisiuni granulare aplicabile actiunilor administrative si/sau seturilor de date. De asemenea va permite integrarea cu un sistem director de tip LDAP, pentru sincronizarea utilizatorilor si a drepturilor de acces la seturile de date partajate de sistem; ▪ Sistemul trebuie să includă suport pentru configurarea unor limite (quota) ale spațiului utilizat in sistem la nivel de utilizator, grup de utilizatori, director; ▪ Sistemul trebuie să includă suport pentru configurarea unor limite ale benzii ocupate de un anumit utilizator

	sau grup de utilizatori, precum și per export de fișiere;
Monitorizare si alerte	▪ Sistemul trebuie să permită monitorizarea resurselor în timp real și să alerteze automat, inclusiv prin e-mail, administratorul de sistem, clasificând evenimentele apărute după importanța lor; ▪ Evenimentele semnalate vor cuprinde minim starea discurilor, a acumulatorilor interne, a temperaturilor, starea surselor de alimentare, a ventilatoarelor; ▪ Sistemul de stocare ofertat trebuie să includă instrumente pentru a realiza cu ușurință rapoarte personalizate pe orice interval de timp pentru a furniza informații cheie de performanță și utilizare a sistemului; ▪ Instrumentele de monitorizare și raportare grafică a performanțelor trebuie să includă cel puțin: ○ traficul de date pe interfața de rețea, nod, client, protocol; ○ ratele de operare pe protocol și latentele înregistrate pe protocol, client sau pe clasa de operare; ○ nivelul de utilizare a procesoarelor pe fiecare nod/controller; ○ statistici despre throughput-ul pe discuri; ▪ Sistemul de stocare trebuie să includă suport nativ pentru auditarea

	evenimentelor de configurare, acces prin protocoale SMB, NFS, S3 si sa permită integrarea cu aplicații de auditare de la diverși producători;
Licențe software	▪ Toate funcționalitățile software solicitate vor fi activate, licențiate pe echipamentul oferat, indiferent de capacitatea de stocare prezenta sau viitoare, indiferent de numărul de host-uri ce se vor conecta la echipamentul de stocare.
Alimentare electrică	Alimentare cu energie cu energie electrica la rețea de 180-260V curent alternativ, fiecare nod/controller al sistemul de stocare fiind alimentat din cel puțin două surse de alimentare redundante, hot-swap;
Cerinte constructive	▪ Sistemul de stocare va fi montabil in rack-uri standard de 19”; ▪ Ofertantul trebuie să livreze un kit cu elementele de fixare/instalare în rack (suport, șuruburi/captive); ▪ Sistemul va dispune de ventilație forțată proprie, pe fiecare modul in parte;

Oferta va conține un echipament de stocare la nivel central, conform cu specificațiile tehnice minimale de mai sus. Pentru toate elementele si modulele integrate, soluția va include garanție de minim 36 de luni.

Garanția hardware va fi asigurata cu un SLA (Service Level Agreement) de 8x5xNBD (8 ore pe zi, 5 zile pe săptămâna, cel mai târziu a doua zi lucrătoare – Next Business Day), care sa garanteze diagnosticarea echipamentului sau modulului defect si înlocuirea acestuia in maxim 3 zile

lucrătoare, fără alte costuri.

Suportul software va fi de minim 36 de luni, acoperind dreptul de a face actualizări software ori de câte ori este necesar. Se va asigura acces 24x7 în centrul de suport al producătorului, cu posibilitatea raportării problemelor apărute în funcționare și solicitarea rezolvării acestora în funcție de severitate. De asemenea, se va asigura dreptul de a face actualizări la toate componentele software oferite (firmware, drivere componente, pachete software de la producător, etc).

Toate funcționalitățile software solicitate vor include licențiere perpetua pentru întreaga configurație a echipamentelor oferite, indiferent de upgrade-urile ulterioare ale acestora.

3.4.2.1.13. Terminale interactive de tip A (pentru sali cu capacitate de până la 30 persoane) – 8 bucati

Soluția oferită trebuie să conțină 8 terminale interactive de tip A, fiecare cu următoarele specificații tehnice minime:

Caracteristici	Cerinta tehnica minimala
Funcționalitate de partajare conținut audio video	▪ Trebuie să permită partajarea/afisarea de conținut audio/video de pe PC-uri, laptop-uri sau smartphone-uri. Partajarea trebuie să se poată face wireless (fără a folosi cabluri/dongle/etc), inclusiv de către utilizatorii care nu se află în aceeași rețea cu dispozitivul

	(vizitatori). Pentru aceasta producatorul trebuie sa furnizeze o aplicatie gratuita (disponibila pt Windows/MacOSX/Android/iOS) sau un portal web; ▪ Terminalul trebuie sa suporte protocoalele Miracast si Apple Airplay; ▪ Pentru partajarea prin cablu, dispozitivul trebuie sa fie echipat cu minim 1 port de intrare HDMI (cu suport pentru continut protejat HDCP) precum si minim un port USB-C Display Port; ▪ Dispozitivul trebuie sa permita afisarea tipurilor de documente uzuale (office, pdf, etc) direct de pe serviciile online de stocare, fara a fi necesara folosirea unui PC; ▪ Dispozitivul trebuie sa fie echipat cu un browser web integrat si trebuie sa permita afisarea paginilor de web si a aplicatiilor online. Site-urile de web accesibile trebuie sa poata fi stabilite de catre administrator;
Functionalitate de flipchart/whiteboard digital	▪ Dispozitivul trebuie echipat cu un ecran tactil permitand crearea de diagrame, grafice, desene etc cu diferite culori si grosimi de marker si adaugarea de notite (tip PostIt). Va fi posibila crearea a oricate diagrame iar dimensiunea acestora va fi nelimitata, fiind disponibile functii de navigare si zoom;

	▪ Trebuie sa permita adnotarea pe documentele partajate de pe calculator, pe documentele sau paginile web afisate, fiind disponibile aceleasi functionalitati: diferite culori si grosimi de marker, notite PostIt, etc; ▪ Diagramele rezultate trebuie sa poata fi trimise pe email sau salvate in servicii de stocare online; ▪ Trebuie sa poata fi folosit ca un „touchscreen” pentru un PC cu Windows 10/11, permitand afisarea/controlul oricarei aplicatii existente pe acesta;
Functionalitate de videoconferinta	▪ Dispozitivul trebuie sa fie echipat cu camera video si microfoane integrate permitand initierea de apeluri video 1:1 sau participarea in conferinte “multy-party”. Camera trebuie sa permita detectia si incadrarea inteligenta a persoanelor prezente in sala. Microfoanele integrate trebuie sa ofere functionalitati de eliminare a zgomotului de fond si de imbunatatire a captarii vocilor. Trebuie sa existe posibilitatea de a conecta suplimentar camera si microfoane tert; ▪ Trebuie sa poata fi conectat la platforme de call control bazate pe protocolul SIP (De ex Zoom, cu licentele necesare), sau WebRTC (Google Meet, Microsoft Teams), etc;

	▪ Trebuie sa permita accesarea camerei video, a microfoanelor si a difuzoarelor de catre un PC conectat prin USB-C; ▪ Trebuie sa permita partajarea/afisarea de continut audio/video de pe PC-uri, laptop-uri sau smartphone-uri, folosind functionalitatile standard de tip SIP/BFCP. Trebuie sa permita editarea in comun a aceluiasi whiteboard de catre doua sau mai multe dispozitive multifunctionale;
Functionalitate de digital signage si integrare	▪ Atunci cand nu este folosit (idle) dispozitivul trebuie sa poata fi programat sa afiseze continut web de la o locatie stabilita de administrator in scopul informarii/avertizarii utilizatorilor; ▪ Sistemul trebuie sa ofere API-uri standard pentru integrarea cu sisteme de digital signage, sisteme de control pentru sali de conferinta si sisteme de building management (pentru controlul luminilor, jaluzelelor, sistemelor audio, etc);
Lărgimea de bandă SIP	Maxim 10 Mbps;
Standarde video	Minim H264;

Intrări / ieseiri video	▪ Minim 1x HDMI de tip intrare pentru PC sau camera suplimentara, rezolutie pana la 2160p; ▪ Minim 2x HDMI de tip iesire pentru ecran suplimentar, rezolutie pana la 2160p; ▪ Minim 1x USB C Display Port, rezolutie pana la 2160p;
Rezoluții video live	Pana la 1080p, minim 60fps;
Rezoluții prezentări conținut	Pana la 2160p;
Display	▪ Diagonala: minim 75 inch, IPS LCD; ▪ Unghi vizualizare: minim +/- 89 grade; ▪ Display de tip multitouch capacitiv; ▪ Timp de raspuns: maxim 8 ms;
Intrări/iesiri audio	▪ Minim 1x intrare 3.5mm pentru microfoane externe; ▪ Minim 1x intrare/iesire USB-A pentru microfon extern; ▪ Minim 1x iesire audio tip 3.5mm; ▪ Transfer sunet peste porturile HDMI si USB-C; ▪ Transfer sunet peste interfata Ethernet RJ45 pentru conectare microfon IP; ▪ Intrare/iesire audio bluetooth;
Interfata retea	▪ Minim 2x interfate Ethernet RJ45 100/1000 Mbps pentru retea si accesorii din care cel putin 1 port cu functionalitati de tip PoE; ▪ Interfata WiFi 6/6E 2x2 MIMO;

Camera video	▪ Sistem dual de camere fixe cu functii de zoom si wide angle; ▪ Rezolutie minima: 2160p la minim 30fps; ▪ Functii de incadrare inteligenta a participantilor; ▪ Camera principala: Senzor de minim 20 MP, 30 FPS, unghi de vizualizare de minim 70/55 orizontal/vertical, distanta de focus intre 0.8 si infinit; ▪ Camera secundara: Senzor de minim 20 MP, 30 FPS, unghi de vizualizare de minim 112/49 orizontal/vertical;
Sistem audio	▪ Set de minim 4 microfoane pentru preluare audio si functie „Intelligent Voice Tracking”; ▪ Sistem integrat de difuzoare optimizate pentru voce;
Protocoale suportate	H.323, SIP, WebRTC;
Accesorii livrate	▪ Suport pentru podea; ▪ Cablu USB-C de minim 7m;
Electroalimentare	Tensiunea de alimentare: 220 V, 50 Hz, conector conform standardelor românești;

Oferta va conține 8 terminale interactive de tip A, conform cu specificațiile tehnice minimale de mai sus.

Pentru toate elementele si modulele integrate, soluția va include garanție de minim 36 de luni.

Garanția hardware va fi asigurata cu un SLA (Service Level Agreement) de 8x5xNBD (8 ore pe zi, 5 zile pe săptămâna, cel mai târziu a doua zi lucrătoare – Next Business Day), care sa garanteze diagnosticarea echipamentului sau

modulului defect si înlocuirea acestuia in maxim 3 zile lucrătoare, fără alte costuri.

Suportul software va fi de minim 36 de luni, acoperind dreptul de a face actualizări software ori de cate ori este necesar. Se va asigura acces 24x7 in centrul de suport al producătorului, cu posibilitatea raportării problemelor apărute in funcționare si solicitarea rezolvării acestora in funcție de severitate. De asemenea, se va asigura dreptul de a face actualizări la toate componentele software oferate (firmware, drivere componente, pachete software de la producător, etc).

Toate funcționalitățile software solicitate vor include licențiere perpetua sau pe baza de subscripție pentru întreaga configurație a echipamentelor oferate, indiferent de upgrade-urile ulterioare ale acestora.

3.4.2.1.14. Terminale interactive de tip B (pentru sali cu capacitate de pana la 10 persoane) – 42 bucati

Solutia oferata trebuie sa contina 42 de terminale interactive de tip B, fiecare cu urmatoarele specificatii tehnice minimale:

Caracteristici	Cerinta tehnica minimala
Functionalitate de partajare continut audio video	Trebuie sa permita partajarea/afisarea de continut audio/video de pe PC-uri, laptop-uri sau smartphone-uri. Partajarea trebuie sa se poata face wireless (fara a folosi cabluri/dongle/etc), inclusiv de

	catre utilizatorii care nu se afla in aceeași rețea cu dispozitivul (vizitatori). Pentru aceasta producatorul trebuie să furnizeze o aplicație gratuită (disponibilă pe Windows/MacOSX/Android/iOS) sau un portal web; ▪ Terminalul trebuie să suporte protocoalele Miracast și Apple Airplay; ▪ Pentru partajarea prin cablu, dispozitivul trebuie să fie echipat cu minim 1 port de intrare HDMI (cu suport pentru conținut protejat HDCP) precum și minim un port USB-C Display Port; ▪ Dispozitivul trebuie să permită afișarea tipurilor de documente uzuale (office, pdf, etc) direct de pe serviciile online de stocare, fără a fi necesară folosirea unui PC; ▪ Dispozitivul trebuie să fie echipat cu un browser web integrat și trebuie să permită afișarea paginilor de web și a aplicațiilor online. Site-urile de web accesibile trebuie să poată fi stabilite de către administrator;
Funcționalitate de flipchart/whiteboard digital	▪ Dispozitivul trebuie echipat cu un ecran tactil permițând crearea de diagrame, grafice, desene etc cu diferite culori și grosimi de marker și adăugarea de notițe (tip PostIt). Va fi posibilă crearea a oricâte diagrame iar dimensiunea acestora va fi nelimitată,

	fiind disponibile functii de navigare si zoom; ▪ Trebuie sa permita adnotarea pe documentele partajate de pe calculator, pe documentele sau paginile web afisate, fiind disponibile aceleasi functionalitati: diferite culori si grosimi de marker, notite PostIt, etc; ▪ Diagramele rezultate trebuie sa poata fi trimise pe email sau salvate in servicii de stocare online; ▪ Trebuie sa poata fi folosit ca un „touchscreen” pentru un PC cu Windows 10/11, permitand afisarea/controlul oricarei aplicatii existente pe acesta;
Functionalitate de videoconferinta	▪ Dispozitivul trebuie sa fie echipat cu camera video si microfoane integrate permitand initierea de apeluri video 1:1 sau participarea in conferinte “multy-party”. Camera trebuie sa permita detectia si incadrarea inteligenta a persoanelor prezente in sala. Microfoanele integrate trebuie sa ofere functionalitati de eliminare a zgomotului de fond si de imbunatatire a captarii vocilor. Trebuie sa existe posibilitatea de a conecta suplimentar camera si microfoane tert; ▪ Trebuie sa poata fi conectat la platforme de call control bazate pe protocolul SIP (De ex Zoom, cu

	licentele necesare), sau WebRTC (Google Meet, Microsoft Teams), etc; ▪ Trebuie sa permita accesarea camerei video, a microfoanelor si a difuzoarelor de catre un PC conectat prin USB-C; ▪ Trebuie sa permita partajarea/afisarea de continut audio/video de pe PC-uri, laptop-uri sau smartphone-uri, folosind functionalitatile standard de tip SIP/BFCP. Trebuie sa permita editarea in comun a aceluiasi whiteboard de catre doua sau mai multe dispozitive multifunctionale;
Functionalitate de digital signage si integrare	▪ Atunci cand nu este folosit (idle) dispozitivul trebuie sa poata fi programat sa afiseze continut web de la o locatie stabilita de administrator in scopul informarii/avertizarii utilizatorilor; ▪ Sistemul trebuie sa ofere API-uri standard pentru integrarea cu sisteme de digital signage, sisteme de control pentru sali de conferinta si sisteme de building management (pentru controlul luminilor, jaluzelelor, sistemelor audio, etc);
Lărgimea de bandă SIP	Maxim 10 Mbps;
Standarde video	Minim H264;

Intrări / ieseiri video	▪ Minim 1x HDMI de tip intrare pentru PC sau camera suplimentara, rezolutie pana la 2160p; ▪ Minim 2x HDMI de tip iesire pentru ecran suplimentar, rezolutie pana la 2160p; ▪ Minim 1x USB C Display Port, rezolutie pana la 2160p;
Rezoluții video live	Pana la 1080p, minim 60fps;
Rezoluții prezentări conținut	Pana la 2160p;
Display	▪ Diagonala: minim 55 inch, IPS LCD; ▪ Unghi vizualizare: minim +/- 89 grade; ▪ Display de tip multitouch capacitiv; ▪ Timp de raspuns: maxim 8 ms;
Intrări/iesiri audio	▪ Minim 1x intrare 3.5mm pentru microfoane externe; ▪ Minim 1x intrare/iesire USB-A pentru microfon extern; ▪ Minim 1x iesire audio tip 3.5mm; ▪ Transfer sunet peste porturile HDMI si USB-C; ▪ Transfer sunet peste interfata Ethernet RJ45 pentru conectare microfon IP; ▪ Intrare/iesire audio bluetooth;
Interfata retea	▪ Minim 2x interfate Ethernet RJ45 100/1000 Mbps pentru retea si accesorii din care cel putin 1 port cu functionalitati de tip PoE; ▪ Interfata WiFi 6/6E 2x2 MIMO;

Camera video	▪ Sistem dual de camere fixe cu functii de zoom si wide angle; ▪ Rezolutie minima: 2160p la minim 30fps; ▪ Functii de incadrare inteligenta a participantilor; ▪ Camera principala: Senzor de minim 20 MP, 30 FPS, unghi de vizualizare de minim 70/55 orizontal/vertical, distanta de focus intre 0.8 si infinit; ▪ Camera secundara: Senzor de minim 20 MP, 30 FPS, unghi de vizualizare de minim 112/49 orizontal/vertical;
Sistem audio	▪ Set de minim 4 microfoane pentru preluare audio si functie „Intelligent Voice Tracking”; ▪ Sistem integrat de difuzoare optimizate pentru voce;
Protocoale suportate	H.323, SIP, WebRTC;
Accesorii livrate	▪ Suport pentru podea; ▪ Cablu USB-C de minim 9m;
Electroalimentare	Tensiunea de alimentare: 220 V, 50 Hz, conector conform standardelor românești;

Oferta va conține 42 de terminale interactive de tip B, conform cu specificațiile tehnice minimale de mai sus. Pentru toate elementele si modulele integrate, soluția va include garanție de minim 36 de luni.

Garanția hardware va fi asigurata cu un SLA (Service Level Agreement) de 8x5xNBD (8 ore pe zi, 5 zile pe săptămâna, cel mai târziu a doua zi lucrătoare – Next Business Day), care sa garanteze diagnosticarea

echipamentului sau modulului defect si înlocuirea acestuia in maxim 3 zile lucrătoare, fără alte costuri. Suportul software va fi de minim 36 de luni, acoperind dreptul de a face actualizări software ori de cate ori este necesar. Se va asigura acces 24x7 in centrul de suport al producătorului, cu posibilitatea raportării problemelor apărute in funcționare si solicitarea rezolvării acestora in funcție de severitate. De asemenea, se va asigura dreptul de a face actualizări la toate componentele software oferate (firmware, drivere componente, pachete software de la producător, etc).

