

PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

Spl. Clinic de Obstetrică și Ginecologie CUZA-VODĂ IASI	
INTRARE	Nr. 4082
IEȘIRE	
Ziua 31	Luna 03 Anul 2026

MANAGER PROIECT,
Iuliana DUMITRUȚ

MANAGER,
Ec. Robert DÂNCĂ



CAIET DE SARCINI

„Achiziție Sistem Informatic Integrat și echipamente IT pentru Spitalul Clinic de Obstetrică-Ginecologie Cuza Vodă Iasi” - Proiect „Cuza Vodă Medical Esstential Software Solution (ViMeS)”



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

I. Introducere

Caietul de sarcini face parte integrantă din documentația de atribuire și constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora fiecare ofertant va elabora oferta (propunerea tehnică și propunerea financiară);

În cadrul acestei proceduri, Spitalul Clinic de Obstetrică – Ginecologie Iași îndeplinește rolul de Autoritate Contractantă, respectiv promitent-achizitor în cadrul contractului.

Pentru scopul prezentei secțiuni a Documentației de atribuire, orice activitate descrisă într-un anumit capitol din caietul de sarcini și nespecificată explicit în alt capitol, trebuie interpretată ca fiind menționată în toate capitolele unde se consideră de către ofertant ca aceasta trebuie menționată pentru asigurarea îndeplinirii obiectului contractului.

II. Informații despre Autoritatea Contractantă

Beneficiar: Spitalului Clinic de Obstetrică-Ginecologie „CUZA VODA” IAȘI
Adresa: Strada Cuza Vodă 34, Iași
Cod postal: 700038, Romania
Tel: 0232 213000
Email: contact@spitalcuzavodaiasi.ro

III. Contextul realizării achizitiei

Dotarea spitalului se bazează pe nevoia de procese optimizate și automatizate susținute de un pachet software customizat bazat pe o infrastructură hardware care are la bază echipamente IT&C interconectate pentru îmbunătățirea procedurilor existente de îngrijire a pacientului și introducerea de noi capabilități pentru a avea un proces medical îmbunătățit.

Principiile generale ce trebuie respectate în construcția Sistemului informatic integrat pentru un spital

La proiectarea soluției software se va ține cont de următoarele principii generale:

- ❖ Principiul legalității: care presupune crearea și exploatarea sistemului informatic în conformitate cu legislația națională în vigoare și a normelor și standardelor internaționale recunoscute în domeniu;
- ❖ Principiul divizării arhitecturii pe nivele: constă în proiectarea independentă a componentelor sistemului în conformitate cu standardele de interfață dintre nivele;
- ❖ Principiul datelor sigure: stipulează introducerea datelor în sistem doar prin canalele autorizate și autentificate;

PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- ❖ Principiul securității informaționale: presupune asigurarea unui nivel adecvat de integritate, selectivitate, accesibilitate și eficiență pentru protecția datelor de pierderi, alterări, deteriorări și de acces nesancționat.
- ❖ Principiul transparenței: presupune proiectarea și realizarea conform principiului modular, cu utilizarea standardelor transparente în domeniul tehnologiilor informatice și de telecomunicații;
- ❖ Principiul expansibilității: stipulează posibilitatea extinderii și completării sistemului informatic cu noi funcții sau îmbunătățirea celor existente;
- ❖ Principiul scalabilității: presupune asigurarea unei performanțe constante a soluției informatice la creșterea volumului de date și a solicitării sistemului informatic;
- ❖ Principiul simplității și comodității utilizării: presupune proiectarea și realizarea tuturor aplicațiilor, mijloacelor tehnice și de program accesibile utilizatorilor sistemului, bazate pe principii exclusiv vizuale, ergonomice și logice de concepție;
- ❖ Principiul integrității, plenitudinii și veridicității datelor: presupune implementarea mecanismelor care permit păstrarea conținutului și interpretării univoce a datelor în condițiile unor influențe accidentale și eliminării fenomenelor de denaturare sau lichidare accidentală a acestora, furnizarea unui volum de date suficient executării funcțiilor de business al sistemului informatic și asigurarea unui grad înalt de corespundere a datelor cu starea reală a obiectelor pe care le reprezintă și care fac parte dintr-un sector concret al sistemului informatic.

Pe parcursul ultimului deceniu, echipamentele IT și infrastructura de rețea au fost supuse unei utilizări continue și intense, ceea ce a dus la uzura lor fizică și tehnologică. În prezent, unitatea medicală se confruntă cu probleme majore care afectează eficiența și calitatea serviciilor medicale:

- Serviciile IT sunt găzduite în prezent pe un singur server fizic, pe care rulează toate mașinile virtuale critice (Active Directory, baze de date, aplicații Infosys, portal utilizatori). Deși există două servere de domeniu, acestea sunt găzduite pe același echipament, ceea ce poate reprezenta, pe termen mediu, o limitare din perspectiva continuității serviciilor.
- Sistemul de backup este realizat atât pe un server dedicat, cât și pe un echipament NAS, utilizând Veeam Backup & Replication (versiunea Community). În prezent, soluția este locală, fără componentă offline sau offsite, aspect care poate fi optimizat pentru un nivel suplimentar de siguranță.
- Rețeaua informatică este alcătuită din echipamente diverse (TP-Link, D-Link, inclusiv switch-uri neadministrabile), fără o administrare complet centralizată și fără implementarea integrală a segmentării (VLAN). În forma actuală, infrastructura de rețea nu permite o organizare eficientă a traficului și nici o extindere facilă.
- Există o limitare a spațiului de adresare IP disponibil, ceea ce reprezintă un factor important în perspectiva dezvoltării ulterioare. În aceste condiții, există riscul ca, în viitorul apropiat, integrarea de noi echipamente în rețea să fie dificilă sau limitată. Această situație influențează



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

inclusiv utilizarea unor echipamente existente, precum imprimantele profesionale, care sunt utilizate local (USB) și nu pot fi partajate în rețea.

· Rețeaua wireless este realizată utilizând echipamente de tip consumer (routere ASUS configurate ca Access Point-uri), fără control centralizat, ceea ce poate fi îmbunătățit pentru o administrare mai eficientă.

IV. Obiective Generale

1. Dezvoltarea Capacităților Digitale ale Spitalului

Obiectivul principal al proiectului este creșterea nivelului de inovare și eficiență la nivel instituțional, prin modernizarea software-ului clinic, îmbunătățirea interoperabilității acestuia și îmbunătățirea rețelelor de comunicații. Aceasta va permite spitalului să colaboreze eficient între diferite sisteme și platforme, facilitând un schimb de informații precis și eficient în cadrul serviciilor medicale.

2. Susținerea Transformării Digitale și Asigurarea Calității Serviciilor

Proiectul se axează pe sprijinirea transformării digitale a spitalului, asigurând furnizarea unor servicii de sănătate de înaltă calitate. Un aspect inovator al inițiativei este angajamentul de a oferi:

- **suport tehnic** pentru toate soluțiile software implementate pentru o perioadă de cel puțin 60 de luni,
- **garanția** funcționalității de cel puțin 60 de luni;
- **mentenanța** pentru o perioadă de cel puțin 24 luni.
- **Servicii post garanție / update** – 120 luni

3. Interoperabilitate cu Alte Instituții și Unități Sanitare

Soluțiile implementate vor facilita interoperabilitatea cu sisteme informatice externe, precum cele ale CNAS (PIAS, DES, CEAS) și CNPAS, prin intermediul unor interfețe de tip REST API. Datele medicale vor fi gestionate conform standardelor internaționale (HL7, HL7 FHIR), asigurând compatibilitatea și schimbul de informații cu sisteme similare la nivel național și european (eHDSI INTEROPERABILITY SPECIFICATIONS).

4. Respectarea Standardelor Internaționale pentru Nomenclatoare

Nomenclatoarele utilizate în cadrul sistemului vor respecta standardele internaționale (ICD 10, cu posibilitatea de actualizare la ICD 11, DCI/ATC, HL7, LOINC, SNOMED), facilitând interoperabilitatea cu alte sisteme internaționale și urmând recomandările documentului "Common Semantic Strategy for Health in the European Union" și Regulamentul "European Health Data Space".

5. Securitatea și Confidențialitatea Datelor

Soluția de securitate va garanta confidențialitatea și integritatea informațiilor transferate. Datele vor fi protejate atât în repaus, cât și în tranzit, prin criptare de la un capăt la altul (End-to-end Encryption). Accesul utilizatorilor la sistem va fi asigurat printr-un protocol



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

HTTPS securizat, folosind certificate digitale calificate, prevenind orice tentativă de interceptare a datelor în timpul transmisiunii acestora.

6. **Modernizarea infrastructurii IT:** Achiziția de echipamente IT de ultimă generație pentru a asigura eficiența și securitatea rețelei și serverelor, esențiale pentru gestionarea datelor medicale sensibile.
7. **Optimizarea experienței pacientului:** Implementarea de monitoare touch de tip tabletă în saloanele pacienților pentru o mai bună gestionare a informațiilor și pentru îmbunătățirea comunicării între pacienți și personalul medical.

V. Obiectul Achiziției

Achiziția este structurată pe următoarele loturi:

Lot 1 Echipamente IT pentru dotarea Spitalului Clinic de Obstetrica-Ginecologie Cuza Voda Iasi

Specificații

Switch Poe 24x1G RJ-45, 4x10G SFP+, 2x100G QSFP28, PoE 30W, 1xAC PSU, IO/PS,	Buc	2
Router	Buc	2
Firewall cu functii de IPS	Buc	2
Server pentru integrarea solutiei de digitalizare a activitatii in unitatile spitalicesti si server PACS. Server 32GB RDIMM, 3200MT/s, Single Rank, 480GB SSD SATA Read Intensive 6Gbps 512 2.5in Hot-plug AG Drive, 1 DWPD	Buc	3
Statie de lucru all in one pentru sectii unitati spitalicesti	Buc	14
KIT workstation connect cradle cu 1 slot pentru tabletele de 10 inch	Buc	10
Monitor 19 inch pentru statie de lucru sau kiosk, se utilizeaza impreuna cu kit workstation connect cradle si tableta de 10 inch	Buc	14
Cabluri, mufe, conectoare, diverse	Pachet	1
Tableta enterprise robusta destinata utilizarii personalului medical din unitatile spitalicesti pentru a asigura mobilitatea personalului, rapiditate si acuratete in obtinerea/verificarea informatiilor necesare	Buc	16
Curea de mana compatibila cu tabletele robuste, special conceputa pentru zona healthcare usor de dezinfectat	Buc	16
KIT baza de alimentare (cradle) cu 4 sloturi pentru tabletele de 10 inch	Buc	4
Imprimanta pentru printarea de bratari identificare pacienti, cu carcasa dezinfectabila	Buc	4

PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

Terminal mobil enterprise destinat utilizării personalului medical în unitățile spitalicești, farmacii, laboratoare, cu carcasa dezinfectabilă	Buc	20
KIT baza de alimentare (cradle), 1 slot pentru terminal mobil enterprise	Buc	18
Conectica, setări inițiale, configurări	Buc	1
Rack-uri și dulapuri pentru servere o Dispozitive de alimentare neîntreruptibilă (UPS).	Buc	1
Multifunctionala pentru secții unități spitalicești	Buc	21
Multifunctionala mare	Buc	6
Imprimanta direct termică pentru printarea de etichete termice (se poate utiliza în farmacii, laboratoare)	Buc	7
Cabluri, conectica, kituri de instalare	Buc	1
Storage SAS, 4 HDD SAS 10k de 10.8 Tb bucata	Buc	2

Lot 2 Sistem Informatic Integrat pentru Spitalul Clinic de Obstetrică-Ginecologie Cuza Voda Iasi

Specificații

Licenta portal online pentru pacient, medic trimitator, alta unitate medicală (Digitalizarea interacțiunii cu terți), ce va conține: - Programari online - Rezultate paraclinice (laborator și imagistica) - Acces complet la dosarul medical (toate documentele emise pe parcursul consultărilor sau a internării) - Telemedicină (spațiu virtual privat în care medicul întâlnește și consultă pacientul, video call, partajare documente, web dicom viewer care permite accesul la imaginile radiologice stocate în PACS) - Platforma configurabilă integrată cu sistemul medical pentru preluare automată feedback pacient. Permite administrarea și definirea integrală a chestionarelor. - Modul securitate	Pachet	1
--	--------	---



Finanțat de
Uniunea Europeană
NextGenerationEU



Planul Național
de Redresare și Reziliență

PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

<p>Licenta digitalizarea fluxurilor interne specifice și instituționale componenta ce va conține:</p> <p>Modul programari</p> <p>Modul Ambulatoriu</p> <p>Modul Recepție / Birou internări / Camera de garda</p> <p>Modul UPU sau CPU</p> <p>Modul sectii</p> <p>Modul farmacie (integrat cu sistemul financiar - contabil)</p> <p>Modul scanare mobila coduri de bare de pe facturile de intrare in farmacie, raportarea in timp real catre OSMR la momentul scanarii</p> <p>Modul Bloc alimentar</p> <p>Modul Infecții Nozocomiale</p> <p>Modul Laborator Analize Medicale (LIS) cu optiuni pentru automatizarea proceselor de lucru (definirea de workflow)</p> <p>Modul comunicatie analizoare medicale cu interfata web centralizata, administrarea, monitorizarea in timp real a pachetelor transmise</p> <p>Modul Radiologie (RIS)</p> <p>Modul DICOM Worklist (comunica cu echipamentele de imagistica compatibile DICOM)</p> <p>Modul rapoarte si raportari</p> <p>Modul optimizat pentru medici si asistente pt operarea de pe tableta, optiune scanare QR code bratară</p> <p>Dashboard operational (afiseaza indici aferenti activitatii operational medicale)</p> <p>Platforma administrare formulare introducere date (programare, prezentare, examinare, internare, pagina laborator, etc) care sa permita adaugarea de campuri legate la surse de date, organizarea campurilor, relatii intre campuri</p>	Pachet	1
--	--------	---

PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
 "Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

Licenta module interfatare, comunicare cu consumatori externi de date (capitol Pregătirea sistemului pentru interoperabilitatea cu alte instituții / unități sanitare, respectiv pentru integrare / consolidare și replicare date). Aceasta componenta conține următoarele module: Modul standardizat de comunicare HL7, interfata web pentru monitorizarea pachetelor transferate în timp real, opțiuni de mapare din interfata între campurile HL7 și campurile specifice ale aplicației Modul administrare API care să permită adăugarea de către administratorul aplicației de API endpoints, creare de API KEY și administrarea accesului fiecărui client la API endpoints, fără să fie nevoie de dezvoltări aferente sistemului Modul administrare cu opțiuni de editare inline a nomenclatoarelor inclusiv a nomenclatoarelor care pot fi adăugate ulterior în baza de date de către administratorul aplicației. Licențe PACS (arhivare și distribuire de imagini)	Pachet	1
Licenta managementul resurselor umane și interoperabilitate cu alte sisteme digitale similare de la nivel național/administrativ (non-clinic) (inclusiv suport 60 de luni din partea producătorului)	Bucata	1
Licenta Managementul lanțului de aprovizionare (non-clinic) (inclusiv suport 60 de luni din partea producătorului)	Bucata	1
Licenta managementul documentelor (non-clinic) (inclusiv suport 60 de luni din partea producătorului)	Bucata	1
Licenta managementul serviciilor de securitate (non-clinic) (inclusiv suport 60 de luni din partea producătorului)	Bucata	1
Licenta management de conținut (site web sau similar) CMS (non-clinic) (inclusiv suport 60 de luni din partea producătorului)	Bucata	1
Antivirus/Antimalware	Buc	1
Sistem virtualizare Kit for 3 hosts (Max 2 CPU per host, 32 cores/CPU)	Buc	1
Servicii implementare software medical (analiza, design, proiectare, personalizare, instalare, testare, trecere în producție)	Pachet	1

PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

Servicii implementare PACS	Servicii	1
Servicii implementare software non medical (analiza, design, proiectare, customizare, instalare, testare, trecere în producție)	Pachet	1
Management de proiect implementare sistem IT	Servicii	1
Servicii implementare hardware	Servicii	1

VI. Condiții generale

Caietul de sarcini face parte integrantă din documentația pentru elaborarea și prezentarea ofertei și constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează, de către fiecare ofertant, propunerea tehnică.

Prin acest caiet de sarcini, se urmărește asigurarea unui proces transparent și competitiv de achiziție, pentru a selecta cele mai bune oferte care să răspundă necesităților Spitalului Clinic de Obstetrica Ginecologie Iasi și să contribuie la îmbunătățirea continuă a serviciilor medicale oferite pacienților.

Prezentele cerințe definesc caracteristici referitoare la nivelul calitativ, tehnic și de performanță, siguranță în exploatare, dimensiuni, precum și sisteme de asigurare a calității, ambalare, etichetare, marcare, condițiile pentru certificarea conformității cu standarde relevante sau altele asemenea.

Propunerea tehnică trebuie să corespundă cerințelor din caietul de sarcini, în acest sens, ofertantul având obligația de a prezenta în propunerea tehnică toate caracteristicile solicitate, precum și de a-și asuma toate celelalte cerințe din caietul de sarcini.

Produsele ce urmează a se achiziționa vor fi declarate conforme dacă vor respecta minim specificațiile tehnice și performanțele solicitate în Fișele tehnice aferente fiecărui lot, parte integrantă din prezentul caiet de sarcini, precum și cerințele minime din acesta.

Se va face dovada conformității produselor care urmează să fie furnizate cu cerințele prevăzute în caietul de sarcini. În acest scop, propunerea tehnică va conține un comentariu, articol cu articol al elementelor conținute în caietul de sarcini, inclusiv specificațiilor tehnice, prin care să demonstreze corespondența propunerii tehnice cu elementele respective.

Nu se acceptă descrierea specificațiilor din propunerea tehnică a ofertantului cu sintagme de genul "conform caietului de sarcini", "ne însușim caietul de sarcini" ș.a.m.d., o astfel de modalitate de elaborare a propunerii tehnice urmând a conduce la declararea acesteia ca neconformă. Propunerea tehnică nu trebuie să aibă caracter general.

Sistemul:

- ✓ Va fi accesibil prin interfață web (browser), fără instalare locală obligatorie

PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- ✓ Interfața va fi disponibilă în limba română
- ✓ Va permite configurarea pentru **multiple puncte de lucru / locații**
- ✓ Va permite acces concurrent pentru utilizatori multipli
- ✓ Va include jurnalizare completă a acțiunilor utilizatorilor (audit trail)
- ✓ Va respecta cerințele de securitate a datelor (autentificare securizată, control acces, criptare).

Specificațiile tehnice care indică o anumită origine, sursă, producție, un procedeu 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 limitarea ofertelor, respectiv favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse. Aceste specificații vor fi considerate ca având mențiunea de "sau echivalent".

Ofertanți vor prezenta Declarație pe propria răspundere de respectare a prevederilor Ordinului 1323/09.11.2020 pentru aprobarea Normelor tehnice privind cerințele minime de asigurare a securității rețelelor și sistemelor informatice aplicabile operatorilor de servicii esențiale

Ofertanți vor prezenta în cadrul propunerii tehnice un tabel de concordanță pentru fiecare lot în parte, cu următoarea structură:

Nr. Crt.	Caracteristici/cerinte tehnice solicitate prin caietul de sarcini	Caracteristici/cerinte tehnice oferite prin oferta tehnica	Correspondenta fișă tehnică/documentație din partea producătorului (indicarea numărului de pagină/alin.unde se regăsește caracteristica/cerința)	Informatii referitoare la producator

Demonstrarea conformității cu specificațiile tehnice se va face prin trimitere, rând cu rând, către documentele emise de producător: instrucțiuni/manual de utilizare așa cum sunt ele atașate produselor ce sunt oferite, broșuri/cataloge originale însușite de către producător și/sau purtând viza acestuia (semnătură și stampilă), cu indicarea paginii unde sunt confirmate cele declarate de către ofertant.

Specificațiile tehnice ale produselor prevăzute în prezentul Caiet de sarcini sunt minimale și reprezintă condiție obligatorie. În cazul nerespectării acestora ofertele vor fi declarate neconforme.



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

Produsele trebuie să corespundă cerințelor caietului de sarcini la data depunerii ofertelor. Nu se acceptă declarația pe proprie răspundere privind modificarea/completarea ulterioară atribuirii contractului a produselor ce constituie obiectul prezentului caiet de sarcini. În caz contrar, oferta fiind respinsă ca neconformă.

Pentru caracteristicile tehnice, solicitate de autoritatea contractantă, însă nemenționate expres în documentele menționate mai sus, se acceptă Declarațiile emise de producător cu menționarea clară, explicită, a conformității cu fiecare cerință din Caietul de sarcini, numai dacă aceasta nu sunt evidențiate explicit în cataloage/broșuri sau instrucțiuni/manual de utilizare.

Toate echipamentele oferite vor fi noi. Se va atașa propunerii tehnice o declarație pe propria răspundere în acest sens.