Toate funcționalitățile software solicitate vor include licențiere perpetua sau pe baza de subscripție pentru întreaga configurație a echipamentelor oferate, indiferent de upgrade-urile ulterioare ale acestora.

3.4.2.1.15.Laptop tip 1 – 30 buc

Componenta	Cerinte minime si obligatorii
Chipset	Compatibil cu generatia 14 de procesoare Intel
Procesor	Procesor cu minim 2 core-uri de performanta, si minim 4 fire de executie, cu o frecventa de lucru de pana la minim 4.9GHz, plus minim 8 core-uri eficiente cu o frecventa de lucru de pana la minim 3.8GHz, plus minim 2 core-uri pentru eficienta cu consum redus cu o frecventa de lucru de pana la minim 2.1GHz Procesorul oferat trebuie sa prezinte

	la momentul redactarii ofertei un punctaj minim pe site-ul de specialitate (https://www.cpubenchmark.net) 17000 puncte		
Display	Dimensiune 14" cu o rezolutie de 2880x1800, cu o luminozitate de minim 400nits, OLED si DCI-P3 100%. Display-ul va dispune de cea mai noua tehnologie si va oferi un contrast ratio de minim 100000:1, cu un rata de refresh de mai mare sau egala cu 120Hz. Va beneficia de tehnologie de tip Dolby Vision, va fi certificat Eyesafe 2.0, va beneficia de Display HDR True Black 500 si va beneficia de tehnologie de tip Add-on Film touch cu suport pentru atingere in 10 puncte		
Camera, microfon si boxe	Camera integrata minim 5MP cu senzor infrarosu si obturator mecanic pentru blocarea camerei in functie de necesitatea utilizatorului Va beneficia si de 2 microfoane cu raza de acoperire mare si suport pentru Dolby Voice Sistem audio 2x2W cu tehnologie de tip Dolby Atmos		
Tastatura si touchpad	Tastatura de tip QWERTY cu layout US, cu tehnologie de tip backlit si protective la scurgeri accidentale de lichide Touchpad cu suprafata din sticla si suport pentru atingere multipla		

	Joystick/sistem de tip sensepoint (sau echivalent) integrat in tastatura echipamentului care sa vina cu aplicatie dezvoltata de producatorul echipamentului prin care sa poata controla setarile pentru camera web integrata in carcasa echipamentului, sa poata sa permita controlul setarilor microfonului integrat si atenuarea zgomotelor de fundal.		
Software preinstalat	Windows 11 PRO cu cheie de activare in BIOS sau echivalent Licentele vor fi livrate de catre producatorul echipamentului sistemului de calcul. Producatorul sistemului de calcul va pune la dispozitia Autoritatii contractante o pagina WEB care sa ii permita Autoritatii vizualizarea configuratiei la nivelul seriei unice a echipamentului livrat de producator si receptionat de Autoritate. Link-ul va fi pus la dispozitia Autoritatii Contractante atat la ofertare, cat si la livrarea echipamentelor si va fi insotit de o declaratie a producatorului care sa ateste validitatea link-ului Microsoft Office Home and Business 2021		
Baterie	Baterie cu minim 56WH, cu tehnologie de incarcare rapida si minim 3 ani garantie Alimentator cu o putere de minim 65W si mufa de incarcare de tip Type-C		

Management Securitate	Management de tipul Intel vPro Enterprise sau echivalent Functionalitate de tip Finger Print Reader Chip de Securitate integrat pe placa de baza de tip TPM 2.0 certificat TCG si FIPS 140-2 Slot de Securitate de tip Kensington integrat in carcasa echipamentului Posibilitatea de restaurare a BIOS-ului in cazul in care acesta este corupt Posibilitate activare/dezactivare porturi USB, senzor de amprenta, camera web, microfonul, Wi-Fi, Bluetooth Autentificare de tip FIDO Parole NVMe, power-on, supervisor si pentru managerul de sistem Autentificare 2FA solicitata utilizatorului inainte de pornirea sistemului de operare, autentificare controlabila/ administrata de administratorii de sistem Aplicatie integrata in BIOS dezvoltata de catre producatorul echipamentului destinata stergerii datelor de pe echipamentul oferat MIL-STD-810H		
Wi-Fi & Bluetooth	Intel Wi-Fi 6E AX211 sau echivalent 802.11ax 2x2, Bluetooth minim versiunea 5.3 Modem 5G integrat in carcasa echipamentului cu functionalitati de tip eSIM		

Memorie	Instalata: minim 32 GB, LPDDR5x, 6400 MT/s		
Storage	minim 512 GB, M.2 2280, PCIe Gen 4 Performance, NVMe, Opal		
Greutate	Maxim 1.2Kg cu baterie		
Porturi	Minim 2 x Thunderbolt 4 cu tehnologie Power Delivery si DisplayPort Minim 2 x USB 3.2 Gen 1, din care minim 1 port va dispune de tehnologie PowerShare Minim un port HDMI 2.1 Minim un port audio Minim un port de tip nano-SIM Minim un adaptor de tip USB-C to RJ45		
Garantie si Suport	Garantie si suport asigurat pe o perioada de minim 36 luni cu acoperire Hardware si Software, disponibila in intervalul orar 24x7x365. Producatorul sistemului de calcul va pune la dispozitia autoritatii contractante atat o pagina WEB care sa permita gestionarea cazurilor de service pe baza numarului unic de identificare a echipamentului Autoritatea contractanta poate apela centrul de service al producatorului in intervalul orar 24x7x365 Unitatile de stocare interne care prezinta defectiuni pe perioada garantiei vor fi inlocuite cu unitati de stocare noi (cu performante identice sau superioare) fara a fi returnate		

	furnizorului (indiferent de natura defectului); atât unitățile de stocare defecte cât și cele care le vor înlocui pe acestea rămân în proprietate beneficiarului.		
Sustenabilitate	Ambalajul echipamentului va fi certificat FSC Energy Star 8 EPEAT Gold înregistrat într-o țară UE sau US ErP Lot 6/26 RoHS TCO 9.0 Eyesafe 2.0 Echipamentul să respecte directivele europene 2004/12/EC, 97/129/EC, 2012/19/EU Certificat de la producător care atestă compensarea amprentei de carbon pentru fabricarea și utilizarea echipamentului pe o perioadă de minim 5 ani, verificabil pe site-ul public al producătorului pe baza numărului unic de identificare a echipamentului.		
Observatii	Specificatiile tehnice care indică o anumită origine, sursa, producție, un procedeu special, o marcă de fabrică sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație, sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs și NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor		

	produse. Aceste specificatii vor fi considerate ca avand mentiunea de «sau echivalent» si vor fi considerate specificatii minimale din punct de vedere al performantei, indiferent de marca sau producator. Nu sunt acceptate adaptoare sau solutii improvizate pentru porturile și interfetele echipamentelor. Echipamentele livrate vor fi noi. Nu se accepta produse remanufacturate, sau care sa aibă in componenta elemente care au fost folosite anterior.			
--	--	--	--	--

3.4.2.1.16.Laptop tip 2 – 140 buc

Componenta	Cerinte minime si obligatorii
Chipset	Compatibil cu generatia 14 de procesoare Intel
Procesor	Procesor cu minim 6 core-uri de performanta si minim 12 fire de executie, cu o frecventa de lucru de pana la minim 5.0GHz, plus minim 8 core-uri eficiente cu o frecventa de lucru de pana la minim 3.8GHz, plus minim 2 core-uri pentru eficienta cu consum redus cu o frecventa de lucru de pana la minim 2.5GHz Procesorul ofertat trebuie sa prezinte la momentul redactarii ofertei un

	punctaj minim pe site-ul de specialitate (https://www.cpubenchmark.net) 28000 puncte		
Display	Dimensiune 14" cu o rezolutie de 1920x1080, cu o luminozitate de minim 400nits, IPS si tehnologie de imbunatatire a luminozitatii cu un consum redus de energie. Display-ul va dispune de cea mai noua tehnologie si va oferi un contrast ratio de minim 800:1		
Camera, microfon si boxe	Camera integrata minim 5MP cu senzor infrarosu si obturator mecanic pentru blocarea camerei in functie de necesitatea utilizatorului Va beneficia si de 2 microfoane cu raza de acoperire de 360 de grade si suport pentru Dolby Voice Sistem audio 2x2W cu tehnologie de tip Dolby Atmos		
Tastatura si touchpad	Tastatura de tip QWERTY cu layout US, cu tehnologie de tip backlit si protectie la scurgeri accidentale de lichide. Touchpad cu suport pentru atingere multipla Joystick/sistem de tip sensepoint (sau echivalent) integrat in tastatura echipamentului care sa vina cu aplicatie dezvoltata de producatorul echipamentului prin care sa poata controla setarile pentru camera web		

	integrata in carcasa echipamentului, sa poata sa permita controlul setarilor microfonului integrat si atenuarea zgomotelor de fundal.		
Software preinstalat	Windows 11 PRO cu cheie de activare in BIOS sau echivalent Licentele vor fi livrate de catre producatorul echipamentului sistemului de calcul. Producatorul sistemului de calcul va pune la dispozitia Autoritatii contractante o pagina WEB care sa ii permita Autoritatii vizualizarea configuratiei la nivelul seriei unice a echipamentului livrat de producator si receptionat de Autoritate. Link-ul va fi pus la dispozitia Autoritatii Contractante atat la ofertare, cat si la livrarea echipamentelor si va fi insotit de o declaratie a producatorului care sa ateste validitatea link-ului Microsoft Office Home and Business 2021		
Baterie	Baterie cu minim 52WH, cu tehnologie de incarcare rapida si minim 3 ani garantie Alimentator cu o putere de minim 65W si mufa de incarcare de tip Type-C		
Management Securitate	Management de tipul Intel vPro Enterprise sau echivalent Functionalitate de tip Finger Print Reader Chip de Securitate integrat pe placa de baza de tip TPM 2.0 certificat TCG si		

	FIPS 140-2 Slot de Securitate de tip Kensington integrat in carcasa echipamentului Posibilitatea de restaurare a BIOS-ului in cazul in care acesta este corupt Posibilitate activare/dezactivare porturi USB, senzor de amprenta, camera web, microfonul, Wi-Fi, Bluetooth Autentificare de tip FIDO Parole NVMe, power-on, supervisor si pentru managerul de sistem Autentificare 2FA solicitata utilizatorului inainte de pornirea sistemului de operare, autentificare controlabila/ administrata de administratorii de sistem Aplicatie integrata in BIOS dezvoltata de catre producatorul echipamentului destinata stergerii datelor de pe echipamentul oferat MIL-STD-810H		
Wi-Fi & Bluetooth	Intel Wi-Fi 7 BE200 sau echivalent 802.11be 2x2, Bluetooth minim versiunea 5.3 Modem 5G integrat in carcasa echipamentului cu functionalitati de tip eSIM		
Memorie	Instalata: minim 32 GB, DDR5, 5600 MHz Suportata: Minim 64GB, disponibila in minim 2 dimm-uri, si o frecventa de lucru de minim 5600MHz		
Storage	minim 1TB, M.2 2280, PCIe Gen 4		

	Performance, NVMe, Opal		
Greutate	Maxim 1.5Kg cu baterie		
Porturi	Minim 2 x Thunderbolt 4 cu tehnologie Power Delivery si DisplayPort Minim 2 x USB 3.2 Gen 1, din care minim 1 port va dispune de tehnologie PowerShare Minim un port HDMI 2.1 Minim un port audio Minim un port de tip nano-SIM Minim un port RJ45 integrat in carcasa echipamentului sau adaptor USB-C to RJ45		
Garantie si Suport	Garantie si suport asigurat pe o perioada de minim 36 luni cu acoperire Hardware si Software, disponibila in intervalul orar 24x7x365. Producatorul sistemului de calcul va pune la dispozitia autoritatii contractante atat o pagina WEB care sa permita gestionarea cazurilor de service pe baza numarului unic de identificare a echipamentului Autoritatea contractanta poate apela centrul de service al producatorului in intervalul orar 24x7x365 Unitatile de stocare interne care prezinta defectiuni pe perioada garantiei vor fi inlocuite cu unitati de stocare noi (cu performante identice sau superioare) fara a fi returnate furnizorului (indiferent de natura defectului); atat unitatile de stocare		

	defecte cat si cele care le vor inlocui pe acestea raman in proprietate beneficiarului.		
Sustenabilitate	Energy Star 8 EPEAT Gold inregistrat intr-o tara UE sau US ErP Lot 6/26 RoHS TCO 9.0 Materiale reciclate folosite in ambalarea produsului sa fie in proportie de minim 75% Echipamentul sa respecte directivele europene 2004/12/EC, 97/129/EC, 2012/19/EU Certificat de la producător care atestă compensarea amprenteii de carbon pentru fabricarea și utilizarea echipamentului pe o perioadă de minim 5 ani, verificabil pe site-ul public al producatorului pe baza numarului unic de identificare a echipamentului. Sa permita identificarea facila a componentelor (baterie, memorie ram, stocare, modul 5g si tastatura) care pot fi schimbate de catre utilizator		
Observatii	Specificatiile tehnice care indică o anumită origine, sursa, productie, un procedeu special, o marca de fabrica sau de comert, un brevet de inventie, o licență de fabricatie, sunt mentionate doar pentru identificarea cu usurinta a tipului de produs si NU au ca efect		

	favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse. Aceste specificatii vor fi considerate ca avand mentiunea de «sau echivalent» si vor fi considerate specificatii minimale din punct de vedere al performantei, indiferent de marca sau producator. Nu sunt acceptate adaptoare sau solutii improvizate pentru porturile și interfetele echipamentelor. Echipamentele livrate vor fi noi. Nu se accepta produse remanufacturate, sau care sa aibe in componenta elemente care au fost folosite anterior.		
--	---	--	--

3.4.2..1.17.Laptop tip 3 – 35 buc

Componenta	Cerinte minime si obligatorii
Chipset	Compatibil cu generatia 14 de procesoare Intel
Procesor	Procesor cu minim 6 core-uri de performanta si minim 12 fire de executie, cu o frecventa de lucru de pana la minim 5.0GHz, plus minim 8 core-uri eficiente cu o frecventa de lucru de pana la minim 3.8GHz, plus minim 2 core-uri pentru eficienta cu consum redus cu o frecventa de lucru de pana la minim 2.5GHz

	Procesorul ofertat trebuie sa prezinte la momentul redactarii ofertei un punctaj minim pe site-ul de specialitate (https://www.cpubenchmark.net) 28000 puncte		
Display	Dimensiune 16" cu o rezolutie de minim 2880x1800, cu o luminozitate de minim 400nits, OLED si DCI-P3 100%. Display-ul va dispune de cea mai noua tehnologie si va oferi un contrast ratio de minim 100000:1 Va beneficia de tehnologie de tip Dolby Vision, va fi certificat Eyesafe 2.0, va beneficia de Display HDR 400		
Camera, microfon si boxe	Camera integrata minim 5MP cu senzor infrarosu si obturator mecanic pentru blocarea camerei in functie de necesitatea utilizatorului Va beneficia si de 2 microfoane cu raza de acoperire de 360 de grade si suport pentru Dolby Voice Sistem audio 2x2W cu tehnologie de tip Dolby Atmos		
Tastatura si touchpad	Tastatura de tip QWERTY cu layout US, cu tehnologie de tip backlit si protectie la scurgeri accidentale de lichide si bloc numeric integrat in carcasa echipamentului. Touchpad cu suport pentru atingere multipla Joystick/sistem de tip sensepoint (sau echivalent) integrat in tastatura echipamentului care sa vina cu		

	aplicatie dezvoltata de producatorul echipamentului prin care sa poata controla setarile pentru camera web integrata in carcasa echipamentului, sa poata sa permita controlul setarilor microfonului integrat si atenuarea zgomotelor de fundal.		
Software preinstalat	Windows 11 PRO cu cheie de activare in BIOS sau echivalent Licentele vor fi livrate de catre producatorul echipamentului sistemului de calcul. Producatorul sistemului de calcul va pune la dispozitia Autoritatii contractante o pagina WEB care sa ii permita Autoritatii vizualizarea configuratiei la nivelul seriei unice a echipamentului livrat de producator si receptionat de Autoritate. Link-ul va fi pus la dispozitia Autoritatii Contractante atat la ofertare, cat si la livrarea echipamentelor si va fi insotit de o declaratie a producatorului care sa ateste validitatea link-ului Microsoft Office Home and Business 2021		
Baterie	Baterie cu minim 76WH, cu tehnologie de incarcare rapida si minim 3 ani garantie Alimentator cu o putere de minim 100W si mufa de incarcare de tip Type-C		

Management Securitate	Management de tipul Intel vPro Enterprise sau echivalent Functionalitate de tip Finger Print Reader Chip de Securitate integrat pe placa de baza de tip TPM 2.0 certificat TCG si FIPS 140-2 Slot de Securitate de tip Kensington integrat in carcasa echipamentului Posibilitatea de restaurare a BIOS-ului in cazul in care acesta este corupt Posibilitate activare/dezactivare porturi USB, senzor de amprenta, camera web, microfonul, Wi-Fi, Bluetooth Autentificare de tip FIDO Parole NVMe, power-on, supervisor si pentru managerul de sistem Autentificare 2FA solicitata utilizatorului inainte de pornirea sistemului de operare, autentificare controlabila/ administrata de administratorii de sistem Aplicatie integrata in BIOS dezvoltata de catre producatorul echipamentului destinata stergerii datelor de pe echipamentul oferat MIL-STD-810H		
Wi-Fi & Bluetooth	Intel Wi-Fi 7 BE200 sau echivalent 802.11be 2x2, Bluetooth minim versiunea 5.3 Modem 5G integrat in carcasa echipamentului cu functionalitati de tip eSIM		

Memorie	Instalata: minim 64 GB, DDR5 disponibila in minim 2 dimm-uri		
Storage	minim 2TB, M.2 2280, PCIe Gen 4 Performance, NVMe, Opal		
Greutate	Maxim 1.86Kg cu baterie		
Porturi	Minim 2 x Thunderbolt 4 cu tehnologie Power Delivery si DisplayPort Minim 2 x USB 3.2 Gen 1, din care minim 1 port va dispune de tehnologie PowerShare Minim un port HDMI 2.1 Minim un port audio Minim un port de tip nano-SIM Minim un port RJ45 integrat in carcasa echipamentului sau adaptor USB-C to RJ45		
Garantie si Suport	Garantie si suport asigurat pe o perioada de minim 36 luni cu acoperire Hardware si Software, disponibila in intervalul orar 24x7x365. Producatorul sistemului de calcul va pune la dispozitia autoritatii contractante atat o pagina WEB care sa permita gestionarea cazurilor de service pe baza numarului unic de identificare a echipamentului Autoritatea contractanta poate apela centrul de service al producatorului in intervalul orar 24x7x365 Unitatile de stocare interne care prezinta defectiuni pe perioada garantieii vor fi inlocuite cu unitati de stocare noi (cu performante identice		

	sau superioare) fara a fi returnate furnizorului (indiferent de natura defectului); atat unitatile de stocare defecte cat si cele care le vor inlocui pe acestea raman in proprietate beneficiarului.		
Sustenabilitate	Energy Star 8 EPEAT Gold inregistrat intr-o tara UE sau US ErP Lot 6/26 RoHS TCO 9.0 Materiale reciclate folosite in ambalarea produsului sa fie in proportie de minim 79% Echipamentul sa respecte directivele europene 2004/12/EC, 97/129/EC, 2012/19/EU Certificat de la producător care atestă compensarea amprenteii de carbon pentru fabricarea și utilizarea echipamentului pe o perioadă de minim 5 ani, verificabil pe site-ul public al producatorului pe baza numarului unic de identificare a echipamentului. Sa permita identificarea facila a componentelor (baterie, memorie ram, stocare, modul 5g si tastatura) care pot fi schimbate de catre utilizator		
Observatii	Specificatiile tehnice care indică o anumită origine, sursa, productie, un procedeu special, o marca de fabrica sau de comert, un brevet de inventie, o		

	licență de fabricație, sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs și NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse. Aceste specificații vor fi considerate ca având mențiunea de «sau echivalent» și vor fi considerate specificații minime din punct de vedere al performanței, indiferent de marca sau producător. Nu sunt acceptate adaptoare sau soluții improvizate pentru porturile și interfețele echipamentelor. Echipamentele livrate vor fi noi. Nu se accepta produse remanufacturate, sau care să aibă în componență elemente care au fost folosite anterior.		
Pentru toate laptop-urile solicitate în prezentul document vor fi incluse următoarele: Computerul va avea instalată o soluție ce va oferi următoarele funcționalități de recuperare în caz de dezastru: • Permite recuperarea rapidă a întregii imagini; • Permite recuperarea integrală a computerelor direct pe "bare-metal" și pe hardware-uri diferite, sau recuperare parțială de fișiere, foldere; • Suport pentru conversie cross-platforma Fizic la Virtual, Virtual la Virtual sau Virtual la Fizic; • Salvările imaginilor se vor putea face pe orice fel de storage;			

- Permite recuperare integrală la un moment specific în timp;
- Conține mecanisme de reducere a spațiului ocupat, reducere a duratei de salvare a imaginii și reducere a traficului în rețea;
- Posibilitatea de a recupera sisteme fizice sau virtuale local sau la distanță, chiar și pe bare-metal, sau hardware diferit;
- Posibilitatea de a restaura fișiere sau foldere rezultate din căutarea mai multor puncte de recuperare (recovery points) simultan;
- Posibilitatea de a recupera un sistem dintr-o locație remote fără a fi necesară prezența fizică la acel sistem;
- Posibilitatea de a customiza un disk sau device USB cu care să boot-eze și să detecteze automat hardware-ul și să încarce driverele necesare;
- Să suporte sisteme BIOS și EFI;
- Posibilitatea de a salva un sistem pe baza unei planificări sau la apariția unui eveniment;
- Posibilitatea de a salva un sistem în starea de pre-boot fără a instala vreun agent;
- Posibilitatea de a salva granular fișiere și/sau foldere cu o frecvență diferită față de salvarea integrală;
- Criptare AES pentru datele aflate în tranzit și pentru cele salvate;
- Posibilitatea de a salva doar sectoarele de disk care conțin date și posibilitatea de a utiliza compresia acestora;
- Să ofere o consola centralizată pentru monitorizare și management;
- Posibilitatea de a genera rapoarte de utilizare și de a le exporta în formate precum .csv, .html, Microsoft Excel, PDF și .xml.
- Soluția va fi oferită sub formă de licență (drept de utilizare) perpetuă.

Computerul va avea instalată o soluție ce va oferi următoarele funcționalități de salvare în timp real a datelor operationale:

- permite deduplicarea la sursă în mod inteligent a fișierelor de tip Outlook PST și NFS;
- permite alegerea flexibilă a modului de lucru offline, online și backup peste internet, astfel încât computerul să fie protejat chiar dacă nu se află în rețeaua locală;
- permite ca utilizatorii să-și facă singuri restore la date prin intermediul agentului, precum și al browser-ului web;
- permite backup automat și continuu, astfel încât fișierele să fie salvate imediat după ce au fost create/ modificate, astfel încât să se ajungă la un RPO de minute sau chiar secunde;
- permite instalarea remote a agenților pe computer;
- permite ajustarea lățimii de bandă, utilizate pentru salvare;
- permite criptarea datelor cu chei de criptare cel puțin AES 256;
- permite logarea activității, generarea de alerte și notificări către administratori sau alți utilizatori specificați;
- va permite migrarea cu ușurință a datelor de pe un computer pe altul, pentru ușurarea migrării în caz de înlocuire hardware;
- va permite administratorilor, restaurarea datelor mai multor utilizatori simultan;
- soluția va fi oferită sub formă de licență (drept de utilizare) perpetuă.

3.4.2.1.18.Seturi casca + microfon (headset) – 205 bucati

Componenta	Cerinte minime si obligatorii
Casti audio laptop	Casca audio headband binaurala stereo ajustabila pentru laptop/ office, cu microfon ajustabil instalat pe o tija (aceste casti vor fi compatibile cu modelele de laptop-uri solicitate in prezentul document) Culoare negru Raspuns in frecventa microfon 100 - 8000Hz Raspuns in frecventa difuzor 20 - 20000Hz SPL 115dB Microfon noise-cancelling ANC Posibilitatea ajustarii pozitiei microfonului pe verticala prin rotirea bratului microfonului, precum si a distantei fata de gura (fara a modifica pozitia bratului microfonului) Sistem de filtrare a sunetului care sa imbunatateasca experienta utilizatorului, in asa fel incat acesta sa inteleaga mai bine si mai clar informatia relevanta din conversatii. Acest sistem va trebui sa diferentieze conversatiile de zgomotele ambientale, in vederea eliminarii acestor zgomote, cu scopul de a a mari calitatea conversatiei si capacitatea de intelegere a acesteia. Conectare jack, USB Modul de control plasat pe fir cu

	butoane de volum sunet +/-, mute, ANC, cu led indicator mute (fara alimentator separat) Lungime cablu 1.5 – 2m Greutate max 150g Garantie asigurată pe o perioada de minim 24 luni		
--	--	--	--

3.4.2.1.19.Rucsac (pentru laptop) – 205 bucati

Componenta	Cerinte minime si obligatorii
Rucsac laptop	Rucsac pentru laptop adaptat diagonalei echipamentului (aceste rucsacuri vor fi compabilele cu modelele de laptop-uri solicitate in prezentul document) Volum 18 – 30 litri Culoare negru sau gri inchis sau bleumarin, aspect business, fara modele desenate, fara inscriuri/ mesaje Material rezistent, cu finisaj rezistent la apa Compartiment laptop captusit cu fermoar Compartiment principal cu fermoar si buzunare multiple Compartiment telefon mobil si accesorii cu fermoar Bretele rucsac ergonomice si captusite ajustabile

	Buzunare laterale (pe ambele parti) pentru depozitare sticle de apa/ lichid Panou spate solid, ce faciliteaza fluxul de aer Garantie asigurată pe o perioada de minim 24 luni		
--	--	--	--

3.4.2.1.20Echipamente de tip scanner mobil – 50 bucati

Componenta	Cerinte minime si obligatorii
Tip	Scanner mobil A4 sheet-feed
Viteza de scanare	minim 30ppm / 60ipm @ 300dpi A4
Duplex	Automat, cu scanarea ambelor fete a hartiei printr-o singura trecere prin scanner
Rezolutie optica scanare	Minim 600 dpi
Adancime de culoare	24 biti color
ADF	Automat, 20 coli A4 80g/m2
Formate de hartie suportate	A4, A5, A6 52 – 200 g/m2
Alte formate de documente suportate	Carte de identitate de plastic (document eliberat in Romania) Pasaport Aceste documente de identitate vor fi scanate fara a fi necesar vreun accesoriu suplimentar

Conectivitate	USB 2.0 Hi Speed		
Fiabilitate ciclu de lucru zilnic	Minim 5000 pagini		
Caracteristici de scanare	Indepartare perforatii, ignora paginile goale, corectie automata a pozitiei inclinate a hartiei, netezire muchii, mascare neclaritati		
Formate de iesire	JPEG, TIFF, TIFF multipage, PDF, PDF/A		
Drivere	TWAIN, WIA		
Alimentare	Alimentator inclus 220V		
Consum	10 W		
Conditii de operare mediu ambiant	5 – 35 grade Celsius 20 – 80% umiditate relativa		
Greutate	Max 2 Kg		
Dimensiuni	Amprenta la sol in regim normal de functionare L x A x H max 300 x 210 x 300 mm		
Garantie	3 ani on-site		
Administrare	Software de administrare centralizata a echipamentelor inclus		
Compatibilitate	Scannerele vor fi folosite impreuna cu laptop-urile solicitate in prezentul document.		
Integrare	Echipamentul se va integra in sistemul de fluxuri de lucru prezentat in actualul document si va permite scanarea documentelor si trimiterea acestora catre fluxurile de lucru din sistem.		

3.4.2.1.21.Echipamente de tip imprimanta mobila – 50 bucati

Componenta	Cerinte minime si obligatorii
Tip	Imprimanta mobila A4 color
Tehnologie	Jet de cerneala
Cartuse de cerneala	2 (1 cartus negru, 1 cartus color, fiecare suporta minim 200 pagini A4)
Viteza de printare	Minim 2 ppm color A4 cu imprimanta alimentata doar de acumulatorul inclus
Duplex	Manual
Rezolutie de printare	Minim 1200 dpi
Tava de hartie	Minim 20 coli A4 80g/m2
Formate de hartie suportate	A4, A5, A6 64 – 275 g/m2
Ecran LCD de control si status	Inclus, 3 – 8 cm diagonala
Conectivitate	USB 2.0 HiSpeed, WiFi, WiFi direct
Alimentare	Acumulator integrat, timp de incarcare maxim 3 ore, va sustine printarea a minim 50 pagini color Alimentator pentru priza electrica 220V (alimentatorul va fi inclus, in cazul in care nu este integrat in echipament) In timpul incarcarii acumulatorului imprimantei, aceasta va functiona. Toate functiile echipamentului, fara restrictie, vor fi suportate indiferent de

	modalitatea de alimentare folosita.		
Consum	Maxim 15 W		
Conditii de operare mediu ambiant	5 – 35 grade Celsius 20 – 80% umiditate relativa		
Greutate	Maxim 2.3 Kg cu acumulator inclus		
Dimensiuni	Maxim L x A x H 365 x 260 x 220 cu tava de hartie deschisa		
Garantie	3 ani on-site		
Administrare	Software de administrare centralizata a echipamentelor inclus		
Compatibilitate	Imprimantele vor fi folosite impreuna cu laptop-urile solicitate in prezentul document.		
Integrare	Echipamentul se va integra in sistemul de fluxuri de lucru prezentat in actualul document si va permite preluarea documentelor si printarea acestora din fluxurile de lucru din sistem fara a fi nevoie de a fi conectat la un calculator.		

3.4.3. Sesiunea demonstrativa pentru componenta „Software management fluxuri si documente”

Pentru a permite demonstrarea fără echivoc a conformității ofertelor cu cerințele proiectului, în cadrul procedurii de evaluare Beneficiarul poate solicita ofertanților o prezentare demonstrativă a cerințelor din Caietul de Sarcini pe baza soluției oferite. Sesiunile demonstrative vor avea loc la sediul Autorității

Contractante în termen de 5 zile lucrătoare de la data emiterii solicitării de către aceasta.

Neprezentarea de către Ofertant în cadrul sesiunii demonstrative a tuturor funcționalităților prezentate în scenariile de mai jos va conduce automat la declararea ofertei ca fiind neconformă.

În cadrul sesiunii demonstrative Ofertanții vor demonstra toate funcționalitățile prezentate în următoarele scenarii:

3.4.3.1.1. Cerințe funcționale și non-funcționale ale componentei integrate de administrare și configurare

3.4.3.1.1.1. Configurarea unui flux de lucru cu utilizatorul extern care să acopere minim următoarele funcționalități

a) Conectarea la platforma integrată de administrare și configurare cu credențialele administratorului de tip Configurator de sistem

b) Configurarea unui formular web aferent unei solicitări care să conțină:

- cel puțin 4 tipuri de câmpuri (text, data, selecție din lista derulanta, upload documente)

- câmpul de tip text se va numi „text inițial”, câmpul de tip data se va numi „data inițială” iar lista derulanta se va numi „lista inițială”; denumirile fiecărui câmp vor fi afișate alături de câmpului

- în cadrul formularului se vor introduce următoarele validări:

- pentru câmpul „text inițial”: minim 5 caractere și maxim 20 de caractere,

- pentru câmpul „data inițială”: data mai mare decât data curentă și nu permite introducerea zilelor de sâmbătă și duminică;

- pentru câmpul „lista inițială”: selectarea a cel puțin unei variante din lista derulanta

- definirea unei funcționalități care să ofere administratorului de fluxuri posibilitatea să definească ce documente trebuie încărcate și să configureze la fiecare document de încărcat următoarele comportamente: opțional/obligatoriu, posibilitate verificare dacă documentul încărcat trebuie să aibă semnătura electronică;

c) În lista derulanta cerută mai sus se vor defini 3 opțiuni pentru care se va configura următorul comportament:

- în momentul în care se va selecta prima opțiune, pe formular se va genera un câmp nou, de tip data cu denumirea de „data opțiune 1”;

- în momentul în care se va selecta a doua opțiune din lista derulanta pe formular se va genera un câmp nou, de tip text cu denumirea „text opțiune 2” și va deveni inactivă validarea de mai sus, „data mai mare decât data curentă”, sistemul permițând să se introducă orice data cu excepția zilelor de sâmbătă și duminică;

- în momentul în care se va selecta a treia opțiune pe formular se va genera funcționalitatea de plată care va consta în:

- afișarea unui câmp suplimentar de tip număr cu denumirea „taxa zilnică” în care se va putea introduce un număr întreg

- afișarea unui câmp read-only, denumit „taxa calculată” care calculează automat o valoare de plată

- un buton cu denumirea „plătește”;

- câmpul read-only „taxa calculată” care calculează automat o valoare de plată va primi automat valoarea calculată cu următoarea formulă: valoarea introdusă în câmpul „taxa zilnică” de tip număr * numărul de zile calculate între data curentă și data introdusă în

câmpul denumit „data inițială”. Oricare schimbare (fie introducerea unei date noi în câmpul „data inițială” fie introducerea unei valori noi în câmpul „taxa zilnică” va recalcula valoarea din câmpul read-only „taxa calculată)

- După apăsarea butonului „plătește” acesta va deveni inactiv și lista derulată nu va mai permite modificarea selecției.

- orice schimbare a variantei selectate în lista derulată va aduce formularul la starea de dinaintea selecției respective

- denumirea fiecărei opțiuni din lista se va introduce în cel puțin două limbi; la schimbarea limbii de afișare se vor afișa denumirile corespunzătoare limbii selectate;

d) Configurarea a cel puțin 5 stări ale fluxului sau solicitării (inițiată, validată, clarificări, în lucru, finalizată), inclusiv a operatorilor ONRC asociați fiecărei stări

e) Pentru starea „inițiată” se va configura, ca atunci când este solicitată o cerere, platforma să înregistreze această cerere în componenta de gestiune a documentelor, în registrul de intrări și să returneze numărul de înregistrare.

f) Configurarea a cinci câmpuri suplimentare (data, selecție din listă, text, locație) și a unui câmp de tip „upload document” într-o zonă de ecran marcată diferit de locul în care au fost afișate celelalte documente, pentru starea „finalizată”

g) Configurarea unui șablon pentru document de răspuns care să funcționeze conform cu punctul „Elaborare răspuns la solicitare de către operatorul ONRC” de mai jos.

h) Publicarea fluxului configurat în ambele module de acces, pentru utilizatorii interni și pentru cei externi

3.4.3.1.1.2. Conectarea la modulul de acces pentru utilizatorii interni cu credențialele administratorului de Proces

a) Configurarea pentru serviciul definit la etapa precedenta a următoarelor documente de încărcat

- un document obligatoriu, care necesita semnătură, un document obligatoriu care nu necesita semnătura si un document opțional care nu necesita semnătură

- daca se va selecta „verificare semnătură electronica” sistemul va verifica daca documentul încărcat este semnat electronic si va afișa detaliile semnatarului/semnatarilor

- daca nu se va selecta „verificare semnătură electronica” sistemul nu va verifica documentul din punct de vedere al semnăturii electronice

- in momentul prezentării formularului sistemul va verifica de asemenea si attributele opțional/obligatoriu;

b) Configurarea timpului de răspuns pentru acest serviciu: fluxul va avea posibilitatea de a defini un timp maxim de răspuns atât la nivel de solicitare cat si la nivelul fiecărui pas.