VII. Cerințe minime pentru suport tehnic și mentenanță

Prin Mentenanța sistemului informatic se înțelege totalitatea operațiilor de întreținere și reparație ale acestuia și include mentenanță corectivă, preventivă și evolutivă.

- **Mentenanța corectivă** este termenul folosit pentru a descrie serviciile de mentenanță care sunt necesare doar în situația în care sistemul informatic se defectează. Mentenanța corectivă trebuie înțeleasă ca totalitatea operațiilor de intervenție la sistemul informatic care se efectuează pe parcursul ciclului de viață al acestuia, ca urmare a unor defecțiuni sau funcționării în afara parametrilor optimi cu scopul de a restabili capacitatea de funcționare optimă a sistemului informatic.

Mentenanța corectivă include localizarea, diagnosticarea defectelor, inclusiv intervenția pentru restabilirea bunei funcționări și trebuie efectuată pentru toate părțile componente ale sistemului informatic atunci când autoritatea contractantă semnalează un incident.

Contractantul trebuie să includă în costurile mentenanței corectivă toate costurile aferente intervenției. După fiecare intervenție corectivă, contractantul trebuie să se efectueze teste de funcționare care să demonstreze că sistemul informatic funcționează în parametri optimi și să prezinte un raport care să includă activitățile realizate, precum și rezultatele testelor de funcționare.

- **Mentenanța preventivă**
în perioada de garanție, contractantul trebuie să efectueze periodic mentenanța preventivă a sistemelor informatice. Aceasta va fi realizată ori de câte ori este necesar, dar cel puțin o dată la 6 luni. Contractantul este responsabil pentru realizarea operațiilor de mentenanță preventivă.
înainte de efectuarea operațiilor de mentenanță preventivă, contractantul comunică autorității/entității contractante lista operațiilor de mentenanță care trebuie efectuate. Este posibil ca mentenanța preventivă să trebuiască a fi realizată în afara orelor normale de lucru sau la sfârșit de săptămână sau în sărbători legale.

Operațiunile de mentenanță preventivă se efectuează, astfel încât să nu fie afectată activitatea zilnică. Datele exacte vor fi agreeate cu autoritatea/entitatea contractantă. Mentenanța



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

preventivă trebuie să acopere toate costurile aferente intervenției, inclusiv forța de muncă și altele asemenea.

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

Operațiunile care trebuie efectuate de contractant pentru fiecare intervenție pot fi și serviciile periodice care tin de buna funcționare a sistemelor informatice, de securitatea și dezvoltarea acestora și care se efectuează fără acordul ACHIZITORULUI. Această prevedere înseamnă că există anumite operațiuni și servicii de mentenanță preventivă care trebuie efectuate regulat de către contractant pentru a asigura buna funcționare a sistemelor informatice. Aceste servicii includ activități esențiale pentru menținerea performanței, securității și dezvoltării continue a sistemelor informatice și sunt considerate standard. Din această cauză, ele pot fi efectuate fără a necesita aprobarea explicită prealabilă a achizitorului (organizația care a achiziționat sistemul). Exemple de astfel de operațiuni: actualizări de software (instalarea celor mai recente versiuni ale software-ului pentru a asigura funcționalitatea optimă și securitatea), verificări de securitate (scanări regulate pentru vulnerabilități și implementarea de patch-uri de securitate pentru a preveni atacurile cibernetice), mentenanță hardware (inspecții și întrețineri periodice ale echipamentelor pentru a preveni defectarea acestora), backup-uri (crearea și verificarea backup-urilor de date pentru a asigura integritatea și disponibilitatea informațiilor).

Serviciile care se prestează la cererea achizitorului vor fi efectuate cât mai repede cu putință și la standarde de înaltă calitate. Această prevedere se referă la acele servicii de mentenanță sau intervenții suplimentare care nu sunt incluse în lista de operațiuni standard și care necesită o solicitare specifică din partea achizitorului. Odată ce autoritatea contractantă face o cerere pentru o anumită intervenție sau serviciu, contractantul are obligația de a răspunde prompt și de a efectua serviciile solicitate cât mai repede posibil. Totodată, aceste servicii trebuie să fie realizate la standarde înalte de calitate, asigurând astfel satisfacția achizitorului și funcționarea eficientă a sistemului. Exemple de astfel de servicii: instalarea unor noi module software (dacă achizitorul solicită instalarea sau integrarea unor funcționalități suplimentare în sistem), repararea unor probleme specifice (remediarea unor erori sau disfuncționalități care nu au fost acoperite în cadrul operațiunilor standard de mentenanță), modificări de configurare (ajustări specifice ale sistemului pentru a se conforma unor cerințe noi ale achizitorului), consultanță și training suplimentar oferirea de sesiuni de formare suplimentare pentru personalul achizitorului sau consultanță specializată).

- **Mentenanța evolutivă**

Spre deosebire de mentenanța preventivă, care poate fi planificată în termeni temporali și financiari, mentenanța evolutivă nu poate fi planificată. Contractantul va asigura trecerea sistemelor software la generații ulterioare versiunilor livrate în momentul implementării inițiale a contractului.

Trecerea la versiuni ulterioare se va face ca urmare a evaluărilor de calitate, performanță și funcționalitate atât din partea contractantului cât și din partea beneficiarului. Trecerea sistemelor software la o versiune funcțională ulterioară implică în mod automat actualizarea licenței perpetue acordate beneficiarului din punct de vedere al versiunii software la care face



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

referire licența respectivă.

Serviciile de mentenanță evolutivă includ următoarele, fără a se limita la: actualizări de program în conformitate cu schimbările legislative care vizează direct domeniul vizat de aplicație (principalele legi care reglementează acel domeniu) — serviciile de întreținere tehnică și legislativă reprezintă adaptări la modificările de legislație sau de procedura de lucru care vizează în mod direct domeniul acoperit de aplicație. Nu sunt incluse ca obligatorii modificări de legislație care influențează indirect și tangențial domeniul respectiv și care rezultă din acte normative provenind din alte domenii de activitate. Acestea pot fi prestate gratuit în cadrul contractului doar în măsură în care producătorul consideră benefic acest lucru pentru dezvoltarea funcționalităților programului și gradului de satisfacție al clienților, actualizarea privind modificările sistemului (trecerea documentației la o versiune superioară) presupune documentarea modificărilor efectuate asupra sistemului (corecții, modificări, adăugiri, ștergeri, dezvoltări) în manualul utilizatorului manualul de instruire și operare.

- **Suportul tehnic** se referă la asistența oferită nemijlocit, în timp real, în operarea și exploatarea sistemului informatic în cadrul activităților zilnice ale beneficiarului:

- Suportul tehnic pentru rezolvarea nelămuririlor și/sau a eventualelor probleme tehnice legate de program presupune posibilitatea de a contacta furnizorul și de a obține informații de bază cu privire la modalitatea de efectuare a unor operații (suport în utilizare), a semnala erori de program, disfuncționalități, a plasa solicitări/sugestii și a primi răspuns la acestea. Modalitatea de contact va include e-mail la adresa specificată și/sau telefonic. Termenul de rezolvare va depinde de complexitatea solicitării, mijloacele de comunicare, modalitatea de exprimare și raportare etc.

- Suport tehnic privind introducerea de date în program în vederea utilizării acestuia de către operatorii autorității contractante presupune servicii suport de analiza, prelucrare și operare de către personalul furnizorului a unor date oferite de către beneficiar pe parcursul utilizării aplicațiilor, ca parte a sistemului informațional.

- Suport privind asistența în operarea sistemului și operarea propriu-zisă a sistemului în vederea maximizării eficacității sistemului în cadrul autorității contractante — serviciile se desfășoară de regulă de la distanță, însă la solicitarea în scris a autorității contractante se poate desfășura la sediul acesteia. Solicitățile pot fi inclusiv pentru reinstruire.

PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

VIII. Specificații tehnice

LOT 1 ECHIPAMENTE IT PENTRU DOTAREA SPITALULUI CLINIC DE OBSTETRICA-GINECOLOGIE CUZA VODA IASI

Urmatoarele echipamente sunt necesare pentru functionarea de ansamblu a solutiilor software implementare prin prezentul proiect:

1.1 Switch Poe 24x1G RJ-45, 4x10G SFP+, 2x100G QSFP28, PoE 30W, 1xAC PSU, IO/PS

Caracteristici	Specificatii tehnice minime
Tip echipament	Switch 10Gigabit, cu management, Layer 2+
Porturi	- 24 x 10GBase-T RJ45 - 4 x 10/25G SFP28 ports
Capacitate switching	Full non-blocking, 680 Gbps
Rata comutare pachete IP 64 Bytes	Min. 500 Mpps
Tabela MAC	32000 intrări tabela MAC Posibilitatea de dezactivare a funcției de învățare dinamică a MAC-urilor per port, până la 64 MAC-uri statice per port
Caracteristici Layer 2	- Suport pentru Jumbo Frames (min. 12KB) - IGMP Snooping v1/v2/v3 - IGMP Snooping Querier - Agregare conexiuni (8 grupuri de agregare, 8 conexiuni per grup) - Spanning Tree Protocols - 802.1D STP - 802.1w RSTP - 802.1s MSTP - Root Guard - Loopback Detection
VLAN	- 802.1Q Tagged VLAN - Suport pentru 4000 VLAN-uri, cu ID-uri VLAN în intervalul 1-4094 - Voice și Surveillance VLAN
Caracteristici Layer 3	- Rutare statică, 128 IPv4 și 64 IPv6 intrări - 4 Interfețe IP - suport pentru Default Route



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

Quality of Service (QoS)	<ul style="list-style-type: none"> - Marcaj layer 2 Class of Service (CoS) bazat pe port, adresa MAC, adresa IP, DSCP - 8 cozi de așteptare (queue-uri) per port - remarcare biți prioritate 802.1p/DSCP - Managementul cozilor de așteptare (de-queuing): Strict Priority (SP), Weighted Round Robin (WRR), Weighted Deficit Round Robin (WDRR)
Securitate	<ul style="list-style-type: none"> - Unicast, Multicast si Broadcast Storm Control - Inspecție dinamică ARP (Dynamic ARP Inspection) - DHCP Snooping si DHCPv6 Guard - Prevenție Spoofing ARP - Protecție BPDU - IP-MAC-Port Binding - SSH v2 - SSL TLS 1.2
Management	<ul style="list-style-type: none"> - Port consola, conector RJ45 - Administrare IPv4 si IPv6 - Administrare în linie de comandă: port consola, Telnet, SSHv2 - Administrare grafică WEB - SNMP v1/v2c/v3 - Sincronizare ceas: NTP si SNTP - LLDP si LLDP-MED - Syslog
Authentication, Authorization and Accounting (AAA)	<ul style="list-style-type: none"> - Conform 802.1x, autentificare locală sau RADIUS - alocare dinamică în VLAN în funcție de credențialele introduse
Temperatura operare	Între -5 și 50°C
Consum maxim de putere	Mai mic de 90 W la încărcare maximă