3.4.3.1.1.3. Solicitarea unui flux de lucru

a) Conectarea la modulul de acces pentru utilizatorii externi cu credențialele unui utilizator extern obișnuit

b) Completarea formularului web creat la etapa „Configurarea unui flux de lucru cu utilizatorul extern”, precum și:

- încărcarea cel puțin a unui document de tip PDF, ne-semnat electronic

- încărcarea cel puțin a unui document de tip PDF, semnat electronic

- alegerea fiecărei opțiuni din lista derulanta

- c) Trimiterea solicitării
 - d) Salvarea automată a solicitării și datele acesteia cu afișarea numărului de intrare
- 3.4.3.1.1.4. Vizualizarea fluxului de către operatorul ONRC în modulul aferent utilizatorilor interni
- a) Vizualizarea notificării primirii unei solicitări pe email-ul operatorului ONRC asociat stării "inițiată"
 - b) Conectarea la modulul intern, cu credențialele utilizatorului de tip operator ONRC asociat stării "primită"
 - c) Vizualizarea în modulul intern a solicitării transmise la pasul „Conectarea la modulul de acces pentru utilizatorii interni” cu toate informațiile din formular și câteva informații adiționale (data transmiterii solicitării, numele utilizatorului)
 - d) Schimbarea stării solicitării în "validată"
- 3.4.3.1.1.5. Procesarea solicitării de către operatorul ONRC
- a) Vizualizarea notificării primirii unei solicitări pe email-ul operatorului ONRC asociat stării "validată"
 - b) Conectarea la modulul intern cu credențialele utilizatorului de tip operator ONRC asociat stării "validată"
 - c) Vizualizarea solicitării transmise la pasul 2 cu toate informațiile din formular și câteva informații adiționale (data transmiterii solicitării, numele utilizatorului)
 - d) Posibilitatea ca operatorul ONRC să poată modifica starea fie în „clarificări” fie în „în lucru”, astfel:
 - Dacă se alege varianta „clarificări” fluxul va trece în starea „clarificări” și în formularul accesibil utilizatorului de la pasul „Solicitarea unui flux de lucru” va apărea o secțiune de tip text în care se vor introduce comentarii și va exista posibilitatea de retrimiteri solicitare. După retrimiteri solicitare, fluxul va trece automat în starea de

„validare”

- Dacă se alege varianta „în lucru” solicitarea va trece automat în starea „în lucru”

e) Schimbarea stării solicitării în ”în lucru”

3.4.3.1.1.6. Elaborare răspuns la solicitare de către operatorul ONRC

a) Vizualizarea notificării primirii unei solicitări pe email-ul operatorului ONRC asociat stării ”în lucru”

b) Conectarea la modulul intern cu credențialele utilizatorului de tip operator ONRC asociat stării ”în lucru”

c) Vizualizarea solicitării

d) Completarea câmpurilor suplimentare (data, selecție din lista) și generarea automată a unui document de tip PDF, care să conțină:

- Text static (pentru acest scenariu se va genera un text aleator)

- Valorile câmpurilor introduse în cerere

- Numele operatorilor ONRC care au rezolvat/interactionat cu cererea

- Istoria rezolvării solicitării, cu indicarea la fiecare pas a persoanei responsabil, precum și a intervalului de timp aferent acelei operații, cu indicarea datei de start și datei de sfârșit pentru fiecare operație (prin „data” se va înțelege data calendaristică, ora și minutul)

e) Semnarea documentului generat automat, folosind semnătura electronică stocată pe un token local introdus în calculatorul pe care se realizează demonstrația, direct din browser, fără a descărca documentul.

f) Posibilitatea de vizualizare semnături aferente document din browser-ul web

g) Vizualizarea pe hartă a locației introduse inițial

h) Schimbarea stării solicitării în ”finalizată”

3.4.3.1.1.7. Vizualizarea răspunsului la solicitare de către inițiator, în modulul extern

- a) Vizualizarea notificării primirii unui răspuns la solicitare pe email-ul inițiatorului
- b) Conectarea la platformă cu credențialele utilizatorului care a inițiat cererea
- c) Vizualizarea răspunsului primit
- d) Descărcarea documentului PDF generat automat cu informațiile introduse și asociat răspunsului la solicitare

3.4.3.1.1.8. Tablouri de bord pentru utilizatorii modulului intern care să cuprindă minim următoarele informații:

- a) situația cererilor pentru fiecare flux sau solicitare cu afișarea timpului de răspuns versus timpul de răspuns definit pe serviciu, cu împărțirea pe stări (cate cereri sunt corespunzătoare fiecărei etape a fluxului)
- b) informații despre utilizator (profil)
- c) stare token semnătură electronică: va indica utilizatorului dacă tokenul de semnătură este operațional (introdus în calculatorul pe care se desfășoară sesiunea demonstrativă); se va deconecta tokenul și se va verifica din nou starea token-ului pentru a verifica dacă sistemul depistează faptul că tokenul a fost deconectat.

3.4.3.1.2. Acces utilizator extern

La această cerință se va prezenta integrarea soluției propuse cu Keycloak existent în ONRC, în acest caz Ofertanții au obligația prezentării modalității de integrare cu Keycloak, precum și necesarul de informații și configurări ce trebuie efectuate de ONRC pentru organizarea sesiunii demonstrative pentru acel Ofertant de la momentul depunerii ofertei.

Alternativ se accepta urmatorul scenariu: se vor

demonstra mecanismele de creare si validare cont utilizator extern, astfel:

a) crearea a patru conturi de utilizator in modulul extern prin următoarele metode:

- pe baza completării unui formular electronic in care utilizatorul își introduce datele
- pe baza completării unui formular electronic in care utilizatorul își introduce datele si încarcă un document semnat cu un certificat de semnătură digitala calificata
- pe baza completării unui formular electronic in care utilizatorul își introduce datele si folosește serviciul de identificare vizuala oferit de către un furnizor autorizat conform legii

b) validare adresa de email prin intermediul mesajului transmis automat de către platforma pe email

c) validare cont utilizator extern:

- validarea primului cont se va realiza manual de către un utilizator de tip operator ONRC in baza documentelor încărcate
- validarea celui de al doilea cont se va realiza automat, daca numele extras din semnătura digitala este identic cu cel introdus in formular si cu cel din cartea de identitate
- validarea celui de al treilea cont se va realiza automat, daca identificarea vizuala este încheiată cu succes
- contul creat prin preluarea datelor din serviciul ROeID se va valida automat

d) activare sau dezactivare a unui utilizator: se va dezactiva unul dintre cele patru conturi create si se va verifica ca utilizatorul nu mai poate accesa platforma

- e) accesul in platforma:
- folosind unul dintre conturile create si mecanism autentificare in doi pași cu trimiterea codului de acces pe email
 - autentificare cu serviciul ROeID folosind contul creat prin acest serviciu

Pentru toate scenariile de mai sus, se va prezenta modul in care se poate modifica accesul la aceste funcționalități folosind interfața vizuala de configurare fără a scrie cod. Alternativ la aceasta cerinta se poate prezenta integrarea solutiei propuse cu Keycloak existent in ONRC, in acest caz Ofertantii au obligatia prezentarii modalitatii de integrare cu Keycloak, precum si necesarul de informatii si configurari ce trebuie efectuate de ONRC pentru organizarea sesiunii demonstrative pentru acel Ofertant de la momentul depunerii ofertei.

3.4.3.1.3. Profil utilizator extern

Se va accesa platforma cu un utilizator de tip extern. In cadrul profilului acestuia se vor prezenta secțiunile minimale specificate la „Profil utilizator” din capitolul „Cerinte pentru modulul de acces pentru utilizatorii externi”

3.4.3.1.4. Harta vizuala

In cadrul modulului intern, disponibil angajaților ONRC, se vor prezenta următoarele funcționalități aferente hartii vizuale:

- selectarea unei zone pe harta vizuala; in aria selectata se vor vizualiza in timp real, independent si apoi cumulat, următoarele elemente:
 - adresele sediilor sociale si secundare dupa diverse criterii:
 - o sediile aferente unei firme
 - o firmele disponibile la o adresa

o numărul de firme disponibile la aceeași adresă cu reprezentare vizuală volumetrică a numărului acestora (de exemplu, dacă la o adresă sunt 10 firme, se va prezenta un element geometric proporțional pe hartă – cerc, triunghi, pătrat, etc, mai mare față de o adresă unde se află 5 firme)

- programele de funcționare ale sediilor ONRC
- solicitări (număr de solicitări pe locație)
- petiții/ reclamații
- utilizatorul va putea configura acoperirea (raza) ariei de vizualizare
- se va introduce un criteriu nou (filtru) de selecție iar harta va afișa corespunzător informația:
 - se vor prezenta firmele pentru care în ultimele x luni de zile s-a adăugat cu un anumit cod CAEN și se va prezenta adresa acestora pe hartă (x este customizabil)
 - se vor prezenta firmele create în ultimele x luni de zile și se va prezenta situația conturilor CAEN principale pe hartă (x este customizabil)
- solicitările utilizatorilor externi în diverse stadii, inclusiv depășirea termenului de răspuns; harta va permite accesarea informației legate de solicitări, inclusiv va deschide dosarul serviciului respectiv și va prezenta informațiile disponibile nivelului de acces al utilizatorului de tip angajat ONRC cu care se realizează această operațiune; se va prezenta atât locația utilizatorilor externi cât și locațiile sediilor ONRC în care se află operatorii implicați în respectivele solicitări
- existența funcționalității de ZOOM, pentru a distinge clar informațiile, până la nivel de stradă
- informațiile se vor prezenta inițial vizual (PIN, element geometric), cu posibilitatea afișării informațiilor detaliate la apăsarea mouse-ului și/ sau după efectuarea

ZOOM

3.6. Furnizarea de produse de generație superioară

Clauza generală de revizuire tehnologică

Având în vedere modificările de tehnologie frecvente din domeniul IT, în modelul de clauze contractuale este prevăzută clauza de revizuire tehnologică. Astfel, în cazul în care, pe timpul derulării contractului, un ansamblu / subansamblu / echipament / componentă a completului contractat sau care face obiectul contractului nu mai poate fi livrat/ă din motive ce nu țin de voința furnizorului (declarația de producător EOL/EOS, falimentul producătorului, etc), se poate accepta înlocuirea produsului respectiv cu un echipament cel puțin la fel de bun/performant din punct de vedere tehnic sau superior celui oferit inițial (atât ca parametri tehnici cât și din punct de vedere al costurilor de recepție, depozitare, utilizare, garanție).

Înlocuirea echipamentelor în cazul condițiilor amintite anterior se va efectua fără niciun cost suplimentar pentru autoritatea contractantă, și fără a fi afectate, în sensul diminuării, clauzele referitoare la garanții, suport logistic, livrare, depozitare.

Dacă modificarea este acceptată de achizitor se materializează în act adițional la contractul de furnizare.

3.7. Garanție – perioada de garanție a produselor/echipamentelor/componentelor/platformei care fac obiectul prezentului caiet de sarcini este solicitată pentru fiecare dintre acestea la capitolul în care sunt descrise.

Se definesc următoarele grupuri de echipamente:

GRUPUL A (tip enterprise), format din:

- Echipamente stocare NAS de Tip 1
- Echipamente stocare NAS de Tip 2
- Echipamente de interconectare privata WAN TIP 1
- Echipamente de interconectare privata WAN TIP 2
- Echipamente de interconectare Internet si protectie retele locale
- Echipamente suport hardware HCI la nivel central
- Echipamente de interconectare LAN (switch) la nivel central
- Componenta hardware dedicata de suport pentru functiile de colaborare
- Echipamente de stocare (file + object) la nivel central
- Terminale interactive de tip A (pentru sali cu capacitate de pana la 30 persoane)
- Terminale interactive de tip B (pentru sali cu capacitate de pana la 10 persoane)

GRUPUL B (tip normal), format din restul de echipamente care nu sunt incluse in GRUPUL A.

Daca nu este altfel mentionat, toate prevederile ce urmeaza sunt valabile toate echipamentele, respectiv pentru ambele grupuri de echipamente, GRUP A si GRUP B.

3.7.1. Servicii de mentenanță, garanție și suport

Ofertantii vor include servicii de update, upgrade, mentenanță, precum și orice alte tipuri de servicii aferente bunei funcționări a produselor și soluțiilor livrate pe o perioadă de 3 ani. Această perioadă de 3 ani se referă la toate componentele proiectului.

Pentru toate elementele și modulele integrate, soluția va include garanție de minim 3 ani. Excepție fac „Seturi casca + microfon (headset)” și „Rucsac (pentru laptop)”, pentru care garanția este de minim 2 ani.

Pentru GRUPUL A de echipamente, garanția hardware va fi asigurată pe o perioadă de 3 ani cu un SLA (Service Level Agreement) de 8x5xNBD (8 ore pe zi, 5 zile pe săptămână, cel mai târziu a doua zi lucrătoare – Next Business Day), care să garanteze diagnosticarea echipamentului sau modulului defect și înlocuirea acestuia în maxim 3 zile lucrătoare, fără alte costuri.

Pentru GRUPUL B de echipamente, garanția hardware va fi asigurată pe o perioadă de 3 ani cu un SLA (Service Level Agreement) de 8x5xNBD (8 ore pe zi, 5 zile pe săptămână, cel mai târziu a doua zi lucrătoare – Next Business Day), care să garanteze diagnosticarea echipamentului sau modulului defect cel mai târziu a doua zi lucrătoare și repararea sau înlocuirea acestuia în maxim 20 de zile lucrătoare, fără alte costuri.

În perioada de garanție, Prestatorul se obligă să asigure constatarea defecțiunilor hardware și remedierea defectelor, pe cât posibil, on-site.

Defecte hardware

Timpii de rezolvare sunt definiți mai jos în funcție de gravitatea incidentului apărut:

Pentru GRUPUL A de echipamente:**Nivel Criticitate – Critic**

Timp de răspuns 1 oră

Timp soluționare temporară 12 ore

Timp de solutionare finala 24 ore

Nivel Criticitate – Mediu

Timp de răspuns 3 ore

Timp soluționare temporară 12 ore

Timp de solutionare finala 48 ore

Nivel Criticitate – Minor

Timp de răspuns 6 ore

Timp soluționare temporară 48 ore

Timp de solutionare finala 60 ore

Pentru GRUPUL B de echipamente:**Nivel Criticitate – Critic**

Timp de răspuns 4 ore

Timp soluționare temporară 24 ore

Timp de solutionare finala 20 zile

Nivel Criticitate – Mediu

Timp de răspuns 8 ore

Timp soluționare temporară 48 ore

Timp de solutionare finala 20 zile

Nivel Criticitate – Minor

Timp de răspuns 24 ore

Timp soluționare temporară 96 ore

Timp de solutionare finala 20 zile

Tipurile incidentelor:

1. **Critic:** una sau mai multe resurse sunt nefuncționale sau profund degradate, iar impactul acestui incident duce la imposibilitatea desfasurarii activitatii. Pentru acest tip de incident care au ca efect oprirea funcționării și/sau activității sau serviciilor instituției, ofertantul va oferi asistență permanentă, 24 /7.
2. **Mediu:** impactul produs de degradarea uneia sau mai multor resurse duce la scăderea performanței sau afectarea semnificativă a desfasurarii activitatii.
3. **Minor:** impactul produs de degradarea uneia sau mai multor resurse este redus sau există soluție temporară.

Remediarea defectelor hardware se va face la sediile ONRC, iar în cazul unor defecte mai grave, echipamentele se vor transporta de către furnizor la sediul acestuia, asigurându-se însă continuitatea serviciilor informatice ale ONRC.

- În situația în care este necesară transportarea echipamentelor în afara sediilor ONRC, toate mijloacele de stocare a datelor vor fi reținute de

către beneficiar (Hard-discurile vor fi scoase din echipamente și păstrate la sediul ONRC).

- La finalizarea fiecărei intervenții în cadrul perioadei de garanție se va întocmi o fișă de intervenție care va conține următoarele detalii: data intervenției, descrierea intervenției, modalitatea de rezolvare a intervenției (reparație/înlocuire), durata de intervenție și confirmarea recepției prin semnăturile Prestatorului și beneficiarului.
- Perioada de garanție se va majora cu timpul de nefuncționare al echipamentelor/subsistemelor informatice (soluție/produs/platforma) în intervalul de reparare a acestora.

Suportul software va fi de minim 36 de luni, acoperind dreptul de a face actualizări software ori de câte ori este necesar. Se va asigura acces 24x7 în centrul de suport al producătorului, cu posibilitatea raportării problemelor apărute în funcționare și solicitarea rezolvării acestora în funcție de severitate. De asemenea, se va asigura dreptul de a face actualizări la toate componentele software oferite (firmware, drivere componente, pachete software de la producător, etc).

Toate funcționalitățile software solicitate vor include licențiere perpetua sau pe baza de subscripție pentru întreaga configurație a echipamentelor oferite, indiferent de upgrade-urile ulterioare ale acestora.

Defecte software

Pe durata garanției se va asigura și rezolvarea defectelor

software și a soluție/platforma software implementate.
Timpii de rezolvare sunt definiți mai jos în funcție de gravitatea incidentului apărut:

Nivel Criticitate – Critic

Timp de răspuns 1 oră

Timp soluționare temporară 3 ore

Timp de solutionare finala 6 ore

Nivel Criticitate – Mediu

Timp de răspuns 3 ore

Timp soluționare temporară 6 ore

Timp de solutionare finala 12 ore

Nivel Criticitate – Minor

Timp de răspuns 6 ore

Timp soluționare temporară 12 ore

Timp de solutionare finala 24 ore

Tipurile incidentelor:

1. **Critic:** una sau mai multe resurse sunt nefuncționale sau profund degradate, iar impactul acestui incident duce la imposibilitatea desfasurarii activitatii. Pentru acest tip de incident care au ca efect oprirea funcționării și/sau activității sau serviciilor instituției, ofertantul va oferi asistență permanentă, 24 /7.
2. **Mediu:** impactul produs de degradarea uneia sau mai multor resurse duce la scăderea performanței sau afectarea semnificativăa desfasurarii activitatii

3. Minor: impactul produs de degradarea uneia sau mai multor resurse este redus sau există soluție temporară.

Ofertantul are obligația de a asigura serviciile de mentenanță 24/7, astfel: de luni până vineri/ zile de lucru nelucratoare declarate ca fiind lucratoare în sistemul administrației publice, în intervalul orar 8-18 și pentru zilele de sâmbătă, duminică și sărbători legale în intervalul orar 9-13. Prin ore / zile se înțelege ore lucrătoare / zile lucrătoare.

Depășirile timpilor de răspuns/soluționare asumați prin propunerea tehnică pentru perioada de garanție și suport dau dreptul achizitorului de a calcula și aplica penalizări. Acestea sunt cuantificate prin puncte de penalizare, astfel:

- Pentru depășirea termenului de răspuns și a termenului de soluționare aferente defectelor critice, se vor aplica 4 puncte de penalizare pentru fiecare oră de depășire a termenului;
- Pentru depășirea termenului de răspuns și a termenului de soluționare a defectelor medii se vor aplica 3 puncte de penalizare pentru fiecare oră de depășire a termenului;
- Pentru depășirea termenului de răspuns și a termenului de soluționare a defectelor minore se va aplica 2 punct de penalizare pentru fiecare oră de depășire a termenului.

Un punct de penalizare valorează 0,0001 % din valoarea contractului.

Garanția se va asigura fără costuri suplimentare din partea ONRC.

Înștiințarea cu privire la o disfuncționalitate a soluției/produsului/platformei informatic/e implementat/a va fi realizată de către beneficiar prin următoarele metode (care vor fi puse la dispoziție de către furnizor o dată cu punerea în funcțiune a soluțiilor/produselor/platformelor):

- Automat printr-un mecanism intern la nivelul fiecărui modul/aplicație, gestionate centralizat într-un modul general și personalizabil de administrare și gestiune a incidentelor
- Aplicație informatică de gestiune a incidentelor REDMINE sau alt sistem similar aflat în proprietatea achizitorului sau al furnizorului în perioada de garanție și mentenanță, disponibil 24 ore x 7 zile
- Utilizând sistemul de poștă electronică (la o adresă de poștă electronică dedicată pusă la dispoziție de către furnizor), disponibil 24 ore x 7 zile.
- Printr-un apel telefonic al ONRC la un număr dedicat pus la dispoziție de către furnizor, disponibil 24 ore x 7 zile

- Prin transmiterea unui fax de către ONRC la un număr de fax dedicat pus la dispoziție de către furnizor, disponibil 24 ore x 7 zile.

Achizitorul își rezervă dreptul ca oricând pe perioada contractului, cât și în perioada de garanție și mentenanță, să instaleze orice componentă dezvoltată sau modificată de către prestator, urmărind procedurile, manualele și/sau detaliile de instalare realizate de prestator. Pentru orice neclaritate, diferență, omisiune, etc, prestatorul este obligat să actualizeze corespunzător documentele de instalare și/sau suport.