1.2 Router

Caracteristici	Specificatii tehnice minime
Interfete de rețea	1x Gigabit SFP WAN port 4x Gigabit Ethernet ports (WAN/ LAN configurabil)



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

WAN Multiplu	DA, balanced, failover
Porturi auxiliare	1 x USB 2.0; 1 x Reset buton
Standard WIFI	IEEE 802.11 a/b/g/n/ac
MESH	DA
Antene	Maxim 4 antene externe, 2 per banda, - 2.4GHz, gain 5.0dBi - 5 GHz, gain 5.0dBi
Rata date wifi	5G: IEEE 802.11ac: 6.5 Mbps to 867 Mbps IEEE 802.11n: 6.5 Mbps to 300 Mbps IEEE 802.11a: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps 2.4G: IEEE 802.11n: 6.5 Mbps to 300 Mbps IEEE 802.11b: 1, 2, 5.5, 11 Mbps IEEE 802.11g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps
Frecventa banda	2.4GHz radio: 2400 – 2483.5MHz 5GHz radio: 5150 - 5850MHz
Canale wifi	2.4G: 20 and 40 MHz 5G: 20, 40 and 80 MHz
Viteza wifi	1.266 Gbps
Securitate wifi si sistem	WPA/WPA2-PSK, WPA/WPA2 Enterprise (TKIP/AES); WPA3, anti-hacking secure boot si critical data/control lockdown via digital signatures, certificate unic de securitate si parola standard random per device
MIMO	2x2:2 2.4GHz (MIMO) 2x2:2 5GHz (MU-MIMO)
Maximum TX Power	2.4G: 23dBm 5G: 24dBm
SSID	16 SSIDs total, 8 per radio (2.4ghz and 5 ghz)
Clienti simultani	Pana la 100
CPU	Dual-core 880 MHz
Memorie si sesiuni NAT	256MB RAM, 60K sesiuni NAT
Montaj	Desktop sau pe perete
Sursa	100-240 VAC 50-60 Hz
Temperatura	0°C - 50°C



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

operare	
Dimensiuni – nu mai mare de:	235.5x145x192 mm (cu antenele ridicate la 90gr)
Greutate – nu mai mare de:	375 g
NAT Throughput	1 Gbps
IPsec VPN Throughput	300 Mbps
Tipuri de conexiuni	DHCP, Static IP, PPPoE, PPTP, L2TP
Protocoale retea	IPv4, IPv6, 802.1Q, 802.1p, 802.1x, 802.11e/WMM
Management	On-prem si cloud
QoS	802.11e/WMM, VLAN, TOS
Firewall	DDNS, Port Forwarding, DMZ, UPnP, Anti-DoS, traffic rules, NAT, ALG
Securitate	Guest network, network blacklist, Antihacking secure boot, critical data/control lockdown prin semnături digitale
VPN	<ul style="list-style-type: none"> • IPsec VPN Client-to-Site /Site-to-Site • PPTP VPN Server /Client • L2TP Client-to-Site • OpenVPN® Server/Client • WireGuard® • IPSec Encryption: DES, 3DES, AES • IPSec Authentication: MD5, SHA-1, SHA2-256 • IPSec Key Exchange: Main/Aggressive Mode, Pre-shared Key, DH Groups 1/2/5/14 • IPSec Protocols: ESP • IPSecNAT Traversal • OpenVPN® Encryption: AES, DES • OpenVPN® Authentication: MD5, SHA-1, SHA2-256, SHA2-384,SHA2-512 • OpenVPN® Certificate: RSA • PPTP Encrpytion: MPPE 40-bit, 128-bit,IPSec • PPTP/L2TP Authentication: MS-CHAPv1/2
Tunele VPN concurente	Pana la 50



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

Management retea	<ul style="list-style-type: none"> • sa permita management in cloud sau on-prem pentru router si pana la 50 AP-uri de la acelasi provider • managementul in cloud sa fie gratuit si pentru un numar nelimitat de dispozitive de la acelasi vendor • SSH pentru CLI • TR-069 • SNMP v1/v2c/v3 • Telnet (prin update de firmware)
Conformitate	FCC, CE, RCM, IC, UKCA

1.3 Firewall cu functii IPS

Caracteristici	Specificatii tehnice minime
Interfete de retea	9 x RJ45 GbE cupru 2 x 2.5 Gb SFP
WAN Multiplu	DA, cu load balancing si failover, toate porturile RJ45 pot fi configurate WAN/LAN
Porturi auxiliare	1 x USB 2.0; 1 x Reset buton
POE IN	Standard: IEEE 802.3af/at – 1 x port RJ45
POE OUT	2x PoE out ports Passive 48V sau IEEE802.3af
Memorie si procesor	512 MB RAM, 256 Mb Flash, 60k NAT sesiuni, CPU Dual ARM Cortex A53 1GHz
Montaj	Desktop, pe perete sau in rack (sistem montare inclus)
Sursa	POE (802.3af) sau 100-240 VAC 50-60 Hz
Temperatura operare	0°C - 40°C
Dimensiuni – nu mai	260x149.5x35 mm



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

mare de:	
Greutate – nu mai mare de:	1.1 kg
NAT Throughput	2.2 Gbps
IPsec VPN Throughput	530 Mbps
Tipuri de conexiuni	DHCP, Static IP, PPPoE, PPTP, L2TP
Protocoale retea	IPv4, IPv6, IEEE802.1Q, IEEE 802.1p, IEEE802.1x, IEEE802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x, IEEE802.3ab
Management	On-prem si cloud
QoS	<ul style="list-style-type: none"> • VLAN, TOS • suporta clase multiple de trafic, filtre pe port, IP address, DSCP si policing • QoS avansat pentru a asigura performanța în timp real a aplicațiilor cu latență scăzută • App Qos • VoIP Prioritization
Firewall	DDNS, Port Forwarding, DMZ, UPnP, Anti-DoS, traffic rules, NAT, ALG, TURN Service
Security	<ul style="list-style-type: none"> • suporta monitorizare aplicatii/protocoale si statistici de trafic cu DPI • suporta filtrare aplicatii, URL, DNS si continut web pentru a bloca accesul la continut mailitos • Safe search



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

VPN	<ul style="list-style-type: none"> • SSL VPN Server / Client-to-Site • IPsec VPN Client-to-Site / Site-to-Site • PPTP VPN Server / Client-to-Site • L2TP Client-to-Site • OpenVPN® • WireGuard® • IPsec Encryption: DES, 3DES, AES • IPsec Authentication: MD5, SHA-1, SHA2-256 • IPsec Key Exchange: Main/Aggressive Mode, Pre-shared Key, DH Groups 1/2/5/14 • IPsec Protocols: ESP • IPsec NAT Traversal • SSL VPN Encryption: AES, DES • SSL Authentication: MD5, SHA-1, SHA2-256, SHA2-384, SHA2-512 • SSL VPN Certificate: RSA • PPTP Encryption: MPPE 40-bit, 128-bit, IPsec • PPTP/L2TP Authentication: MS-CHAPv1/2
Tunele VPN concurente	Pana la 100
Management retea	<ul style="list-style-type: none"> • Cloud management gratuit pentru un numar nelimitat de routere si AP-uri ale aceluiasi vendor • SSH for CLI • Telnet • TR-069 • SNMP v1/v2c/v3 • controller incorporat pentru pana la 150 de AP-uri, de la acelasi vendor
Continut pachet	Router, alimentator, cablu retea, cablu pamantare, kit montare rack
Conformitate	FCC, CE, RCM, IC, UKCA



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

1.4 Server pentru integrarea soluției de digitalizare a activității în unitățile spitalicești și server PACS. Server 32GB RDIMM, 3200MT/s, Single Rank, 480GB SSD SATA Read Intensive 6Gbps 512 2.5in Hot-plug AG Drive, 1 DWPD

Server	
Cerinte generale	Soluția oferită trebuie să permită montarea într-un rack standard de centru de date de 19" fără a ocupa un spațiu mai mare de 1U
Procesor	Soluția oferită va fi echipată cu 2 procesoare capabile să suporte interfețe PCIe Gen 5, de minim 12 nuclee fiecare, care rulează la o frecvență de bază de minim 2.4GHz, cu o echipare de Cache L3 de minim 30MB și care permite adresarea unei memorii sistem de cel puțin 4TB per socket.
Chipset	Soluția oferită va fi echipată cu un chipset Intel C741
Memorie	Soluția oferită va fi echipată cu cel puțin 128GB memorie RAM DDR5 compus din minim 4 module. Soluția trebuie să permită extensia ulterioară la o cantitate de minim 8TB memorie sistem. Soluția de memorie propusă trebuie să suporte funcționarea la o viteză de până la 5600MT/s, minim.
Controller stocare și Stocare internă	<p>Soluția oferită trebuie să vină echipată cu minim 8 sloturi SFF capabile să acomodeze instalarea de tip hot-plug / hot-swap a unor discuri cu interfața SATA, SAS, dar și cu interfața NVMe. Echipamentul va veni echipat cu un set de minim 4 discuri SSD cu o capacitate de cel puțin 960GB fiecare disc.</p> <p>Pentru configurarea unor matrici RAID pe baza discurilor instalate, soluția oferită trebuie să conțină o soluție de controlere RAID hardware care include următoarele funcționalități:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suportă o performanță de cel puțin 3 milioane Random Read IOPS și de până la 240.000 IOPS de tip Random Write, chiar și în modele RAID care presupun calculatii de paritate. • Oferă suport de tip Tri-Mode, astfel încât să suporte orice disk ce poate fi instalat în sloturile SFF, atât în versiunea SATA, SAS, dar și NVMe • Suport pentru tehnologia Hardware Root of Trust astfel încât să ofere protecție împotriva încercărilor de instalare a unor imagini de firmware neautorizate sau care au fost afectate de intervenții de tip malware • Suport pentru tehnologia DMTF Security Protection Data Model (SPDM) care permite o autentificare suplimentară, pe baza de certificate de securitate, cu interfața de management