3.7.2. Mentenanță corectivă:

a. Furnizorul va realiza aplicarea de update-uri / upgrade-uri necesare bunei funcționări a produselor de bază/adaptate utilizate în cadrul platformelor și rezultate din sesiunile periodice de monitorizare-analiză-rezolvare și aprobate de către beneficiar

b. Furnizorul va realiza modificări asupra soluției/produsului/platformei pentru a adresa propunerile de îmbunătățire a performanței și disponibilității soluției/produsului/platformei rezultate din sesiunile periodice de monitorizare-analiză-rezolvare împreună cu beneficiarul

c. Furnizorul va asigura:

- suport telefonic cu privire la modul de funcționare a soluțiilor implementate
- asistenta tehnica pentru solutiile livrate
- asistenta tehnica pentru personalul Autorității contractante
- monitorizare de la distanță a soluțiilor instalate și configurate (identificarea și monitorizarea funcționării) urmate de aplicarea în mod proactiv, după informarea Autorității contractante, a diverselor măsuri corective pentru asigurarea continuării funcționării la parametri optimi)
- reinstalare/ reconfigurare, necesară pe parcursul operării soluțiilor implementate pentru menținerea nivelului de consistență la nivel de software (ca versiuni, patch-level , update-level, configurări etc.).
- reinstalări de produse software dezvoltate/comerciale în cazul instalării unor versiuni care impun reinstalarea acestora
- aplicarea update-urilor și patch-urilor produselor software comerciale / functionalitati dezvoltate

3.7.3. Mentenanță evolutivă:

a. Furnizorul va realiza întreținerea componentelor

dezvoltate astfel încât acestea să fie aliniate cu ultima versiune pe baza specificațiilor rezultate din etapele de analiză/adaptare , a cerințelor legislative și a recomandărilor în domeniu. În scopul acestor servicii intră întreținerea tuturor interfețelor, modulelor, componentelor, aplicațiilor dezvoltate față de modificările apărute pentru asigurarea funcționalităților specifice cazurilor de utilizare implementate..

b.Furnizorul va desfasura urmatoarele activitati (fara a se limita la acestea) aferente construirii mediului de productie principal/secundar:

1) Proiectarea extensiei sistemului informatic existent cu soluțiile/produsele/platformele „noi” atat din punct de vedere arhitecturii sistemului cat si din punctul de vedere a activitatilor de dezvoltare necesare pentru adaptarea componentelor „noi” in cadrul subsistemului „existent”

2) Adaptarea, instalarea si configurarea subsistemului „nou” (soluția/produsul/platforma) care include:

a. Instalarea / configurarea middleware-ului pe infrastructura existenta

b. Adaptarea/modificarea componentelor dezvoltate in sistemul „existent” pentru a fi reutilizate in sistemul „nou” (soluția/produsul/platforma)

c. Instalarea / configurarea componentelor dezvoltate

d. Pentru fiecare modificare se va face o testare

funcțională completă a soluției, care se va încheia, după caz, cu un raport de testare.

3) Furnizarea de servicii de instruire (hands on) către echipa Autorității Contractante astfel încât aceasta să poată prelua operarea subsistemului „nou” extins (soluția/produsul/platforma). Oferta trebuie să conțină propunerea realistă a Prestatorului în privința zilelor de instruire necesare pentru echipa Autorității Contractante.

4) Adăugarea funcționalităților minim necesare pentru lansarea în producție a subsistemului „nou” (analiza noilor cerințe, dezvoltarea și instalarea noilor release-uri)

Transfer de cunoștințe către echipa Beneficiarului

a. Documentarea tuturor procedurilor de administrare/întreținere și încărcarea acestora în baza de cunoștințe a beneficiarului

b. Prezentarea către echipa beneficiarului a modificărilor asupra procedurilor atunci când acestea apar.

3.8. Livrare, ambalare, etichetare, transport

3.8.1. Termenul de livrare:

Pentru produsele menționate la capitolul 3.4.1 termenul de livrare este de 180 zile de la semnarea contractului.

Pentru produsele menționate la capitolul 3.4.2 termenul de livrare este de 150 zile de la semnarea contractului.

Pentru produsele „Terminal interactiv de tip A” si „Terminal interactiv de tip B” termenul de livrare este de 90 zile de la semnarea contractului și vor fi livrate în scopul instruirii prezentate la capitolul 3.3.3 „INSTRUIRE”.

Acceptanța finală a instrumentelor/soluțiilor/platfomei va fi efectuată la maxim 235 zile de la semnarea contractului.

Un produs este considerat livrat când toate activitățile din 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 locațiile prevăzute în Anexa privind cantitățile și locațiile de livrare.

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.

Ambalajul trebuie prevăzut astfel încât să reziste, fără limitare, manipulării accidentale, expunerii la temperaturi extreme, sării și precipitațiilor din timpul transportului și depozitării în locuri deschise.

În stabilirea mărimii și greutateii ambalajului 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.

Toate materialele de ambalare, precum și toate materialele

necesare protecției coletelor (folii de protecție, cutii, etc.) vor fi preluate de către viitorul contractant după instalarea și testarea echipamentelor cu excepția acelor ambalaje care sunt necesare a fi prezentate în vederea acordării garanției.

Transportul și toate costurile asociate livrării sunt în sarcina exclusivă a contractantului și vor fi incluse în propunerea financiară. Prețul oferit pentru fiecare produs în parte vor avea incluse toate costurile asociate livrării.

Produsele vor fi asigurate împotriva pierderii sau deteriorării intervenite pe parcursul transportului și cauzate de orice factor extern.

Furnizorul are obligația să respecte condițiile de livrare și transport prevăzute în Caietul de sarcini. Furnizorul este responsabil pentru respectarea termenului de livrare a produselor.

Nu se admit neconcordanțe între produsele livrate și specificațiile din propunerea tehnică declarată câștigătoare.

Livrarea se va face cu următoarele documente însoțitoare:

- aviz de însoțire a mărfii/factura fiscală,
- certificat de calitate al produselor/declarație de conformitate emisă de producător/distribuitor/furnizor autorizat tradusă, după caz, de un traducător autorizat care să ateste că bunurile/echipamentele îndeplinesc următoarele condiții:

o respectă descrierea, tipul, cantitatea și calitatea și

dețin funcționalitatea, compatibilitatea, interoperabilitatea și alte caracteristici prevăzute în contract;

o corespund scopului pentru care Autoritatea Contractantă le solicită și care a fost adus la cunoștință Contractantului cel târziu în momentul încheierii contractului de furnizare și pe care Contractantul l-a acceptat;

o sunt livrate împreună cu toate accesoriile și cu toate instrucțiunile, inclusiv de instalare, prevăzute în contract;

o sunt furnizate cu actualizări conform dispozițiilor contractului de furnizare.

Furnizorul este responsabil pentru respectarea termenului de livrare, pentru fiecare produs în parte.

Contractantul este responsabil pentru livrarea în termenul agreat al produselor și se consideră că 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.

Modalitatea de îndeplinire a cerinței privind livrarea: ofertanții vor include în propunerea tehnică o descriere a condițiilor de livrare, cu respectarea cerințelor stabilite.

3.9. Operațiuni cu titlu accesoriu

3.9.1. Instalare, punere în funcțiune, testare

Pentru toate componentele software dezvoltate și/ sau pentru toate aplicațiile software propuse pentru desfășurarea contractului, Prestatorul va respecta următoarele cerințe:

□ Toate licențele software necesare implementării soluției/produsului/platfomei vor fi perpetue, cu drept de utilizare ONRC pentru totdeauna de la momentul plății, respectiv orice componenta software furnizată va putea să fie folosită în mod legal pentru o perioadă nedefinită de timp, în care funcționalitățile minimale solicitate trebuie să rămână active, pentru sistemele oferate, conform cerințelor din prezentul document. Nu se accepta alte tipuri de licențiere software, inclusiv nu se acceptă următoarele: leasing, închiriere, licențiere temporară indiferent de perioada de timp ofertată dacă este limitată, licențiere cloud, etc.

□ Nu se vor accepta aplicații sau soluții/produse/platfome care interacționează cu entități din afara rețelei ONRC, inclusiv nu se accepta sisteme care să interacționeze cu sistemele producătorilor, sisteme de tip cloud public (extern ONRC), etc. Excepție fac cazurile în care pentru buna funcționare și mentenanța aplicațiilor și componentelor oferate și pentru buna îndeplinire a cerințelor tehnice, este nevoie de interacțiunea cu site-urile

producătorilor sau alte site-uri (de exemplu: site-uri de update-uri pentru sistemul de operare sau aplicații, site-uri de unde este nevoie de componente sau versiuni noi ale aplicațiilor furnizate, site-uri de firmware, BIOS, drivere, knowledge base ale producătorilor de echipamente – în orice situație este obligatoriu ca aceste site-uri să fie cele oficiale indicate de producători). De asemenea, la excepții se încadrează și conectivitatea specifică soluției/produsului/platformei, așa cum este prezentată în acest document.

Atât pe parcursul desfășurării contractului, cât și în timpul perioadei de garanție și a asigurării suportului pentru soluțiile/produsele/platformele software, ONRC își rezerva dreptul să verifice oricând orice livrabil realizat de Ofertantul declarat câștigător, inclusiv cod sursa, proceduri de instalare, modificări în sisteme, documentație, etc. Pentru orice neconcordanță, Ofertantul declarat câștigător este obligat să remedieze problema semnalată și eventual să actualizeze documentele aferente.

Criteriile de acceptanță de la fiecare nivel de testare vor fi stabilite în acord cu Autoritatea Contractantă într-un plan de testare care va fi propus de Ofertantul declarat câștigător și validat de Autoritatea Contractantă, astfel încât să se asigure conformitatea implementării soluției cu specificațiile funcționale stabilite.

Punerea în exploatare a soluției/produsului/platformei nu va fi posibilă decât după finalizarea cu succes a tuturor testelor de conformitate. Orice discrepantă sau neconformitate față

de specificațiile din Caietul de Sarcini (CS) va trebui remediată integral de către ofertant, pe propria sa cheltuială, fără a genera costuri suplimentare pentru beneficiar.

Recepții și teste de acceptanță:

- Pentru recepții vor fi avute în vedere prevederile din prezentul document;
- Vor avea loc recepții cantitative și calitative ale componentelor soluției/produsului/platfomei informatic/e (echipamente hardware, produse software, alte componente software, analiză, dezvoltare, testare, instruire, si dupa caz migrare,);
- Punerea în funcțiune a infrastructurii hardware, produselor software și a platformelor respectiv recepția calitativă se vor face prin teste de bază a funcționării acestora;
- Recepția finală a soluției/produsului/platfomei informatic/e va avea loc prin testarea integrată a soluției/produsului/platfomei în sistemul informatic al ONRC pe baza unui plan de testare agreat.
- Acceptarea codului sursă pentru soluțiile/platfomele informatice (module/aplicatii) se va face cu demonstrarea funcționării acestuia, respectiv se va efectua cel puțin cinci modificari, se vor compila, se vor instala și se va demonstra ca funcționează corect pe mediu

de productie al Beneficiarului.

4. Recepția produselor și a serviciilor

Recepția reprezintă ansamblul operațiunilor de identificare și verificare cantitativă și calitativă, desfășurată în prezența furnizorului/prestatorului/executantului, prin care se verifică modul în care acesta și-a îndeplinit obligațiile asumate prin contract.

Desfășurarea activității de recepție se realizează cu respectarea principiilor: legalitate, profesionalism, corectitudine și transparență. De asemenea, se respectă principiul separării atribuțiilor, potrivit căruia persoanele care au responsabilități în elaborarea contractelor, comenzilor sau a documentelor de înregistrare în contabilitate și de plată nu pot fi numite membri ai comisiei de recepție a bunurilor/serviciilor.

Recepția produselor și a serviciilor se va efectua pe baza de procese-verbale semnate de contractant și reprezentanții autorității contractante și va avea în vedere :

a) verificarea contractului, în vederea completării corecte a cerințelor de calitate/verificarea documentelor de însoțire a produselor/bunurilor, serviciilor, factura fiscală/aviz de însoțire a mărfii, după caz/certificat de

calitate sau declarație de conformitate, după caz/alte documente prevăzute în contract ;

b) verificarea concordanței între performanțele prevăzute în certificate și nivelul parametrilor înscrși în contract;

c) identificarea și verificarea vizuală a bunurilor;

d) verificarea calitativă, ulterior parcurgerii cel puțin a etapelor detaliate mai sus, dar la care se mai pot adăuga și alte activități ce rezultă din obiectului recepției.

Comisia de recepție va consemna rezultatele recepției în Procesele verbale de recepție cantitativă și calitativă, iar finalizarea implementării contractului fiind consemnată în Procesul verbal de acceptanță finală.

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

a) recepția cantitativă, ce va consta în inspectarea și verificarea vizuală, respectiv numărarea produselor livrate, (obligatoriu, se vor consemna toate seriile produselor livrate) și se va realiza după livrarea produselor în cantitatea solicitată la locațiile indicate de Autoritatea contractantă;

b) recepția calitativă, ce va presupune efectuarea de teste funcționale, după caz, în vederea verificării respectării specificațiilor tehnice din caietul de sarcini și propunerea tehnică și se va realiza după instalare, configurarea, punere în funcțiune și testare a produselor și serviciilor dezvoltate și, după caz, atunci când toate

defectele au fost remediate.

În situația în care, cu ocazia efectuării recepțiilor cantitative și calitative se constată că nu au fost livrate toate produsele sau toate accesoriile aferente acestora, sau unele dintre produsele nu corespund specificațiilor tehnice din caietul de sarcini/propunerea tehnică sau sunt defecte, sau nu au fost prestate serviciile achizitorul va avea dreptul de a respinge produsele respective sau de a nu semna recepțiile serviciilor respective, iar prestatorul va avea obligația de a remedia deficiențele constatate, fără costuri suplimentare pentru achizitor, prin furnizarea produselor/accesoriilor lipsă și/sau înlocuirea produselor/accesoriilor constatate defecte sau neconforme, fără a depăși termenele finale stabilite pentru fiecare dintre etape.

Recepțiile cantitative și calitative ale produselor/serviciilor se vor finaliza prin semnarea de către membrii comisiei de recepție a achizitorului și reprezentanții autorizați ai prestatorului a proceselor verbale de recepție cantitativă/calitativă.

Toate procesele-verbale aferente activităților de recepție vor conține în mod obligatoriu seriile/versiunile/licențele tuturor produselor hardware și software instalate, configurate și puse în funcțiune precum și toate documentele solicitate în caietul de sarcini și prezentate în propunerea tehnică.

Procedurile urmate cu ocazia efectuării recepțiilor în

cadrul contractului vor fi convenite de comun acord de achizitor și prestator. În caz de divergență între achizitor și prestator, punctul de vedere al achizitorului, emis pe baza prevederilor caietului de sarcini, va prevala.

Se va considera că obligațiile ce revin prestatorului au fost îndeplinite integral la momentul semnării procesului verbal de acceptanță finală.

Produsele vor fi livrate în mod obligatoriu împreună cu următoarele documente:

- a) aviz de însoțire a mărfii;
- b) certificate de calitate și garanție;
- c) instrucțiuni de utilizare;
- d) declarații de conformitate;
- e) documentații tehnice, conform caietului de sarcini și propunerii tehnice.

Procese verbale de recepție cantitativă/calitativă vor include unul din următoarele rezultate:

- a) admiterea recepției cu sau fără obiecții;
- b) respingerea recepției (dacă se constată vicii care nu pot fi remediate și care, prin natura lor, împiedică realizarea uneia sau a mai multor exigențe esențiale).

6. CRITERIUL DE ATRIBUIRE - Metodologia de evaluare a Ofertelor prezentate

Criteriul de atribuire este “cel mai bun raport calitate-preț”.

ALGORITM DE CALCUL

Evaluarea ofertelor se va face în ordinea descrescătoare a punctajului total obținut din punctajul tehnic și financiar, pe baza ponderilor prezentate în fișa de date a achiziției, pentru fiecare dintre criteriile respective.

Oferta care obține cel mai mare număr de puncte va fi declarată câștigătoare.

Evaluarea ofertelor se va realiza pe baza următoarelor criterii și a punctajul aferent obținut de fiecare oferta evaluata.

Punctajul total acordat pentru fiecare ofertă se calculează pe baza formulei:

Punctaj Total Ofertant A = Suma tuturor Punctajelor Factorilor de evaluare aferenți Ofertant A

Criteriile de evaluare sunt:

N r. c rt .	Factori de evaluare	Ponde re %
1	F1. Prețul ofertei	40

2	F2. Propunere tehnică – Capabilități soluție tehnică - Echipamente tip imprimare si scanare tip 1, 3, 4, 5 - Putere consumată in regim de tipărire/ copiere	18
3	F3. Propunere tehnică – Capabilități soluție tehnică – Echipamente de stocare (file + object) la nivel central – Memorie RAM Cache global	6
4	F4. Propunere tehnică – Capabilități soluție tehnică – Echipamente de stocare (file + object) la nivel central – Putere maximă consumată upgrade porturi Ethernet	6
5	F5. Propunere tehnică – Capabilități soluție tehnică – Echipamente de stocare (file + object) la nivel central – Putere maximă consumată upgrade controllere	6
6	F6. Propunerea tehnică – Ambalaj din material reciclat pentru echipamente de tip Laptop TIP 1, 2, 3 și scanner mobil	1
7	F7. Propunerea tehnică – Gestionarea la sfârșitul ciclului de viață a echipamentelor de tip: imprimare si scanare tip 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 și Infochiosc modular – modulul scan & print	1
8	F8. Propunerea tehnică – Experiența profesională a personalului	5

9	F9. Propunere tehnică – Capabilități soluție tehnică - Echipamente de interconectare privata WAN TIP 1 si 2 – Mod proxy explicit	3
10	F10. Propunere tehnică – Capabilități soluție tehnică - Echipamente de interconectare privata WAN TIP 1 si 2 - DNS	3
11	F11. Propunere tehnică – Capabilități soluție tehnică - Echipamente de interconectare privata WAN TIP 1 si 2 – rutare IS-IS	3
12	F12. Propunere tehnică – Capabilități soluție tehnică - Echipamente de interconectare LAN (switch) la nivel central – integrare SDN	3
13	F13. Propunere tehnică – Capabilități soluție tehnică - Echipamente de interconectare LAN (switch) la nivel central – integrare CISCO ACI	3
14	F14. Propunere tehnică – Capabilități soluție tehnică - Infochiosc modular – modulul interactiv - Putere maximă consumată in regim de funcționare	2
Total		100

Notă: în vederea comparării unitare a ofertelor, toate prețurile vor fi exprimate în cifre cu două zecimale și toate calculele se vor face cu rotunjire la 2 zecimale, conform funcției ROUND din Microsoft Excel – ROUND(formula, 2)

– pentru fiecare din calculele aferente evaluării ofertelor. Funcția ROUND se va aplica pentru întreaga formulă de calcul, pentru fiecare etapă a calculului.

Clasamentul ofertelor se stabilește prin ordonarea descrescătoare a punctajelor respective, oferta câștigătoare fiind cea de pe primul loc, respectiv cea cu cel mai mare punctaj maxim total rezultat în urma aplicării criteriului de atribuire cel mai bun raport calitate-preț.