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

	<p>OOB a echipamentului în care este instalată</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vine echipată cu o cantitate totală de memorie cache FBWC de minim 8GB, pentru accelerarea operațiunilor de citire / scriere
Controller rețea Ethernet	<p>Soluția oferită trebuie să fie echipată cu cel puțin 1 card quad-port 1Gb BASE-T și un card dual-port 10/25Gb SFP28 cu suport inclus pentru următoarele tehnologii de ultimă generație:</p> <ul style="list-style-type: none"> • RoCE v2 • Secure Boot • Tunnel Offload pentru tehnologiile VXLAN, NVGRE și GENEVE • generarea a cel puțin 128 interfete virtuale, în vederea obținerii unui nivel de eficiență maximă în utilizarea într-un mediu virtual de tip VMware SRIOV sau echivalent. • Hardware Root of Trust – astfel încât să permită verificarea actualizărilor de firmware printr-un set de chei criptografice scrise de către producător la nivel de controller hardware, permitând astfel activarea unui nivel de securitate suplimentar împotriva unei încercări neautorizate de scriere a unei imagini de firmware compromise de un atac de tip malware
Porturi accesorii	<p>Soluția oferită trebuie să fie echipată cu interfete pentru accesorii, minim:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cel puțin 4 porturi USB – minim 2 interne - 1 port video - 1 port RJ-45 pentru management out-of-band - 1 port de service, accesibil prin partea din față a serverului care să permită accesarea directă de către un inginer de mentenanță a interfeței de management OOB a echipamentului fără acces în rețeaua de management a beneficiarului.
Standarde industrie	<p>Soluția oferită trebuie să fie certificată cu următoarele standarde generale de industrie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft® Logo certifications • WOL • PXE • USB 3.0 • Advanced Encryption Standard (AES) • Triple Data Encryption Standard (3DES) • SNMP v3 • PCIe 5.0 Compliant



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

	<ul style="list-style-type: none"> • UEFI (Unified Extensible Firmware Interface Forum) • Redfish API • EU Lot 9 eco-design regulations • ASHRAE A3/A4 thermal design
Sistem de management	<p>Soluția oferită trebuie să vină însoțită de un sistem de management care va asigura administrarea unică (într-un mod unitar) pentru echipamentele oferite. Aplicația de management va dispune de următoarele capacități:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. un motor de căutare rapid ce va indexa minim următoarele obiecte: <ul style="list-style-type: none"> - adrese MAC, IP și WWN-uri - rețele de tip VLAN - alerte generate de sistem - denumirile serverelor (hostname) b. să asigure asignarea alertelor generate către un utilizator definit în aplicație (administratori de sistem) c. scalabilitate de până la 255 de servere gestionate de către aplicație în configurația oferită d. să genereze grafice cu nivele de încărcare și utilizare ale serverelor cu un istoric pe o perioadă configurabilă de cel puțin 1 an e. să seteze un nivel de bază al firmware-ului pentru întreaga infrastructură hardware și să realizeze actualizarea firmware-ului prin rețeaua de management a serverelor, pentru a asigura eliberarea lășimii de bandă din rețeaua de producție f. să definească șabloane pentru provizionarea și configurarea echipamentelor g. să măsoare condițiile termice de operare și să afișeze parametrii prin intermediul unei interfețe 3D pentru a facilita identificarea punctelor reci/calde din interiorul unui rack/datacenter <p>Aplicația de management trebuie să livreze prin intermediul unei interfețe specializate, operațiuni de tipul:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Power ON/OFF b. Setări de BIOS și adrese IP c. Colectare de date și monitorizare de resurse d. Integrare cu aplicația de management a mediului de virtualizare e. Export date în fișiere într-un format editabil <p>Aplicația de management nu va necesita un hardware dedicat, va dispune de capacități de rulare/funcționare în mediul virtual livrat și</p>



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

	<p>va include toate licențele necesare pentru funcționare (sistem de operare, aplicație, baza de date).</p> <p>Suplimentar, pentru orchestrarea operațiunilor de instalare, provizionare de resurse și mentenanță, soluția de management oferită trebuie să permită:</p> <ul style="list-style-type: none"> • provizionarea unor configurații specifice pentru un echipament sau un set de echipamente prin intermediul unor profile de server, care să conțină și opțiunea de alocare automată a unor volume de stocare de pe un sistem de stocare suportat • integrarea în aceeași interfață a unei infrastructuri de servere, echipamente de tip switch (LAN și SAN) și a unei infrastructuri de sisteme de stocare, astfel încât provizionarea de resurse să fie posibilă din aceeași interfață, pentru un set de resurse suportat
Securitate	<p>Protecție frontală cu încuietore cu cheie pentru restricționarea accesului fizic la nivelul discurilor.</p> <p>Soluția oferită trebuie să includă o arhitectură de securitate implementată la nivel hardware, astfel încât orice actualizare de firmware să poată fi validată folosind un set de chei criptografice înscrise de către producător la nivelul controllerului de management, fără a fi necesară intervenția nivelului firmware software.</p> <p>Soluția oferită trebuie să includă suport pentru următoarele cerințe de securitate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensor de acces la sasiul sistemului inclus în configurația oferită, care să permită orice acces autorizat sau neautorizat la nivelul echipamentului pe întregul lanț logistic, de la momentul ieșirii din linia de fabricație și până la recepția echipamentului de către client • Mască frontală cu sistem de blocare a accesului cu cheie • Posibilitatea de roll-back automat pentru firmware-ul de sistem • Posibilitatea de verificare prin semnătură digitală a firmware-ului de sistem, astfel încât să fie împiedicate instalările de versiuni neautorizate ale acestuia • Sistem de autentificare în 2 pași pe baza protocolului Kerberos și a unui card de Securitate • Posibilitate de configurare în conformitate cu standardele PCI



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

	<p>DSS</p> <ul style="list-style-type: none"> • TPM 2.0 oferit in configuratia ofertata <p>Suplimentar, solutia trebuie sa detina o certificare ca poate functiona intr-o arhitectura validata prin standardele de industrie FIPS 140-2 si Common Criteria.</p>
Sisteme de operare suportate	<p>Solutia ofertata trebuie sa suporte urmatoarele sisteme de operare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows Server • Red Hat Enterprise Linux (RHEL) • SUSE Linux Enterprise Server (SLES) • VMware
Sisteme de operare	<p>Microsoft Windows Server 2025, licentiat in conformitate cu numarul de de procesoare din serverul oferat.</p>
Securitate Firmware	<p>Solutia ofertata trebuie sa suporte un mecanism de protectie a firmware-ului bazat de amprenta hardware, oprind secventa de boot in cazul in care se constata modificari.</p> <p>Mecanismul de securitate implementat in solutia propusa, trebuie sa detina cel putin o certificare publica din partea unei entitati independente, specializate in evaluarea si acoperirea riscurilor.</p>
Surse alimentare	<p>Solutia ofertata trebuie sa includa 2 surse de alimentare redundante, cu o capacitate nominala minima de 1000W pentru o tensiune de alimentare de 220V (AC), dimensionate astfel incat sa sa asigure alimentarea echipamentului in conditii de incarcare maxima – 100%.</p> <p>Sursele de alimentare ale echipamentului trebuie sa fie certificate conform standardului de industrie 80PLUS Titanium - minim 96% - care sa respecte conditiile impuse de setul de reguli Lot9 valabile la nivelul Uniunii Europene.</p>
Sistem integrat pentru management de la distanta	<p>Solutia ofertata trebuie sa ofere facilitati pentru managementul de la distanta, incluse intr-o Interfata grafica web-based care sa permita:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pornirea / oprirea serverului • optimizarea consumului de putere • rapoarte • un mecanism de inregistrare si redare a secventei de boot sau a consolei video in cazul unui defect hardware major • accesul bazat pe un mecanism de tip RBAC • autentificare de tip multi-factor • integrarea cu Microsoft Terminal Services • support pentru Secure Shell v2 plus criptare 128 bits SSL



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

	<ul style="list-style-type: none"> • accesul pentru echipamente mobile Android si Apple IOS • partajarea consolei remote intre mai multi utilizatori, pana la instalarea sistemului de operare si dupa aceasta • integrarea pe interfata RESTful API • integrarea cu instrumente de management al mediului virtual precum VMWare vCenter sau Microsoft SCVMM • criptarea traficului web folosind protocoalele AES sau 3DES <p>Soluția oferată, în configurația propusă, va include un suport pentru tehnologiile Encrypted Virtual Media și Virtual KVM, astfel încât un administrator poate simula dintr-o consolă de management la distanță o sesiune de acces local.</p>
Sistem de monitorizare și raportare	<p>Soluția oferată trebuie să conțină o componentă de monitorizare și raportare, activă pe întreaga perioadă de garanție / suport solicitată, care:</p> <p>este capabilă să ofere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • funcția de colectare și analiză, pe baza de senzori, a datelor despre fiecare componentă în parte: stare hw (CPU, RAM, Net, Power, Storage), stare și conformanța firmware (conform recomandare producător), loguri / evenimente sistem și, dacă este cazul, cazuri de suport deschise la producătorul echipamentului (care să poată fi accesate direct din interfața soluției prin link HTML) • funcția de generare a unei baze de date de informații de suport (performanță, fiabilitate, defecte, compatibilitate, etc) în vederea realizării unei analize predictive cu instrumente de tip AIOps • funcția de monitorizare și raportare ce va rula independent de centrul de calcul al beneficiarului (adică nu consumă resurse CPU, RAM și DISK din centrul de date al beneficiarului) • ofera o interfață web securizată prin protocol SSL, accesibilă pentru personalul beneficiarului. Prin intermediul acestei interfețe, soluția trebuie să ofere informații în timp real și istorice despre sistem precum: situația la zi, real time, trend istoric și forecast de utilizare, rezumat privind starea sistemului și performanța
Instalare în centrul de date	Soluția oferată trebuie să includă toate accesoriile necesare pentru instalarea într-un rack standard de centru de date – kit de rackare și brat de management pentru cabluri.
Condiții de operare în	Soluția propusă - în configurația oferată - trebuie să includă suport



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

centrul de date	oficial din partea producatorului pentru a putea fi operata in mod continuu, fara nici un fel de conditionare de timp, intr-un centru de date cu mediu ambiental conform standardului ASHRAE Class A2.
Garantie si suport	5 ani suport la producator cu SLA 24x7 inclusiv zilele libere , acces online pe site producatorului pentru actualizari firmware pentru toata perioada de garantie, la sediul beneficiarului.

1.5 Stații de lucru all in one pentru sectii unitati spitalicesti

Caracteristici tehnice	Cerinte minime solicitate
Tip echipament:	Desktop de tip All-in-One
Dimensiuni și greutate maxim acceptate	Maxim 6.5kg
Alimentare:	Sursa de alimentare de minim 160W 80Plus Platinum
Software preinstalat:	Windows 11 Pro cu posibilitate de instalare a altui sistem de operare, ex: Linux Aplicație dezvoltată de producătorul echipamentelor care să permită descărcarea automată a update-urilor disponibile și livrarea digitală a aplicațiilor software achiziționate, inclusiv pentru reinstalare
Ecran	23.8" FHD IPS - Anti Glare - minim 250 Nits cu 92PPI - Contrast ratio minim 700:1, typical 1000:1 - Rata de raspuns minim 25ms - Camera retractabila cu rezolutie minim 2.07MP cu sensor cu tehnologie CMOS
Stand Ecran	Ajustabil pe inaltime
Chipset:	Q670 sau echivalent proiectat si fabricat de producatorul procesorului
Procesor:	Minim Intel® Core™ i5-generatia 14 Frecventa minima 4.8 GHz Total Cores: 14 Cache minim: 24 Thread-uri minime: 20 Putere sursa alimentare CPU: min 35W
Adaptor grafic:	Integrata



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

Memorie:	Single channel 16GB 5600mt/s
Discuri:	M.2 SSD 512Gb Class 35 cu criptare și decriptare transparentă a datelor, protejand cheile de criptare de atacuri la nivel de sistem de operare
Wireless:	Intel Wi-Fi-6E 2x2 AX211 Bluetooth 5.3 Wireless Card
Tastatura & limba tastatura:	Tastatura wireless fara cablu cu limba US International
Mouse:	Wireless
Conectori & Porturi:	<p>Un port Ethernet RJ45 de 10/100/1.000 Mb/s</p> <p>Un port USB 3.2 din a doua generatie (10 Gb/s) cu PowerShare</p> <p>Un port USB Type-C 3.2 din a doua generatie, cu doua benzi (20 Gb/s)</p> <p>Doua porturi USB 3.2 din a doua generatie (10 Gb/s)</p> <p>Doua porturi USB 3.2 din prima generatie (5 Gb/s) cu SmartPower On</p> <p>Un port audio universal</p> <p>Un port de linie de iesire audio, cu posibilitate de reatribuire</p> <p>Un port DisplayPort++ 1.4a</p> <p>Un slot de card SD</p> <p>Un conector pentru cablul de alimentare</p> <p>Un slot pentru cablu de securitate (3 x 7 mm, design T-Bar)</p>
Sloturi expansiune:	<p>Un slot M.2 2230 pentru card combo Wi-Fi și Bluetooth</p> <p>Un slot M.2 2230/2280 pentru unitate SSD</p>
Securitate	<p>Parole BIOS/Setup</p> <p>Securizarea interfetei I/O</p> <p>Suport BIOS pentru monitorizare de la distanta.</p> <p>Opțiune de ștergere securizată a datelor la nivel de BIOS de pe toate mediile interne de stocare cum ar fi HDD, SSD, mSATA, sau controllerul multimedia integrat.</p> <p>Solutie preinstalate de recuperare a sistemului de operare prin diagnosticarea și remedierea problemelor care pot apărea înainte de</p>



Finanțat de
Uniunea Europeană
NextGenerationEU



Planul Național
de Redresare și Reziliență

PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

	pornirea computerului.
Caracteristici ecologice și de mediu:	Producatorul sa fie certificat ISO 9001, 14001, 45001 și 50001 Produsul sa îndeplinească normele de protecție a mediului cu privire la materialele periculoase (RoHS) Produsul sa fie certificat EPEAT Silver, Energy Star, TCO, WEEE, EU RoHS
Garantie:	Minim 3 ani garanție on-site pentru întregul sistem. Acces telefonic 8 ore/zi, 5 zile/săptămână pentru semnalarea și investigarea problemelor ale sistemelor furnizate direct la fabricantul echipamentelor, inclusiv acces la baza de cunoștințe a acestuia. Asumarea garanției se va face în scris de către producător printr-o declarație pe propria răspundere.
Alte cerințe:	Aplicație de management furnizată de producătorul sistemelor care să permită monitorizarea de la distanță a tuturor stațiilor din rețea, oprirea-pornirea PC-urilor, upgrade de BIOS, generarea de alerte setabile de administratorul IT pentru prevenirea modificărilor neautorizate în configurațiile hardware și software.
Nivel de zgomot:	Nivelul de zgomot emis de echipament, declarat și testat în concordanță cu specificațiile ISO 9296 și ISO 7779 în stare de așteptare la nivelul operatorului să nu depășească 18.4 decibeli.
Standarde EU	Produsul va fi compliant cu normele de siguranță EN IEC 62368-1:2020 + A11:2020 EN IEC 62311:2020 EN 62479:2010 ale Uniunii Europene

1.6 KIT workstation connect cradle cu 1 slot pentru tabletele de 10 inch

Caracteristici tehnice	Cerințe minime solicitate
Descriere	Suport de birou pentru tabletă de 10" pentru încărcarea acumulatorului
Caracteristici dezinfectare	Compatibilitate cel puțin cu următoarele soluții: soluție de săpun clasică, soluție de alcool izopropilic în concentrație de până la 70%, soluție de peroxid de hidrogen până la 3%
Număr sloturi	1
Timp de încărcare	De la 0-80% în maxim 160 de minute pentru tabletele de 10 inch
Sursa de alimentare	Da, inclusă
Cablu USB-C	Da, inclus



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

Conector USB-C	da
----------------	----

1.7 Monitor 19 inch pentru statie de lucru sau kiosk, se utilizeaza impreuna cu kit workstation connect cradle si tableta de 10 inch

Caracteristici tehnice	Cerinte minime solicitate
Diagonala	Minim 19 inch
Rezolutie maxima:	Full HD (1080p) 1920 x 1080 at 60 Hz
Raport de aspect:	16:09
Luminozitate:	Minim 250 cd/m ²
Culoare suportata:	Minim 16.7 Milioane de culori
Rata de contrast:	3000:1
Unghiuri de vizualizare:	178°/178°
Timp de raspuns:	12 ms (normal de la gri la gri); 8 ms (rapid de la gri la gri); 5 ms (extreme de la gri la gri)
Caracteristici	LED edgelight, tehnologie de tip Flicker Free, tehnologie pentru reducerea luminii albastre, 72% sRGB (CIE 1931) color gamut
Tip panou:	VA
Strat protector:	Anti-glare 3H hardness
Sistem de protectie la lumina albastra:	Da
Conectori & Porturi:	Min 1 x HDMI (HDCP 1.4) Min 1 x VGA
Ajustare:	inclinare (-5° pana la 21°)
Suport montare:	VESA (100 mm)
Putere:	AC 100-240 V (50/60 Hz)

1.8 Cabluri, mufe, conectori, diverse

Caracteristici tehnice	Cerinte minime solicitate
Cabluri, mufe, conectori, diverse	In functie de echipamentele oferite, se va detalia



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice

"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

1.9 Tableta enterprise robusta destinata utilizarii personalului medical din unitatile spitalicesti pentru a asigura mobilitatea personalului, rapiditate si acuratete in obtinerea/verificarea informatiilor necesare

Caracteristici tehnice	Cerinte minime solicitate
Dimensiuni	10.15 in. L x 6.41 in. H x 0.45 in. D 257,9 mm L x 162,9 mm H x 11,4 mm D
Greutate	Max 700 g
Afișaj	10,1 inch/25,7 cm: 500 nits, culoare WUXGA 1920x1200; sticlă Corning® Gorilla® Glass
Materiale	Materiale plastice avansate pregătite pentru dezinfectare
Panou tactil	Capacitiv multi-touch
Conectivitate	Conector Docking (încărcare și date) Port lateral USB-C cu capac de protecție (încărcare și date)
Sloturi SIM	1 nano SIM
Notificări	Ton audibil; LED-uri multicolore; vibrații
Opțiuni tastatură	Virtual, Bluetooth, USB
Audio	Difuzoare stereo; două microfoane; suport pentru căști audio prin port USB-C sau Bluetooth
Butoane	Volum sus/jos; pornire/oprire; scanner coduri de bare; buton roșu de alertă; butoane programabile
CPU	Qualcomm Snapdragon™ SM6375 Octa-Core (8): 2,2 GHz (2) și 1,8 GHz (6)
Sistem de operare	Android 11; actualizabil la Android 14
Memorie	4 GB LPDDR4X SDRAM/64 GB UFS Flash
Certificari generale	EPEAT BRONZE
Temperaturi operare	-20°C to 50°C
Temperaturi stocare	-40°C to 70°C
Baterie	7600 mAh 3.87 V Li-Ion Polymer reincarcabil
Senzor miscare	Giroscop pe 3 axe, accelerometru pe 3 axe
Scanare	Senzor de scanare 1D/2D cu rezolutie de 1280 x 960 pixeli
Camera frontala	5 MP
Cameră spate	Captarea imaginilor: Cameră cu autofocus de 13 MP cu



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

	bliț LED controlabil de utilizator
Wi-Fi (WLAN)	IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/d/h/i/r/k/v/w/mc/ax 2x2 MU-MIMO; certificat Wi-Fi®; IPv4, IPv6 (Wi-Fi 6)
Celulare (numai date WWAN)	5G, Global LTE, 3G, 2G
Bluetooth (WPAN)	Bluetooth v5.1 / 2.1+EDR clasa 2 (Bluetooth LE)
GPS	GNSS acceptă GPS, Galileo, Beidou, Glonass. Bandă dublă (L1+L5)
NFC	Cititor / Scriitor: ISO 14443 Tip A și B, ECP, MIFARE, FeliCa®, ISO 15693, NFC Forum Tag Types 1 to 5; Emulare card gazdă Suport pentru Apple Pay VAS7 /Google SmartTap7 , certificat NFC Forum
Ratele de date	5 GHz: 802.11a/n/ac/ax - 20 MHz, 40 MHz, 80 MHz - până la 1201 Mbps 2,4 GHz: 802.11b/g/n/ax - 20 MHz - până la 286,8 Mbps
Canale de operare	Canalul 1-13 (2412-2472 MHz): 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13 Canalul 36-165 (5180-5825 MHz): 36,40,44,48,52 56,60,64,100,104,108,112,116,120,124,128,132,136,140,144,149,153,157,161,165 Lățimea de bandă a canalului: 20, 40, 80 MHz
Securitate și criptare	WEP (40 sau 104 biți); WPA/WPA2 Personal (TKIP și AES); WPA3 Personal (SAE); WPA/WPA2 Enterprise (TKIP și AES); WPA3 Enterprise (AES) - EAP-TTLS (PAP, MSCHAP, MSCHAPv2), EAP-TLS, PEAPv0-MSCHAPv2, PEAPv1-EAP-GTC, LEAP și EAP-PWD; WPA3 Enterprise modul pe 192 de biți (GCMP256) - EAP-TLS; Open îmbunătățit (OWE)
Certificări	Certificări Wi-Fi Alliance: Wi-Fi CERTIFIED n; Wi-Fi CERTIFIED ac; Wi-Fi CERTIFIED 6 ; Wi-Fi Enhanced Open; WPA2- Personal; WPA2- Enterprise; WPA3-Personal; WPA3-Enterprise (include modul pe 192 de biți); Protected Management Frames; Wi-Fi Agile Multiband; WMM; Wi-Fi Direct