Departajarea ofertelor cu punctaj egal, situate pe primul loc: în cazul în care vor exista punctaje egale, autoritatea contractantă va departaja oferta câștigătoare după punctajul maxim total obținut la criteriul prețului ofertei F1 (fiind factorul cu ponderea cea mai mare). Dacă și după această departajare există egalitate, se vor departaja după punctajul obținut în următoarea ordine F2 (18 puncte), F3 (6 puncte), F4 (6 puncte), F5 (6 puncte), F8 (5 puncte), F9 (3 puncte), F10 (3 puncte), F11 (3 puncte), F12 (3 puncte), F13 (3 puncte), F14 (2 puncte), F6 (1 punct), F7 (1 punct) până când va apărea o diferență. În cazul în care persistă egalitatea, pentru departajare Autoritatea va solicita operatorilor economici în cauză, noi propuneri financiare.

6.1.Descrierea modalității de punctare a factorului de evaluare “F1. Prețul ofertei”

Factor de evaluare	Modalitate de punctare	Punctaj maxi
--------------------	------------------------	--------------

		m
Prețul ofertei	Punctajul financiar se acordă astfel: a. Pentru cel mai mic dintre prețurile oferite se acordă 40 de puncte; b. Pentru alt preț decât cel prevăzut la litera a) se acordă punctaj astfel:	40 puncte
	Punctaj Financiar Ofertant A = Preț minim oferit ÷ Preț Ofertant A × 40	
	Se vor compara prețurile fără TVA prezentate în propunerea financiară.	

6.2.Descrierea modalității de punctare a factorului de evaluare “F2. Propunere tehnică – Capabilități soluție tehnică - Echipamente tip imprimare si scanare tip 1, 3, 4, 5 - Putere consumata in regim de tiparire/ copiere”

Număr maxim de puncte: 18 puncte.

Factor de evaluare	Modalitate de punctare	Număr maxim de puncte
Capabilități soluție tehnică - Echipam	Se va puncta valoarea mediei ponderate a puterii consumate in regim de tiparire/copiere pentru echipamentele tip imprimare si	18 puncte

ente tip imprimare si scanare tip 1,3 , 4, 5 - Putere consumat a in regim de tiparire/ copiere	scanare tip 1, 3, 4, 5, valoare calculată dupa formula: <i>Media ponderata putere consumată in regim de tiparire/ copiere Ofertant (W) = (Putere consumată in regim de tiparire/ copiere echipament propus tip 1 x 594 + Putere consumată in regim de tiparire/ copiere echipament propus tip 3 x 174 + Putere consumată in regim de tiparire/ copiere echipament propus tip 4 x 116 + Putere consumată in regim de tiparire/ copiere echipament propus tip 5 x 142) / (594 + 174 + 116 + 142)</i> Pentru o valoare a mediei ponderate calculate mai mica sau egala cu 700 W, se acordă punctajul maxim. Pentru o valoare a mediei ponderate calculate aflată in intervalul 700,01 W – 800 W, se acordă 1/2 din punctajul maxim. Pentru o valoare a mediei ponderate calculate aflată in intervalul 800,01 W – 900 W, se acordă 1/4 din punctajul maxim. Pentru o valoare a mediei ponderate calculate mai mare sau egala cu 900,01 W, se acordă ZERO puncte.	
---	---	--

	In cazul in care pentru un model de echipament, valoarea puterii consumate in regim de tiparire este diferita de valoarea puterii consumate in regim de copiere, valoarea puterii consumate in regim de tiparire/copiere va fi calculata ca medie aritmetica a celor doua valori. Ofertantul va prezenta în cadrul ofertei, în detaliu, o documentație/fișă tehnică de produs din care să rezulte aspectele supuse evaluării pentru acest factor de evaluare.	
--	---	--

6.3.Descrierea modalității de punctare a factorului de evaluare “F3. Propunere tehnică – Capabilități soluție tehnică – Echipamente de stocare (file + object) la nivel central – Memorie RAM Cache global”

Număr maxim de puncte: 6 puncte.

Factor de evaluare	Modalitate de punctare	Număr maxim de puncte
Capabilități soluție tehnică – Echipamente de stocare	Memoria RAM de pe fiecare controller al sistemului de stocare trebuie sa poata fi grupata intr-un singur nivel global de cache, fiind scalabila automat cu fiecare	6 puncte

(file + object) la nivel central – Memorie RAM Cache global	controller nou adaugat. Punctajul se acorda doar pentru indeplinirea completa a cerintei. In caz contrar nu se acorda punctaj (0 puncte). Nu se acordă punctaje intermediare. Ofertantul va prezenta în cadrul ofertei, în detaliu, o documentație/fișă tehnică de produs din care să rezulte aspectele supuse evaluării pentru acest factor de evaluare.	
---	---	--

6.4.Descrierea modalității de punctare a factorului de evaluare “F4. Propunere tehnică – Capabilități soluție tehnică – Echipamente de stocare (file + object) la nivel central – Putere maxima consumata upgrade porturi Ethernet”

Număr maxim de puncte: 6 puncte.

Factor de evaluare	Modalitate de punctare	Număr maxim de puncte
Capabilități soluție tehnică – Echipamente de stocare (file +	Se va puncta puterea maxima consumata in regim de upgrade al porturilor Ethernet pentru „Echipamente de stocare (file + object) la nivel central” astfel: Pentru o valoare a puterii maxime consumate mai mica	6 puncte

object) la nivel central – Putere maxima consumata upgrade porturi Ethernet	sau egala cu 180kW, se acordă punctajul maxim. Pentru o valoare a puterii maxime consumate in intervalul 180,01kW – 190kW, se acordă 1/2 din punctajul maxim. Pentru o valoare a puterii maxime consumate in intervalul 190,01kW – 200kW, se acordă 1/4 din punctajul maxim. Pentru o valoare a puterii maxime consumate mai mare sau egala cu 200,01kW, se acordă ZERO puncte. Echipamentul propus in cadrul ofertei tehnice se va putea upgrada astfel: fiecare controller al echipamentului de stocare va oferi comunicatie prin porturi de tip 100 Gbps Ethernet; echipamentul de stocare trebuie sa poata scala la minim 400 de porturi de tip 100 Gbps Ethernet, prin adăugarea de controllere adiționale. Puterea maxima consumata se va calcula pentru echipamentul upgradat la 400 de porturi de tip 100 Gbps. In cazul in care echipamentul propus, nu suporta upgrade la 400 porturi de tip 100 Gbps Ethernet, se vor acorda ZERO	
---	---	--

	puncte (0 puncte), indiferent de puterea maxima consumata de echipament. Nu se acordă punctaje intermediare. Ofertantul va prezenta în cadrul ofertei, în detaliu, o documentație/fișă tehnică de produs din care să rezulte aspectele supuse evaluării pentru acest factor de evaluare.	
--	---	--

6.5.Descrierea modalității de punctare a factorului de evaluare “F5. Propunere tehnică – Capabilități soluție tehnică – Echipamente de stocare (file + object) la nivel central – Putere maximă consumată upgrade controllere”

Număr maxim de puncte: 6 puncte.

Factor de evaluare	Modalitate de punctare	Număr maxim de puncte
Capabilități soluție tehnică – Echipamente de stocare (file + object) la	Se va puncta puterea maxima consumata in regim de upgrade al controllerelor pentru „Echipamente de stocare (file + object) la nivel central” astfel: Pentru o valoare a puterii maxime consumate mai mica sau egala cu 200kW, se acordă punctajul	6 puncte

nivel central – Putere maximă consumată upgrade controller e	maxim. Pentru o valoare a puterii maxime consumate in intervalul 200,01kW – 210kW, se acordă 1/2 din punctajul maxim. Pentru o valoare a puterii maxime consumate in intervalul 210,01kW – 220kW, se acordă 1/4 din punctajul maxim. Pentru o valoare a puterii maxime consumate mai mare sau egala cu 220,01kW, se acordă ZERO puncte. Echipamentul propus in cadrul ofertei tehnice se va putea upgrade astfel: va fi scalabil la minim 200 controllere active, pentru a asigura o configurație multiplu redundantă de tip cluster activ-activ la nivelul echipamentului, respectiv fiecare nod va adauga capacitate suplimentara de procesare, caching, comunicatie si stocare. Puterea maxima consumata se va calcula pentru echipamentul upgradat la 200 controllere active. In cazul in care echipamentul propus, nu suporta upgrade la 200 controllere active in conditiile precizate, se vor acorda ZERO puncte (0 puncte), indiferent de puterea maxima consumata de	
--	--	--

	echipament. Ofertantul va prezenta în cadrul ofertei, în detaliu, o documentație/fișă tehnică de produs din care să rezulte aspectele supuse evaluării pentru acest factor de evaluare.	
--	---	--

6.6.Descrierea modalității de punctare a factorului de evaluare “ F6. Propunerea tehnică – Ambalaj din material reciclat pentru echipamente de tip Laptop TIP 1, 2, 3 și scanner mobil ”

Număr maxim de puncte: 1 punct.

Factor de evaluare	Modalitate de punctare	Punctaj maxim
Ambalaj din material reciclat pentru echipamente de tip Laptop TIP 1, 2, 3 și scanner	Se acordă punctajul maxim de 1 punct, ofertei/ ofertelor care prezintă cea mai mare proporție de material reciclat. La calcularea punctajului final al fiecărei oferte, punctajul obținut la factorul de evaluare menționat se va pondera corespunzător, prin aplicarea ponderii stabilite. Modalitatea de calcul este următoarea: Proportie Ofertant $Y = (\text{Numar}$	1 punct

mobil	echipamente Laptop TIP 1 x Proportie ambalaj din material reciclat pentru echipamentul Laptop TIP 1 + Numar echipamente Laptop TIP 2 x Proportie ambalaj din material reciclat pentru echipamentul Laptop TIP 2 + Numar echipamente Laptop TIP 3 x Proportie ambalaj din material reciclat pentru echipamentul Laptop TIP 3 + Numar echipamente scanner mobil x Proportie ambalaj din material reciclat pentru echipamentul scanner mobil) / (Numar total de echipamente de tip Laptop TIP 1, 2, 3 și scanner mobil) Oferta cu cea mai mare valoare calculata a Proportiei va obtine punctajul maxim de 1 punct. Celelalte oferte vor obtine punctajul calculat astfel: (Valoare Proportie Ofertant Y / Valoare Proportie Maxima) x Punctaj Maxim Se vor lua in considerare echipamentele oferate de tip Laptop TIP 1, 2, 3 și de tip scanner mobil Echipamentele care dețin o etichetă ecologică relevantă de tip I(ISO 14024:2018) și care îndeplinesc criteriile enumerate sunt punctate corespunzător. În mod alternativ, se
-------	---

	prezintă o declarație de conformitate cu prezentul criteriu privind ambalajul produsului. Criteriul vizează numai ambalajele primare, astfel cum sunt definite în Directiva 94/62/CE, modificată prin Directiva 2004/12/CE. În cazul în care ofertantul nu furnizează echipamentele de tip Laptop TIP 1, 2, 3 și de tip scanner mobil în ambalaj din material reciclat, se vor acorda 0 (zero) puncte.	
--	--	--

6.7.Descrierea modalității de punctare a factorului de evaluare “ F7. Propunerea tehnică – Gestionarea la sfârșitul ciclului de viață a echipamentelor de tip imprimare si scanare tip 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 și tip Infochiosc modular – modulul scan & print”

Număr maxim de puncte: 1 punct.

Factor de evaluare	Modalitate de punctare	Punctaj maxim
Gestionarea la sfârșitul ciclului de viață	Se vor acorda puncte ofertantului care asigură un serviciu de reutilizare/refabricare și reciclare pentru cartușele uzate care necesită tratarea selectivă în	1 punct

a echipamentelor de tip imprimare si scanare tip 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 și tip Infochios c modular – modulul scan & print	conformitate cu anexa VII la Directiva 2012/19/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE) pentru produsele care au ajuns la sfârșitul ciclului de viață, fără costuri pentru autoritatea contractantă. Serviciul trebuie să includă următoarele activități: - colectare; - demontarea în vederea reutilizării/refabricării, reciclării și/sau eliminării componentelor. Ofertantul trebuie să pună la dispoziția autorității contractante containere potrivite pentru acumularea cartușelor utilizate. Operațiunile de pregătire în vederea reutilizării, reciclării și eliminării trebuie efectuate în deplină conformitate cu cerințele de la articolul 8 și din anexele VII și VIII la Directiva 2012/19/UE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice. Furnizorul poate îndeplini aceste obligații el însuși sau prin intermediul unei organizații terțe adecvate. Dacă serviciul este furnizat în afara UE, unde Directiva privind deșeurile
---	---

	de echipamente electrice și electronice nu este aplicabilă, tratarea componentelor- deșeuri trebuie să aibă loc în condiții echivalente cu cerințele acestei directive Se va acorda punctajul maxim, 1 punct, pentru ofertantul care asigura serviciul solicitat. În cazul în care ofertantul nu asigura serviciul solicitat, se vor acorda 0 (zero) puncte. Nu se acordă punctaje intermediare. Se vor lua în considerare echipamentele oferite de tip imprimare și scanare tip 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 și de tip Infociosc modular – modulul scan & print	
--	---	--

6.8.Descrierea modalității de punctare a factorului de evaluare “F8. Propunerea tehnică - Experiența profesională a personalului”

Număr maxim de puncte: 5 puncte.

Prin acest factor se va realiza evaluarea experienței profesionale a persoanelor propuse pentru anumite poziții de experți solicitate în Caietul de sarcini. Persoanele pentru care se va face evaluarea vor avea responsabilitatea realizării efective a activităților și proceselor de execuție aferente derulării contractului. Factorul de evaluare este experiența profesională a personalului ofertantului

concretizata în numărul de proiecte/contracte în care personalul a îndeplinit același tip de activități ca cele pe care urmează să le îndeplinească în viitorul contract.

Acordarea punctajului „Experiența profesională a personalului” se va face în felul următor:

Expert cheie	Număr maxim de puncte
Manager de proiect	1
Expert în optimizarea proceselor de afaceri și a structurilor organizaționale	1
Arhitect de sistem	1
Expert 1 infrastructura de procesare și stocare	0,5
Expert 2 infrastructura de procesare și stocare	0,5
Expert infrastructura de comunicații și securitate	1
Total număr maxim de puncte 5	

Punctajul aferent experienței persoanelor propuse ca experți-cheie relevanți (cu experiență profesională solidă) se va acorda astfel pentru fiecare în parte:

- a) pentru experiența persoanei propuse constând în implicarea între 2 și 4 proiecte/contracte în care a îndeplinit același tip de activități ca cele pe care urmează să le îndeplinească în viitorul contract se

acordă 1/4 din punctajul maxim alocat poziției respective;

- b) pentru experiența persoanei propuse constând în implicarea între 5 și 7 proiecte/contracte în care a îndeplinit același tip de activități ca cele pe care urmează să le îndeplinească în viitorul contract se acordă 1/2 din punctajul maxim alocat poziției respective;
- c) pentru experiența persoanei propuse constând în implicarea în minim 8 proiecte/contracte în care a îndeplinit același tip de activități ca cele pe care urmează să le îndeplinească în viitorul contract se acordă punctajul maxim alocat poziției respective.

Nu se accepta persoane propuse pe poziții de experți fără nici un fel de experiență, respectiv fără demonstrarea implicării în cel puțin un proiect sau contract în care a îndeplinit același tip de activități ca cele pe care urmează să le îndeplinească în viitorul contract. Pentru îndeplinirea cerinței minime din caietul de sarcini (Experiență specifică într-un proiect sau contract în care a îndeplinit același tip de activități ca cele pe care urmează să le îndeplinească în viitorul contract) se acorda 0 puncte.

Nu va fi punctată experiența profesională a unor persoane propuse pe poziții de experți suplimentare față de cele menționate în tabelul de mai sus, chiar dacă acestea îndeplinesc cerințele minime și dovedesc experiența similară așa cum este descrisă în acest caiet de sarcini.

Pentru demonstrarea experienței profesionale solicitate, Ofertanții trebuie să prezinte în cadrul ofertei tehnice documente relevante: recomandări emise de beneficiarul

final al proiectului/contractului, semnate sau contrasemnate de către Autoritatea Contractantă/beneficiarul privat în calitate de beneficiar final al proiectului sau alte documente edificatoare semnate de acesta.

Pentru fiecare document propus, se vor prezenta datele de contact actualizate ale beneficiarului final al proiectului/contractului (denumire, adresă poștală, adresă electronică, telefon, fax), astfel încât reprezentanții legali sau împuterniciți ai beneficiarului final să fie în măsură să confirme cele prezentate în documentul/documentele propus(e) [(recomandare/recomandări sau alt(e) document(e))].

În acest sens, ofertantul va prezenta datele respective în cadrul documentului relevant propus pentru demonstrarea experienței profesionale solicitate sau în cadrul unui document centralizator separat, ce va cuprinde datele menționate la paragraful anterior.

În urma verificării informațiilor și a dovezilor furnizate de către ofertanți, Autoritatea Contractantă poate solicita și alte documente/informații care să clarifice experiența profesională solicitată. De asemenea, Autoritatea Contractantă își rezervă dreptul de a contacta beneficiarii finali ai proiectelor/contractelor prezentate la experiența profesională, în vederea confirmării celor prezentate de către ofertanți.

Punctajul va fi acordat numai pentru proiectele sau contractele pentru care documentele prezentate dovedesc experiența solicitată pentru fiecare persoana propusă pentru o anumită poziție de expert.

6.9.Descrierea modalității de punctare a factorului de evaluare “F9. Propunere tehnică – Capabilități soluție tehnică - Echipamente de interconectare privata WAN TIP 1 si 2 – Mod proxy explicit”

Număr maxim de puncte: 3 puncte.

Factor de evaluare	Modalitate de punctare	Punctaj maxim
Capabilități soluție tehnică - Echipamente de interconectare privata WAN TIP 1 si 2 – Mod proxy explicit	Echipamentele de interconectare privata WAN TIP 1 si TIP 2 trebuie sa poata functiona in mod proxy explicit pentru traficul HTTP/HTTPS – se acordă punctajul maxim. Punctajul se acorda doar pentru indeplinirea completa a cerintei. In caz contrar nu se acorda punctaj (se acorda 0 puncte). Nu se acordă punctaje intermediare. Ofertantul va prezenta în cadrul ofertei, în detaliu, o documentație/fișă tehnică de produs din care să rezulte aspectele supuse evaluării pentru acest factor de evaluare.	3 puncte

6.10. Descrierea modalității de punctare a factorului de evaluare “F10. Propunere tehnică – Capabilități soluție tehnică - Echipamente de interconectare privata WAN TIP 1 si 2 - DNS”

Număr maxim de puncte: 3 puncte.

Factor de evaluare	Modalitate de punctare	Punctaj maxim
Capabilități soluție tehnică - Echipamente de interconectare privata WAN TIP 1 si 2 – DNS	Echipamentele de interconectare privata WAN TIP 1 si TIP 2 trebuie sa ofere serviciul de server local de tip DNS, ce va functiona cu o replica a zonei centrale de DNS existentă în infrastructura ONRC. Punctajul se acorda doar pentru indeplinirea completa a cerintei. In caz contrar nu se acorda punctaj (se acorda 0 puncte). Nu se acordă punctaje intermediare. Ofertantul va prezenta în cadrul ofertei, în detaliu, o documentație/fișă tehnică de produs din care să rezulte aspectele supuse evaluării pentru acest factor de evaluare.	3 puncte

6.11. Descrierea modalității de punctare a factorului de evaluare “F11. Propunere tehnică – Capabilități soluție tehnică - Echipamente de interconectare privata WAN TIP 1 si 2 – rutare IS-IS”

Număr maxim de puncte: 3 puncte.

Factor de evaluare	Modalitate de punctare	Punctaj maxim
Echipamente de interconectare	Echipamentele de interconectare privata WAN TIP 1 si TIP 2 trebuie sa permita rutare de tip IS-IS (RFC	3 puncte

ctare privata WAN TIP 1 si 2 – rutare IS- IS	1195). Punctajul se acorda doar pentru indeplinirea completa a cerintei. In caz contrar nu se acorda punctaj (se acorda 0 puncte). Nu se acordă punctaje intermediare. Ofertantul va prezenta în cadrul ofertei, în detaliu, o documentație/fișă tehnică de produs din care să rezulte aspectele supuse evaluării pentru acest factor de evaluare.	
---	--	--

6.12. Descrierea modalității de punctare a factorului de evaluare “F12. Propunere tehnică – Capabilități soluție tehnică - Echipamente de interconectare LAN (switch) la nivel central – integrare SDN”

Număr maxim de puncte: 3 puncte.

Factor de evaluare	Modalitate de punctare	Punctaj maxim
Echipamente de interconectare LAN (switch) la nivel central – integrare SDN	Echipamentele de interconectare LAN (switch) la nivel central trebuie sa permita atat integrarea in arhitecturi de comunicatie traditionale de comutare de pachete la nivelul centrelor de date cat si in arhitecturi avansate de tip „leaf-spine” bazate pe conceptul „Software Defined Network (SDN)”. Punctajul se acorda doar pentru indeplinirea completa a cerintei. In	3 puncte

	caz contrar nu se acorda punctaj (se acorda 0 puncte). Nu se acordă punctaje intermediare. Ofertantul va prezenta în cadrul ofertei, în detaliu, o documentație/fișă tehnică de produs din care să rezulte aspectele supuse evaluării pentru acest factor de evaluare.	
--	--	--

6.13. Descrierea modalității de punctare a factorului de evaluare “F13. Propunere tehnică – Capabilități soluție tehnică - Echipamente de interconectare LAN (switch) la nivel central – integrare CISCO ACI”

Număr maxim de puncte: 3 puncte.

Factor de evaluare	Modalitate de punctare	Punctaj maxim
Echipamente de interconectare LAN (switch) la nivel central – integrare CISCO ACI	Echipamentele de interconectare LAN (switch) la nivel central trebuie sa permita integrarea cu arhitectura de tip „leaf-spine” bazata pe tehnologia Cisco Application Centric Infrastructure (ACI) existenta deja in centrele de date ONRC. Punctajul se acorda doar pentru indeplinirea completa a cerintei. In caz contrar nu se acorda punctaj (se acorda 0 puncte). Nu se acordă punctaje intermediare.	3 puncte

	Ofertantul va prezenta în cadrul ofertei, în detaliu, o documentație/fișă tehnică de produs din care să rezulte aspectele supuse evaluării pentru acest factor de evaluare.	
--	---	--

6.14. Descrierea modalității de punctare a factorului de evaluare “F14. Propunere tehnică – Capabilități soluție tehnică - Infochiosc modular – modulul interactiv - Putere maximă consumată in regim de funcționare”

Număr maxim de puncte: 2 puncte.

Factor de evaluare	Modalitate de punctare	Punctaj maxim
Capabilități soluție tehnică - Infochiosc modular – modulul interactiv - Putere maximă consumată in regim de funcționare	Se va puncta puterea maxima consumata in regim de functionare la incarcare maxima pentru un echipament de tip „Infochiosc modular – modulul interactiv” astfel: Pentru o valoare a puterii maxime consumate mai mica sau egala cu 350W, se acordă punctajul maxim. Pentru o valoare a puterii maxime consumate in intervalul 350,01W – 400W, se acordă 1/2 din punctajul maxim. Pentru o valoare a puterii maxime consumate in intervalul 400,01W – 450W, se acordă 1/4	2 puncte

	din punctajul maxim. Pentru o valoare a puterii maxime consumate mai mare sau egala cu 450,01W, se acordă ZERO puncte. Regimul de functionare la incarcare maxima se considera ca fiind regimul la care toate componente functioneaza la capacitate si incarcare maxima (procesor incarcat 100%, display configurat la luminozitate maxima si rezolutie maxima, transfer de retea la nivel maxim, incarcare I/O la nivel maxim) Ofertantul va prezenta în cadrul ofertei, în detaliu, o documentație/fișă tehnică de produs din care să rezulte aspectele supuse evaluării pentru acest factor de evaluare.	
--	---	--

6. RISCURI IDENTIFICATE

În elaborarea ofertelor tehnice, operatorii economici trebuie să ia în calcul următoarele riscuri, care pot interveni în derularea contractului:

- Surse de ordin instituțional – factori care aparțin organizației ONRC sau altor organizații;
- Surse de mediu legislativ – factori care provin din contextul legislativ național/comunitar/internațional (legislația actuală aplicabilă) și evoluția legislației

naționale/comunitare/internaționale;

- Surse externe (la nivel european, național) – factori ce sunt determinați de specificațiile stabilite pentru platformele BRIS, IRI, BERC (Buletinul electronic al registrului comerțului), EBOCS, SAE, Evenimente de viață;

- Surse de ordin tehnic – factori care provin din constrângeri (limitări) de tip tehnic, inclusiv la nivelul datelor existente sau al formatului acestora.

Prin urmare, prezentăm o analiză calitativă a riscurilor aferente proiectului, în care s-a identificat riscul, precum și măsurile de atenuare a riscului, având în vedere impactul estimat (mic, mediu, semnificativ) și consecințele materializării riscului.

În ceea ce privește riscurile de mediu și legate de schimbările climatice, precizăm că nu există o vulnerabilitate a proiectului referitor la aceste aspecte.

N r. c rt .	Risc identificat	Măsuri de atenuare ale riscului
1	Se schimbă Coordonatorul unității de implementare și monitorizare a proiectului. pe durata derulării acestuia Probabilitate: mică	Impact: semnificativ Consecințe: apariția unor disfuncționalități în gestionarea proiectului și în coordonarea echipei de proiect. Acțiuni preventive: La formarea Unității de implementare și monitorizare a proiectului se desemnează un Coordona- tor care a mai fost implicat în proiecte

		din același domeniu sau cel puțin din aceeași sferă și care are o stabilitate cunoscută în cadrul structurii organizatorice a ONRC. Desemnarea unui Asistent al coordonatorului, care să cunoască toate aspectele operaționale ale proiectului și care să poată prelua aceasta funcție în cazul indisponibilității Coordonatorului desemnat inițial. Responsabili: Director General ONRC
2	Descompletarea echipelor pe durata ciclului de viață al proiectului Probabilitate: medie	Impact: mediu Consecințe: un posibil impact semnificativ asupra activităților proiectului, livrărilor cheie, finalizării etapelor proiectului. Pierderea unor abilități cheie în momente critice. Acțiuni corective: Înlocuirea personalului cât mai curând posibil, permiterea unei perioade de tranziție, atunci când este posibil. Acțiuni preventive: Pregătirea și derularea unui program intern de instruire. Responsabili: Coordonator al unității de implementare și monitorizare a proiectului, Director general ONRC

3	Rezistența personalului beneficiarului la schimbare Probabilitate: medie	Impact: mediu Consecințe: Probleme operaționale. Beneficiile soluțiilor software implementate nu pot fi valorificate complet din cauza folosirii practicilor vechi de lucru. Acțiuni corective: problema va fi escaladată către Unitatea de implementare și monitorizare a proiectului. Ar putea fi necesare programe de instruire suplimentare. Acțiuni preventive: obținerea angajamentului conducerii beneficiarului că personalul său va fi informat despre importanța proiectului. Responsabili: Coordonator al unității de implementare și monitorizare a proiectului, Director general ONRC
4	Modificări în aria de cuprindere a proiectului Probabilitate: medie	Impact: mediu Consecințe: Posibile reevaluări ale obiectivului, costurilor și/sau etapelor proiectului. Acțiuni corective: Reprogramarea componentelor non-critice ale proiectului pentru etapa ulterioară. Acest proces va fi desfășurat în concordanță cu procedura de control a

		modificărilor. Acțiuni preventive: Asigurarea acordului tuturor factorilor decizionali importanți în privința acoperirii cerințelor autorității contractante din faza inițială a proiectului. Responsabili: Coordonator al unității de implementare și monitorizare a proiectului ONRC / manager de proiect furnizor
5	Lipsa cooperării din partea utilizatorilor Probabilitate: mica	Nivelul de implicare a utilizatorilor este esențial atât pentru succesul proiectului cât și pentru acceptanța finală. Impact: mediu Consecințe: costuri suplimentare pentru proiect, cauzate de eventuala apariție a unor noi cerințe. Definirea eronată a unor cerințe funcționale. Acțiuni corective: Escaladarea către nivelurile conducerii superioare și obținerea unui angajament puternic din partea Unității de implementare și monitorizare a proiectului. Acțiuni preventive: Utilizatorii trebuie implicați în activitățile proiectului. Dacă este necesar se vor efectua analize ale proiectului.

		Responsabili: Coordonator al unității de implementare și monitorizare a proiectului/ manager de proiect furnizor
6	Nu se respecta termenul de implementare tehnică al proiectului. Probabilitate: medie	Impact: mediu Consecințe: imposibilitatea respectării termenului de implementare specificat în Contractul de finanțare Acțiuni preventive: Respectarea termenelor pentru stabilirea tuturor detaliilor pentru desfășurarea proiectului în parametri stabiliți. Verificarea periodică a taskurilor în derulare. Acțiuni corective: stabilirea măsurilor pentru recuperarea timpului pierdut în etapele anterioare. Încheierea de acte adiționale la contractul de finanțare. Responsabili: Coordonator al unității de implementare și monitorizare a proiectului/ manager de proiect furnizor
7	Produsul nu respectă întocmai cerințele clientului Probabilitate:	Riscul apare atunci când Furnizorul nu a înțeles exact ce dorește clientul sau când nu sunt respectate specificațiile funcționale ale proiectului. Impact: Semnificativ

	medie	Acțiuni preventive: Validarea etapelor intermediare astfel încât să se poată observa cât mai rapid orice deviație și pentru a se putea lua măsurile necesare pentru corectarea acestora. Responsabili: Coordonator al unității de implementare și monitorizare a proiectului/manager de proiect furnizor
8	Produsul final conține bug-uri Probabilitate: medie	Impact: Mediu Acțiuni preventive: stabilirea unei etape de testare internă a soluției software. Acțiuni corective: Asigurarea unei marje de timp pentru rezolvarea bug-urilor, existenta unei echipe care să descopere toate bug-urile existente. Responsabili: Coordonator al unității de implementare și monitorizare a proiectului/manager de proiect furnizor
9	Existența unor divergențe de opinie de natură tehnică între experții ONRC și experții tehnici ai Furnizorului, care să determine	Impact: Mediu Acțiuni preventive: Stabilirea exactă a responsabilităților și a nivelului de autoritate pentru fiecare din experții / specialiștii celor două organizații. Derularea unor întâlniri în care să fie prezentate și discutate opiniile

	întârzierea finalizării unor activități din proiect. Probabilitate: medie	experților și specialiștilor celor două organizații. Derularea unei sesiuni de instruire preliminară pentru prezentarea tehnologiilor utilizate în proiect. Acțiuni corective: Implicarea Coordonatorului unității de implementare și monitorizare a proiectului al ONRC și a managerului de proiect al furnizorului pentru medierea eventualelor dispute. Responsabili: Coordonator al unității de implementare și monitorizare a proiectului/manager de proiect furnizor
10	Pierderile semnificative de ritm economic la nivel global pot afecta capacitatea de derulare a achizițiilor internaționale de echipamente și produse software. Probabilitate: medie	Impact: Mare Consecințe: Dacă Ofertanții nu reușesc să obțină finanțări naționale/internaționale nu se vor putea plasa comenzile de echipamente. Acțiuni preventive: Derularea procedurilor de achiziție echipamente fără întârzieri în etapa de recepție, pentru a diminua nevoia de finanțare a proiectului. Diminuarea sumei de finanțat între momentul recepției și plata finală. Responsabili: Coordonator al unității de implementare și

		monitorizare a proiectului/ manager de proiect furnizor
11. Ofertantul va identifica și alte riscuri față de cele principale, arătate mai sus. În oferta se vor prezenta recomandări/propuneri de reducere sau eliminare a riscurilor care ar putea afecta implementarea proiectului (inclusiv a riscurilor prezentate mai sus).		
8. Cerinte experti		
8.1. Descrierea cerințelor pentru experți		
Prestatorul va asigura o echipa formata din experții solicitați care vor fi responsabili de realizarea activităților din cadrul contractului în conformitate cu cerințele beneficiarului.		
ONRC va oferi suport tehnic pentru implementare prin intermediul propriului personal, din rândul angajaților din domeniile IT, juridic, RC, RL, BPI, economic sau alte domenii de business și suport, după caz, care va pune la dispoziția Prestatorului tehnic informațiile necesare despre infrastructura existentă și, de asemenea, cu privire la sursele și specificul datelor existente în cadrul organizației sau alte informații relevante pentru buna derulare a proiectului.		
Echipa de proiect din partea ONRC se va implica în întregul proces de implementare, pentru a asigura suportul necesar și pentru a acumula experiența practică necesară pentru operarea și administrarea ulterioară a soluției/produsului/platfomei informatic/e.		
Din punct de vedere al resurselor umane necesare pentru		

operarea soluției/produsului/platfomei informatic/e, aceștia vor fi angajați ONRC din domeniile IT, juridic, RC, RBR, RL, BPI, economic, managementul instituției, alte domenii de business și suport, după caz.

8.2. Responsabilitățile experților

8.2.1. Expert cheie - Manager de proiect – 1 persoană

Responsabilități:

- Activități specifice de management de proiect (legat de obiectul contractului)
- Punct principal de contact în relația cu beneficiarul
- Managementul proiectului în ansamblul sau, managementul ariei de cuprindere, managementul schimbărilor, planificarea generală a proiectului, managementul riscurilor, managementul problemelor, managementul comunicării
- Asigurarea resurselor proiectului
- Managementul, organizarea, alocarea și planificarea echipei de proiect
- Urmărirea respectării tuturor termenelor conform planului de proiect
- Realizarea rapoartelor periodice/ad-hoc ale proiectului.
- Elaborarea planurilor de calitate

- Verificarea și asigurarea calității livrabililor

8.2.2. Expert cheie - Expert coordonator implementare soluție software management fluxuri si documente – 1 persoană

Responsabilități:

- asigura transpunerea în funcționalități a cerințelor documentate în etapele de analiză și proiectare pentru soluție
- participă la activitățile de instalare, dezvoltare/configurare a soluției oferite, pentru implementarea în bune condiții a componentelor/modulelor specifice ariilor funcționale identificate în etapa de analiză.
- asigura expertiza în domeniul tehnic cu privire la soluția oferită, precum și participarea la coordonarea activităților de testare internă a prestatorului pentru sistem, înainte de testarea acesteia de către Beneficiar.
- colaborează cu ceilalți membri ai echipei cu scopul de a asigura implementarea corectă a cerințelor Beneficiarului.
- asigură documentarea configurărilor efectuate și transfer de cunoștințe către echipa de administrare IT din partea Beneficiarului.
- stabilește și elaborează curricula pentru instruirea utilizatorilor finali privind funcționalitățile sistemului implementate.
- coordonează/participă la elaborarea documentației de instruire atât pentru utilizatorii finali cât și pentru

administratorii sistemului.

- coordonează/participă la elaborarea documentațiilor de utilizare și administrare pentru soluția implementată.

8.2.3. Expert cheie - Expert in optimizarea proceselor de afaceri și a structurilor organizaționale – 1 persoană

Responsabilități:

- participa activ in faza de analiza si proiectare la definirea, maparea si optimizarea proceselor de afaceri și a structurilor organizaționale
- propune soluții de evaluare, îmbunătățire si monitorizare a proceselor de business in cadrul unei organizații, asigurând transparenta si vizibilitatea acestora
- propune soluții creative pentru rezolvarea problemelor, care pleacă de la nevoia clientului si gestionează iterațiile de prototipare.
- responsabil cu organizarea și prezentarea informațiilor, strategii de conținut, ergonomie și accesibilitate, teste de optimizare ale structurii conținutului și interfețelor de utilizare
- responsabil cu organizarea și prezentarea informațiilor, strategii de conținut, ergonomie și accesibilitate, teste de optimizare ale structurii conținutului și interfețelor de utilizare
- responsabil cu măsurarea nivelului de satisfacție a utilizatorilor și cu organizarea interviurilor și sesiunilor de testare cu utilizatorilor finali

8.2.4. Expert cheie - Expert analist business – 1 persoană

Responsabilități:

- realizează documentarea etapei de analiză detaliată, descrierea fluxurilor/ proceselor de business/ cazurilor de utilizare, descrierea /detalierea cerințelor din perspectiva platformei ce urmează a fi implementate și de elaborarea specificațiilor funcționale la nivelul acesteia.
- elaborează documentația de analiza pentru întreaga platformă software integrată cu componente de modul de acces pentru utilizatorii externi, modul de acces pentru utilizatorii interni pentru gestiunea integrată a activității, a cererilor sau fluxurilor de lucru si a documentelor, componentă integrată de administrare si configurare
- colaborează cu ceilalți membri ai echipei de implementare cu scopul de a asigura implementarea corectă a cerințelor Beneficiarului cu privire la funcționalitățile de business.
- participa in faza de analiza si proiectare la maparea si optimizarea proceselor de afaceri, precum și a resurselor si tehnologiilor existente
- testează funcționarea soluției instalate și configurate, cu setul de date de test agreat cu Beneficiarul astfel încât să fie acoperite cerințele specifice.
- colaborează cu toți membri echipei de proiect pentru testare cu scopul de a asigura implementarea

corectă a cerințelor Beneficiarului.

- stabilește și elaborează curricula pentru instruirea utilizatorilor finali în conformitate cu fiecare iterație de prototipare.
- realizează și documentează analiza cerințelor de business
- coordonează/participă la elaborarea documentației de instruire atât pentru utilizatorii finali cât și pentru administratori.
- participă la elaborarea documentațiilor de utilizare și administrare pentru soluția implementată.