1.10 Cureaua de mana compatibila cu tabletele robuste, special conceputa pentru zona healthcare usor de dezinfectat

Caracteristici tehnice	Cerinte minime solicitate
Materiale	Din silicon, din plastice dezinfectabile (autorizat de la producator)



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

Compatibilitate	Cu tabletele de 10 inch
Reglabile	DA

1.11 KIT baza de alimentare (cradle) cu 4 sloturi pentru tabletele de 10 inch

Caracteristici tehnice	Cerinte minime solicitate
Descriere	Suport de birou pentru tableta de 10" pentru incarcarea acumulatorului
Caracteristici dezinfectare	Compatibilitate cel puțin cu următoarele solutii: solutie de sapun clasica, solutie de alcool izopropilic in concentratie de pana la 70%, solutie de peroxid de hidrogen pana la 3%
Numar sloturi	4
Timp de incarcare	De la 0-80% in maxim 160 de minute pentru tabletele de 10 inch
Sursa de alimentare	Da, inclusa
Cablu USB-C	Da, inclus
Conector USB-C	da

1.12 Imprimanta pentru printarea de bratari identificare pacienti, cu carcasa dezinfectabila

Caracteristici tehnice	Cerinte minime solicitate
Metoda de printare	Direct termic
Interfata	USB, USB Host, Bluetooth, Wireless (WiFi)
Viteza tiparire	Minim 50 mm pe secunda
Rezolutie printare	300 DPI pe mm
Memorie	RAM: 256 MB; Flash: 512 MB.
Zona imprimabila	Latimi acceptate (in functie de tipul bratarii sau al consumabilului folosit): 19.05mm, 25.4mm sau 30.16 mm; lungime minima 76 mm; lungime maxima: 558 mm.
Caracteristici consumabil	- bratari HealthCare cu clips sau adezive, cu dimensiuni personalizate pentru adulti, copii sau nou-nascuti;
Coduri de bare suportate	Coduri de bare liniare: Codabar, Code 11, Code 39, Code 93, Code 128, EAN-8, EAN-13, EAN-14, GS1 DataBar™ (formerly RSS), Industrial



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

	2-of-5, Interleaved 2-of-5, Logmars, MSI, Plessey, Postnet, Standard 2-of-5, UPC-A, UPC-E, UPC-A and UPC-E with EAN 2 or 5 digit extensions; Coduri de bare 2D: Aztec Code, Codablock, Code 49, Data Matrix, MaxiCode, MicroPDF417, PDF417, QR Code.
Software inclus	Printer DNA, Link-OS
Sursa de alimentare	100 - 240 V AC, 50 - 60Hz, certificare ENERGY STAR
Pachetul contine	- imprimanta termica, - cablu de date USB, - sursa de alimentare, - cablu de alimentare EU, - ghid rapid de utilizare.
Dimensiuni	Maxim 150 mm x 200 mm x 250 mm,
Curatare	Din plastice special concepute pentru domeniul sanatatii, care rezista la dezinfectanti si produse de curatare
Temperatura de operare	5° C - 40° C

1.13 Terminal mobil enterprise destinat utilizarii personalului medical in unitatile spitalicesti, farmacii, laboratoare, cu carcasa dezinfectabila

Caracteristici tehnice	Cerinte minime solicitate
Dimensiuni	10.15 in. L x 6.41 in. H x 0.45 in. D 257,9 mm L x 162,9 mm H x 11,4 mm D
Greutate	Max 700 g
Afișaj	10,1 inch/25,7 cm: 500 nits, culoare WUXGA 1920x1200; sticlă Corning® Gorilla® Glass
Materiale	Materiale plastice avansate pregătite pentru dezinfectare
Panou tactil	Capacitiv multi-touch
Conectivitate	Conector Docking (încărcare și date) Port lateral USB-C cu capac de protecție (încărcare și date)
Sloturi SIM	1 nano SIM
Notificări	Ton audibil; LED-uri multicolore; vibrații
Opțiuni tastatură	Virtual, Bluetooth, USB
Audio	Difuzoare stereo; două microfoane; suport pentru



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

	căști audio prin port USB-C sau Bluetooth
Butoane	Volum sus/jos; pornire/oprire; scanner coduri de bare; buton roșu de alertă; butoane programabile
CPU	Qualcomm Snapdragon™ SM6375 Octa-Core (8): 2,2 GHz (2) și 1,8 GHz (6)
Sistem de operare	Android 11; actualizabil la Android 14
Memorie	4 GB LPDDR4X SDRAM/64 GB UFS Flash
Certificari generale	EPEAT BRONZE
Temperaturi operare	-20°C to 50°C
Temperaturi stocare	-40°C to 70°C
Baterie	7600 mAh 3.87 V Li-Ion Polymer reincarcabil
Senzor miscare	Giroscop pe 3 axe, accelerometru pe 3 axe
Scanare	Senzor de scanare 1D/2D cu rezoluție de 1280 x 960 pixeli
Camera frontala	5 MP
Cameră spate	Captarea imaginilor: Cameră cu autofocus de 13 MP cu bliț LED controlabil de utilizator
Wi-Fi (WLAN)	IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/d/h/i/r/k/v/w/mc/ax 2x2 MU-MIMO; certificat Wi-Fi®; IPv4, IPv6 (Wi-Fi 6)
Celulare (numai date WWAN)	5G, Global LTE, 3G, 2G
Bluetooth (WPAN)	Bluetooth v5.1 / 2.1+EDR clasa 2 (Bluetooth LE)
GPS	GNSS acceptă GPS, Galileo, Beidou, Glonass. Bandă dublă (L1+L5)
NFC	Cititor / Scriitor: ISO 14443 Tip A și B, ECP, MIFARE, FeliCa®, ISO 15693, NFC Forum Tag Types 1 to 5; Emulare card gazdă Suport pentru Apple Pay VAS7 /Google SmartTap7 , certificat NFC Forum
Ratele de date	5 GHz: 802.11a/n/ac/ax - 20 MHz, 40 MHz, 80 MHz - până la 1201 Mbps 2,4 GHz: 802.11b/g/n/ax - 20 MHz - până la 286,8 Mbps
Canale de operare	Canalul 1-13 (2412-2472 MHz): 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13 Canalul 36-165 (5180-5825 MHz): 36,40,44,48,52, 56,60,64,100,104,108,112,116,120,124,128,132,136,140,144,149,153,157,161,165 Lățimea de bandă a canalului: 20, 40, 80 MHz



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

Securitate și criptare	WEP (40 sau 104 biți); WPA/WPA2 Personal (TKIP și AES); WPA3 Personal (SAE); WPA/WPA2 Enterprise (TKIP și AES); WPA3 Enterprise (AES) - EAP-TTLS (PAP, MSCHAP, MSCHAPv2), EAP-TLS, PEAPv0-MSCHAPv2, PEAPv1-EAP-GTC, LEAP și EAP-PWD; WPA3 Enterprise modul pe 192 de biți (GCMP256) - EAP-TLS; Open îmbunătățit (OWE)
Certificări	Certificări Wi-Fi Alliance: Wi-Fi CERTIFIED n; Wi-Fi CERTIFIED ac; Wi-Fi CERTIFIED 6 ; Wi-Fi Enhanced Open; WPA2- Personal; WPA2-Enterprise; WPA3-Personal; WPA3-Enterprise (include modul pe 192 de biți); Protected Management Frames; Wi-Fi Agile Multiband; WMM; Wi-Fi Direct

1.14 KIT baza de alimentare (cradle), 1 slot pentru terminal mobil enterprise

Caracteristici tehnice	Cerinte minime solicitate
Descriere	Suport de birou pentru tableta de 10" pentru incarcarea acumulatorului
Caracteristici dezinfectare	Compatibilitate cel puțin cu următoarele solutii: solutie de sapun clasica, solutie de alcool izopropilic in concentratie de pana la 70%, solutie de peroxid de hidrogen pana la 3%
Numar sloturi	1
Timp de incarcare	De la 0-80% in maxim 160 de minute pentru tabletele de 10 inch
Sursa de alimentare	Da, inclusa
Cablu USB-C	Da, inclus
Conector USB-C	da

1.15 Conectica, setari initiale, configurari

Caracteristici tehnice	Cerinte minime solicitate
Cabluri, mufe, conectoare, diverse	In functie de echipamentele oferate, se va detalia

1.16 Rack-uri și dulapuri pentru servere. Dispozitive de alimentare neîntreruptibilă (UPS).

Caracteristica:	Cerinte tehnice minime:
Tip rack:	Pentru instalare pe podea, complet inchis cu panouri laterale; usa frontala perforată cu incuietoare integrata, reversibila, uși dorsale duble si perforate.



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

Unitati disponibile	Minim 24U
Adancime echipamente ce pot fi montate in rack:	Minim 900mm
Lațime:	Standard 600mm
Adâncime	Maxim 1100mm
Tip constructie rack:	4 montanti verticali
Sarcina utila rack:	Minim 1000 kg sarcina dinamică
Conformitate:	RoHS, EIA/ECA-310-E
Alte cerințe:	Optimizat pentru sisteme de management al cablurilor Deschideri de acces pentru cabluri protejate cu perii Împământare electrică integrată
Include:	Kit de roți pentru rack, picioare cu nivelare, panouri laterale, ușă din față, șine de montare verticale reglabile, acoperiș, chei, ușă din spate perforată divizată
Include un UPS cu următoarele caracteristici:	Cerinte tehnice minime:
Tehnologie:	Line interactive
Capacitate :	3000 VA, 2700W, monofazat
Voltaj iesire:	220/230/240 V
Conectori iesire:	1 x IEC 320 C19 (16A) 6 x IEC 320 C13 (10A)
Porturi standard de comunicare:	USB2.0, port modul de management
Display:	LCD Grafic color
Autonomie la 50% sarcina:	Min. 15 minute, asigurată de bateriile interne
Conformitate cu normele de sigurata si conformitate electromagnetica :	IEC 62040-1 (siguranta), IEC 62040-2 (compatibilitate electromagnetica), IEC 62040-3 (performanta), directivele 2011/65/EU si este 2012/19/E
Format:	Instalabil in rack, maxim 3U, cu toate accesoriile necesare incluse