8.2.5. Expert cheie - Expert coordonator software management fluxuri si documente - dezvoltare, configurare si implementare tehnica – 1 persoană

Responsabilități:

- transpune planul de proiect în activități punctuale pentru programatori în conformitate cu metodologia de implementare Agile de tip prototip evolutiv
- definește activitățile de instalare, dezvoltare/configurare a soluției oferite, pentru implementarea în bune condiții a componentelor/modulelor specifice ariilor funcționale identificate în etapa de analiză
- oferă suport pentru realizarea documentului de proiectare și al planului de testare
- asigură expertiza în domeniul tehnic cu privire la aplicațiile oferite, precum și participarea la coordonarea activităților de testare internă a prestatorului pentru sistem,

înainte de testarea acestora de către beneficiar

- realizează activitățile de implementare, asistență și suport tehnic

8.2.6. Expert cheie - Expert infrastructura de procesare și stocare – 2 persoane

Responsabilități:

- ▢ Realizează arhitectura soluției de virtualizare, respectiv a soluției de stocare;
- ▢ Realizează HLD și LLD pentru arhitectura soluției de virtualizare, respectiv a soluției de stocare;
- ▢ Asigură suport pentru urmărirea respectării termenelor din punct de vedere tehnic pe aria de competență a expertului;
- ▢ Realizează operațiunile de instalare, configurare, administrare și de securitate pentru soluția de virtualizare, respectiv pentru soluția de stocare livrate;
- ▢ Acorda suport tehnic de specialitate pentru echipa de proiect în timpul derulării proiectului;
- ▢ Desfasoară activități specifice de implementare, instruire, asistență și suport tehnic;
- ▢ Asigura identificarea riscurilor și problemelor tehnice și a soluțiilor de rezolvare pe aria de competență a expertului.

8.2.7. Expert cheie - Expert infrastructura de comunicații și securitate – 1 persoană

Responsabilități:

- ▣ Realizeaza arhitectura solutiei de comunicatii livrata;
- ▣ Realizeaza HLD si LLD pentru arhitectura solutiei de comunicatii;
- ▣ Asigură suport pentru urmărirea respectării termenelor din punct de vedere tehnic pe aria de competență a expertului;
- ▣ Realizeaza operațiunile de instalare, configurare, administrare și de securitate pentru solutia de comunicare livrata;
- ▣ Acorda suport tehnic de specialitate pentru echipa de proiect în timpul derulării proiectului;
- ▣ Desfasoara activități specifice de implementare, instruire, asistență și suport tehnic;
- ▣ Asigura identificarea riscurilor și problemelor tehnice și a soluțiilor de rezolvare pe aria de competenta a expertului.

8.2.8. Expert cheie – Arhitect de sistem – 1 persoana**Responsabilități:**

- Realizeaza arhitectura solutiei livrate;
- Realizeaza HLD si LLD pentru arhitectura solutiei livrate;
- Asigură suport pentru urmărirea respectării termenelor din punct de vedere tehnic pe aria de competență a expertului;

- Realizeaza operațiunile de instalare, configurare, administrare și de securitate pentru solutiile livrate;
- Acorda suport tehnic de specialitate pentru echipa de proiect în timpul derulării proiectului;
- Desfasoara activități specifice de implementare, instruire, asistență și suport tehnic;
- Asigura identificarea riscurilor și problemelor tehnice și a soluțiilor de rezolvare pe aria de competenta a expertului.

8.3. Cerințe minime obligatorii ale experților

Numărul minim de persoane necesar pentru fiecare categorie de experți este menționat în dreptul acesteia. Mentionam faptul ca fiecare expert solicitat mai jos este expert cheie care sa asigure competentele si experienta necesara pentru desfasurarea contractului in conditii optime. Fiecare dintre persoanele propuse trebuie să îndeplinească integral toate cerințele minime aferente expertului (profilului de persoana) pentru care au fost nominalizate. Nu se accepta îndeplinirea cerințelor minime aferente unui expert prin cumul de către mai multe persoane..

8.3.1. Expert cheie - Manager de proiect – 1 persoană

- Absolvent studii superioare finalizate cu diploma de licență sau echivalent

- Competențe privind managementul de proiect dovedite prin certificare în domeniu recunoscută la nivel național/ internațional
- Experiență specifică în cel puțin un proiect sau contract în care a îndeplinit același tip de activități ca cele pe care urmează să le îndeplinească în viitorul contract
- declarație de disponibilitate pentru perioada aferentă activităților pe care și le asumă din prezentul contract.

8.3.2. Expert cheie – Expert Coordonator implementare soluție software management fluxuri si documente – 1 persoană

- cunoștințe în domeniul tehnologiei soluției/produsului/platformei oferite, dovedite prin diplomă de absolvire/certificat sau document echivalent, recunoscută la nivel național/ internațional.
- experiența profesională specifică: participarea în cel puțin un proiect/contract similar în care a îndeplinit același tip de activități cu cele pe care urmează să le îndeplinească în viitorul contract
- declarație de disponibilitate pentru perioada aferentă activităților pe care și le asumă din prezentul contract.

8.3.3. Expert cheie - Expert in optimizarea proceselor de afaceri și a structurilor organizaționale – 1 persoană

- cunoștințe în domeniul standardului BPMN (Business Process Modeling Notation) sau echivalent dovedite prin diplomă de absolvire / certificat sau echivalent, recunoscută la nivel național/ internațional.
- cunoștințe privind interacțiunea utilizatorilor cu sistemele informatice, arhitectura informației, design de interfață, ergonomie, dovedite prin diplomă de absolvire / certificat sau echivalent, recunoscută la nivel național/ internațional.
- experiență profesionala specifica: participarea în cel puțin un proiect/contract similar în care a îndeplinit același tip de activități cu cele pe care urmează să le îndeplinească în viitorul contract
- declarație de disponibilitate pentru perioada aferentă activităților pe care și le asumă din prezentul contract.

8.3.4. Expert cheie - Expert analist business – 1 persoană

- cunoștințe în domeniul analizei de business, dovedite prin diplomă de absolvire / certificat sau echivalent în domeniul analizei de business, recunoscută la nivel național/ internațional.
- cunoștințe în domeniul ale standardului BPMN (Business Process Modeling Notation) sau echivalent, dovedite prin diplomă de absolvire / certificat sau echivalent, recunoscută la nivel național/ internațional.
- experiență profesionala specifica: participarea în

cel puțin un proiect/contract similar în care a îndeplinit același tip de activități cu cele pe care urmează să le îndeplinească în viitorul contract

- declarație de disponibilitate pentru perioada aferentă activităților pe care și le asumă din prezentul contract

8.3.5. Expert cheie - Expert coordonator software management fluxuri si documente - dezvoltare, configurare si implementare tehnica – 1 persoană

- cunoștințe în domeniul tehnologiei soluției/ produsului/ platformei oferată, dovedite prin diplomă de absolvire / certificat sau echivalent, recunoscută la nivel național/ internațional.
- cunoștințe în domeniul unei metodologii de dezvoltare de tip Agile dovedite prin diplomă de absolvire / certificat sau echivalent, recunoscută la nivel național/ internațional.
- experiență profesionala specifica: participarea în cel puțin un proiect/contract similar în care a îndeplinit același tip de activități cu cele pe care urmează să le îndeplinească în viitorul contract
- declarație de disponibilitate pentru perioada aferentă activităților pe care și le asumă din prezentul contract
- .

8.3.6. Expert cheie - Expert infrastructura de procesare si stocare – 2 persoane

▮ Studii superioare absolvite cu diplomă de licență (sau echivalent);

▮ Certificări pentru tehnologia aferentă produselor oferite, respectiv:

o Nivel profesional administrare platforme de stocare;

o Nivel profesional administrare platforme de virtualizare;

▮ Experiență profesională specifică: Participarea la cel puțin un proiect/contract cu o complexitate comparabilă cu a celui la care se referă prezentul Caiet de sarcini, în care să fi desfășurat activități similare poziției pentru care este propus.

▮ Declarație de disponibilitate pentru perioada aferentă activităților pe care și le asumă din prezentul contract.

8.3.7. 8.3.7. Expert cheie - Expert infrastructura de comunicatii si securitate - 1 persoana

▮ Studii superioare absolvite cu diplomă de licență (sau echivalent);

▮ Certificări pentru tehnologiile oferite, respectiv:

o Nivel arhitect comunicatii pe infrastructura de tip enterprise security;

o Nivel profesional comunicatii pe infrastructura de tip enterprise;

o Nivel profesional, analist de securitate pentru comunicatii pe infrastructura de tip enterprise;

- o Nivel profesional Data Center;
- o Nivel profesional Collaboration
- Certificări recunoscute la nivel național/internațional, respectiv:
- , recunoscute la nivel național/ internațional , respectiv:
- o Analist Cybersecurity
- Experiență profesională specifică: Participarea la cel puțin un proiect/contract cu o complexitate comparabilă cu a celui la care se referă prezentul Caiet de sarcini, în care să fi desfășurat activități similare poziției pentru care este propus.
- Declarație de disponibilitate pentru perioada aferentă activităților pe care și le asumă din prezentul contract.
- 8.3.8. Expert cheie - Arhitect de sistem – 1 persoana**
- □ Studii superioare absolvite cu diplomă de licență (sau echivalent);
- Certificări pentru tehnologiile oferite, respectiv:
- o Nivel arhitect comunicatii pe infrastructura de tip enterprise security;
- o Nivel profesional comunicatii pe infrastructura de tip enterprise;
- o Nivel profesional, analist de securitate pentru comunicatii pe infrastructura de tip enterprise;
- o Nivel profesional Data Center;
- o Nivel profesional Collaboration;

- o Nivel profesional Comunicatii de retea;
 - Certificări recunoscute national/international, respectiv:
 - o Auditor sisteme informatice
 - o Teste de securitate (OSCP/CEH etc)
 - o Certificare in domeniul arhitecturilor complexe de tip Enterprise
 - o Managementul riscului
 - o Administrator sisteme de operare Linux
 - ▮ Experiență profesională specifică: Participarea la cel puțin un proiect/contract similar, în care să fi desfășurat activități similare poziției pentru care este propus.
 - ▮ Declarație de disponibilitate pentru perioada aferentă activităților pe care și le asumă din prezentul contract.
- Prestatorul va asigura un număr suficient de experți non-cheie pentru derularea contractului, suplimentând resursele alocate activităților, fără însă a solicita modificarea valorii acestuia. Experții non cheie vor trebui să lucreze sub îndrumarea experților cheie.
- Ofertanții trebuie să prezinte în oferta tehnică, pentru fiecare expert cheie solicitat in caietul de sarcini , următoarele informații/documente:
- numele persoanei propuse pentru fiecare poziție
 - declarația de disponibilitate semnata de persoana propusa (în cazul în care aceasta nu este angajat al Prestatorului);
 - Curriculum Vitae (CV), aferent fiecărei persoane

propușe în cadrul echipei, semnat de către fiecare titular în parte și datat;

- Copiile documentelor justificative relevante care demonstrează îndeplinirea cerințelor referitoare la studiile, expertiza și experiența specifică relevantă solicitată și prezentată în CV, cum ar fi:

- o Diplome de studii, certificări, alte diplome relevante;

- o Recomandări emise de beneficiarul final al proiectului/contractului, semnate sau contrasemnate de către Autoritatea Contractantă/beneficiarul privat în calitate de beneficiar final, sau alte documente edificatoare, din care să reiasă denumirea, beneficiarul și perioada de realizare a proiectelor/contractelor în care a acumulat experiența solicitată și activitățile prestate de către persoana propusă precum și rolul deținut în proiect/contract, care să evidențieze experiența profesională specifică similară.

Copiile documentelor trebuie să fie confirmate pentru conformitate cu originalul documentelor respective. Certificatele/ diplomele/ documentele justificative emise în alta limbă decât limba română sau limba engleză vor fi prezentate în limba de origine, însoțite de traducerea autorizată în limba română.

În cazul în care ofertantul, în cadrul ofertei depuse, nu menționează cel puțin următoarele elemente pentru a demonstra experiența minimă în proiecte/contracte a personalului propus, oferta acestuia va fi respinsă:

- Denumirea, beneficiarul și perioada de realizare a proiectelor/contractelor în care a acumulat experiența

solicitată

- Activitățile prestate de către persoana propusa precum și rolul deținut în proiect/contract

Autoritatea Contractantă are dreptul de a verifica exactitatea informațiilor și a dovezilor furnizate de ofertanți și de a solicita și alte documente/ informații care să clarifice experiența similară respectivă.

În urma verificării exactității informațiilor și a dovezilor furnizate de către ofertanți, Autoritatea Contractantă poate solicita și alte documente/informații care să clarifice experiența profesională solicitată. De asemenea, Autoritatea Contractantă își rezervă dreptul de a contacta beneficiarii finali ai proiectelor/contractelor prezentate la experiența profesională, în vederea confirmării celor prezentate de către ofertanți.

Persoanele propuse vor fi de preferat vorbitori de limba română la un nivel avansat. În cazul persoanelor care nu sunt vorbitori de limba română, prestatorul va pune la dispoziție interpreți/ traducători autorizați în vederea comunicării cu personalul autorității contractante și în vederea traducerii livrabilelor ce trebuie predate autorității contractante în limba română . Ofertantul declarat câștigător este responsabil de acoperirea tuturor cheltuielilor referitoare la interpreți/ traducători/ traduceri.

Pentru persoanele propuse care au calitatea de salariați ai ofertantului, se va prezenta în mod obligatoriu orice document prin care să se demonstreze relația contractuală dintre persoanele nominalizate și ofertant (extras Revisal/ contract de muncă, etc.).

Autoritatea contractantă acceptă documente echivalente celor solicitate la nivelul documentației de atribuire, emise de organisme stabilite în alte state membre ale Uniunii Europene sau cu care România are încheiate acorduri pentru recunoașterea și echivalarea certificărilor/autorizațiilor în cauză.

Pe parcursul derulării contactului de achiziție publică, modalitatea de înlocuire a personalului de specialitate nominalizat pentru îndeplinirea contractului se realizează conform prevederilor art. 162 din Anexa 1 (Normele metodologice) la HG nr. 395/2016.

Astfel, înlocuirea personalului de specialitate nominalizat pentru îndeplinirea contractului se realizează numai cu acceptul autorității contractante, și nu reprezintă o modificare substanțială, așa cum este aceasta definită în art. 221 din Lege, decât în următoarele situații:

a) noul personal de specialitate nominalizat pentru îndeplinirea contractului nu îndeplinește cel puțin criteriile de calificare/selecție prevăzute în cadrul documentației de atribuire;

b) noul personal de specialitate nominalizat pentru îndeplinirea contractului nu obține cel puțin același punctaj ca personalul propus la momentul aplicării factorilor de evaluare.

În situațiile prevăzute anterior, contractantul are obligația de a transmite pentru noul personal documentele solicitate prin documentația de atribuire fie în vederea demonstrării îndeplinirii criteriilor de calificare/selecție stabilite, fie în vederea calculării punctajului aferent factorilor de evaluare.

Ofertantul se obligă să respecte legislația în vigoare care reglementează condițiile la locul de muncă conform

modelului din secțiunea Formulare: Model declarație referitoare la condițiile de muncă și de protecția muncii

9. Alte cerințe

1. Furnizorul /Contractantul are obligația de a furniza prin contract produse noi, nefolosite, care nu sunt „End of Life”. Nu se acceptă produse resigilate. Nu se acceptă produse gaming.

2. Prin depunerea unei oferte, ofertantul acceptă în prealabil condițiile generale și particulare care guvernează acest contract, după cum sunt acestea prezentate în Documentația de atribuire, ca singură bază a acestei proceduri de atribuire, indiferent care sunt condițiile proprii de vânzare ale ofertantului.

3. Ofertanții au obligația de a analiza cu atenție documentația de atribuire și să pregătească oferta conform tuturor instrucțiunilor, formularelor, prevederilor contractuale și Caietului de sarcini conținute în această documentație.

4. Niciun cost suportat de operatorul economic pentru pregătirea și depunerea ofertei nu va fi rambursat. Toate aceste costuri vor fi suportate de către operatorul economic ofertant, indiferent de rezultatul procedurii.

5. Prezumția de legalitate și autenticitate a documentelor prezentate: ofertantul își asumă răspunderea exclusivă pentru legalitatea și autenticitatea tuturor documentelor prezentate în original și/sau copie în vederea participării la procedură.

6. Analizarea de către comisia de evaluare a documentelor prezentate de ofertanți nu angajează din partea acestora nicio răspundere sau obligație față de acceptarea acestora ca fiind autentice sau legale și nu înlătură răspunderea exclusivă a ofertantului sub acest aspect.

7. Specificațiile tehnice definite în cadrul prezentului caiet de sarcini corespund necesităților și exigențelor Autorității Contractante.

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

10. Drepturi de proprietate intelectuală

Orice documente sau materiale elaborate ori compilate de către executant sau de către personalul său salariat ori contractat în executarea contractului, vor deveni proprietatea exclusivă a achizitorului. După încetarea contractului, executantul nu va păstra copii ale documentelor și/sau materialelor realizate și nu le va utiliza în scopuri care nu au legătură cu contractul fără acordul scris prealabil al achizitorului.

Cu excepția informațiilor publice, Furnizorul nu va publica articole referitoare la obiectul contractului, nu va face referire la aceste lucrări în cursul executării altor lucrări

pentru terți și nu va divulga nicio informație furnizată de achizitor, fără acordul scris prealabil al acestuia. Orice rezultate ori drepturi, inclusiv drepturi de autor sau alte drepturi de proprietate intelectuală ori industrială, dobândite în executarea contractului vor fi proprietatea exclusivă a achizitorului, care le va putea utiliza, publica, cesa ori transfera așa cum va considera de cuviință, fără limitare geografică ori de altă natură, cu excepția situațiilor în care există deja asemenea drepturi de proprietate intelectuală ori industrială. Furnizorul se obligă să pună la dispoziția achizitorului codul sursă pentru componentele noi dezvoltate în cadrul soluției/produsului/platfomei în scopul executării contractului, precum și instrucțiunile complete de compilare și instalare a acestuia, la data încheierii procesului – verbal de recepție. Codul sursă pentru componentele noi dezvoltate în cadrul instrumentelor/soluțiilor/platfomei va deveni proprietatea achizitorului de la data încheierii procesului – verbal de recepție			
--	--	--	--

Data completării: _____

Operator economic,

(nume si prenume, semnatura autorizata)

NOTĂ: Propunerea tehnică trebuie prezentată si în formatul editabil al fișierului (.doc sau .docx). Propunerea tehnică si Propunerea tehnică prezentată si în formatul editabil al fișierului (.doc sau .docx) vor fi semnate cu semnătură electronică extinsă, bazată pe un certificat calificat, eliberat de către un furnizor de servicii de certificare acreditat în condițiile legii;