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

1.17 Multifunctionala pentru sectii unitati spitalicesti

Caracteristici tehnice	Cerinte minime solicitate
Caracteristici generale:	
Tip produs:	Imprimanta multifunctionala
Tehnologie printare:	Laser
Tehnologie printare:	Monicrom
Utilizare:	Business
Functii principale:	Printare Scanare Copiere Fax
Format general imprimanta:	A4
Printare fata/verso (Duplex):	Automat
Alimentator automat de documente (ADF):	Da
Conectivitate:	USB, LAN, Wi-Fi
Tip display:	Touchscreen LCD LED
Ciclu de lucru maxim (pagini/luna):	80000
Volum recomandat de printare (pagini/luna):	4000
Specificatii consumabile:	
Tip consumabil:	Toner (10000 pagini)
Viteza de printare	monocrom 38 ppm
Rezolutie printare (DPI):	1200x1200
Rezolutie scanare (DPI):	600x600
Rezolutie optica (ADF-DPI):	600x600
Viteza de scanare (ADF)	70 ipm
Viteza de copiere monocrom:	38 ppm
Rezolutie copiere	600 x 600



Finanțat de
Uniunea Europeană
NextGenerationEU



Planul Național
de Redresare și Reziliență

PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

(DPI):	
Parametri zoom:	25-400%
Rezoluție fax (DPI):	400x400
Capacitate hartie intrare (coli):	250
Capacitate hartie iesire (coli):	100
Capacitate alimentare automata documente (ADF):	50
SPECIFICATII TEHNICE	
Frecvența processor:	800 MHz
Capacitate memorie:	1GB
Garantie	2 ani

1.18 Multifunctionala mare

Caracteristici tehnice	Cerinte minime solicitate
Caracteristici generale:	
Tip produs:	Imprimanta multifunctionala
Tehnologie printare:	laser
Tehnologie printare:	monicrom
Utilizare:	Business
Funcții principale:	Printare Scanare Copiere
Format general imprimanta:	A3
Alimentator automat de documente (ADF):	Da
Conectivitate:	USB, LAN, Wi-Fi
Imprimanta	
Viteza de printare	Pana la 25 ppm (A4), Pana la 12 ppm (A3),
Rezoluție printare (DPI):	600x600



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

Duplex	Automat
Ciclu de lucru maxim (pagini/luna):	50000
Volum recomandat de printare (pagini/luna):	4000
Alimentare hartie	330 de coli
Capacitate iesire	250 de coli
Copiator:	
Viteza copiere alb-negru:	Pana la 25 ppm (A4), Pana la 12 ppm (A3), Pana la 11 ppm (A4R)
Rezolutie copiere	600x600
Zoom:	25-400 % (trepte de 1 %)
Scanner	
Rezolutie scanare:	600x600
Dimensiune maxima scanare:	297 x 432,0 mm
Tip consumabil:	Toner (10000 pagini)
Informatii suplimentare	
Frecventa processor:	Dual core 1 GHz
Capacitate memorie:	2GB
Conectivitate:	1000Base-T/100Base-TX/10Base-T, LAN wireless (IEEE 802.11 b/g/n); USB 2.0 (gazda) x3, USB 2.0 (dispozitiv) x1
SO compatibile:	Windows 7, 8.1, 10, 11, Server 2008, Server 2008 R2, Server 2012, Server 2012 R2, Server 2016, Server 2019, Mac OS X
Garantie	2 ani

1.19 Imprimanta direct termica pentru printarea de etichete termice (se poate utiliza in farmacii, laboratoare)

Caracteristici tehnice	Cerinte minime solicitate
Dimensiuni	Maxim 250mm x 200mm x 160mm
Greutate	Maxim 1.5kg
Memorie	512 MB Flash; 256MB SDRAM 64 MB memorie non-volatilă disponibilă pentru utilizatori



Finanțat de
Uniunea Europeană
NextGenerationEU



Planul Național
de Redresare și Reziliență

PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

	8 MB SDRAM disponibilă pentru utilizatori
Sistem operare	Link-OS
Rezoluție	Minim 202 dpi pe mm
Viteza printare	Minim 150mm pe secunda
Lungime etichete	Minim 6 mm Maxim 995 mm
Coduri de bare 1 D	Code 11, Code 39, Code 93, Code 128, UPC-A, UPC-E, EAN-8, EAN-13, I SBT-128, UPC si EAN 2, Plessey, Postnet, Logmars, MSI, Codabar si Plan et Code
Coduri de bare 2 D	Codablock, PDF417, Code 49, DataMatrix, MaxiCode, cod QR, MicroPDF, Aztec
Conectivitate	USB, Bluetooth

1.20 Cabluri, conectica, kituri de instalare

Caracteristici tehnice	Cerinte minime solicitate
Cabluri, conectica, kituri de instalare	In functie de echipamentele oferate, se va detalia

1.21 Storage SAS, 4 HDD SAS 10k de 10.8 Tb bucata

Caracteristici tehnice	Cerinte minime solicitate
Formatul carcasei	2U rack
Stocare	24 bay uri de x 2.5"
Scalabilitate	Minim 275 discuri
Controlere	Minim 1 controller cu posibilitatea de extindere
Memorie sistem per controler	8GB pentru controler și 16GB pentru cache
Conexiune transfer date	Minim 4 porturi 10Gb iSCSI Base-T
Capacitate brută instalabilă pe unitatea de bază	Minim 184TB
Capacitate de stocare instalată	4x 2.4TB 10K RPM SAS ISE 12Gbps 512e 2.5in Hot-plug Hard Drive
Porturi de management	Minim 1x 1Gb/controller



Finanțat de
Uniunea Europeană
NextGenerationEU



Planul Național
de Redresare și Reziliență

PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

Funcționalități de optimizare a datelor	Auto-tiering, RAID 1, 5, 6, 10, Thin provisioning, Snapshots (minim 1000)
Mobilitate și migrare date	Replicare asincronă via ISCSI de la o unitate la mai multe sau de la mai multe la una, Copiere volume.
Protecția și recuperarea datelor	Criptare de tip "data-at-rest" cu discuri autocriptate și criptare AES-256, FIPS-140
Management	Scripting: CLI API, Redfish/Swordfish REST API
Sisteme de operare host suportate	Windows 2022, 2019, 2016, RHEL 9.2, 8.8, 8.2, 7.8, SLES 15.2, 12.5, VMware 8.0 U1, 7.0, 6.7, Citrix XenServer 8.x and 7.x
Integrare cu soluții de virtualizare	VMware vSphere (ESXi), vCenter; SRM, Microsoft Hyper-V
Caracteristici ecologice și de mediu	Producatorul să fie certificat ISO 9001, 14001, 45001 și 50001, produsul să îndeplinească normele de protecție a mediului cu privire la materialele periculoase (RoHS), Produsul să fie certificat EPEAT, Energy Star, TCO, WEEE, EU RoHS
Suport	<p>Suport tehnic asigurat de producator prin Call Center propriu, minim 2 limbi (romana și engleza).</p> <p>Toate echipamentele vor avea minim 3 ani garanție, cu termen de remediere a defectelor în maxim 24 de ore on site.</p> <p>Acces telefonic 24 ore/zi, 7 zile/săptămână pentru semnalarea și investigarea problemelor hardware ale sistemelor furnizate direct la fabricantul echipamentelor, inclusiv acces la baza de cunoștințe a acestuia.</p> <p>Constatarea și remedierea defectiunilor se va face la sediul autorității contractante.</p> <p>Asumarea garanției se va face în scris de către producător printr-o declarație pe propria răspundere.</p> <p>Ofertantul va prezenta documente prin care să se certifice că produsul oferit provine de pe un canal de distribuție autorizat cu suport în România.</p>
GARANTIE	5 ANI

Autoritatea contractantă va asigura accesul la spațiul unde vor fi livrate echipamentele. Personalul ce va utiliza echipamentele va participa la sesiunile de formare privind modul de utilizare a acestora, unde este cazul.



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

Autoritatea contractantă va pune la dispoziția ofertantului declarant câștigător, cu promptitudine, orice informații și/sau documente pe care le deține și care pot fi relevante pentru realizarea Contractului.

Autoritatea contractantă va colabora, atât cât este posibil, cu ofertantul declarant câștigător pentru furnizarea informațiilor pe care acesta din urmă le poate solicita în mod rezonabil pentru realizarea Contractului.

Autoritatea contractantă se obligă să plătească Prețul Contractului către Furnizor sau Subcontractant (în situația în care s-a solicitat astfel prin acordul de subcontractare), în termenul și condițiile stabilite în documentația de atribuire.

TRANSPORTUL, MONTAREA SI PUNEREA IN FUNCTIUNE A ECHIPAMENTELOR

Se realizeaza de catre furnizor, costul acestor operatii fiind incluse in preț. Livrarea se va face la sediul unității beneficiare, respectiv Spitalul Clinic de Obstetrica-Ginecologie „CUZA VODA” IAȘI, Strada Cuza Vodă 34, Iași

Ofertantul va certifica că produsele/echipamentele furnizate sunt noi și în ambalajul original nedeteriorat, beneficiază de garanția completă din partea ofertantului produsului, precum și că orice software oferat este licențiat către achizitor.

Contractantul va ambala și eticheta produsele furnizate astfel încât să prevină orice daună sau deteriorare în timpul transportului acestora către destinația stabilită sau conform instrucțiunilor Autorității contractante.

Transportul, manipularea, instalarea, punerea în funcțiune, instruirea personalului sunt în sarcina exclusivă a contractantului și fără costuri suplimentare din partea autorității contractante. Produsele vor fi asigurate împotriva pierderii sau deteriorării intervenite pe parcursul transportului și cauzate de orice factor extern.

Contractantul este responsabil pentru livrarea în termenul agreeat 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.

Un produs este considerat livrat când toate activitățile în cadrul contractului au fost realizate și

produsul/echipamentul este instalat, funcționează la parametrii agreeți și este acceptat de Autoritatea contractantă.

Dupa efectuarea receptiei echipamentelor si indeplinirea tuturor obligatiilor referitoare la instalare, instruire, devin aplicabile clauzele contractuale cu privire la efectuarea platilor; termenul de plata este de maximum 60 zile.

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

Factura va fi emisă după semnarea de către Autoritatea contractantă a procesului verbal de recepție calitativă, acceptat, după livrare, instalare, punere în funcțiune și instruirea personalului.



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

Procesul verbal de recepție calitativă precum și certificatele de instruire/training (emise de furnizorul de soluții digitale) va însoți factura și reprezintă elementul necesar realizării plății împreună cu celelalte documente justificative prevăzute mai sus.

Termenul de livrare este de maxim 60 de zile de la semnarea contractului și primirea comenzii din partea autorității contractante. Aceasta achiziție nu implică grafic de livrare deoarece implică o livrare unică pe fiecare lot în parte.

INSTRUIREA PERSONALULUI PENTRU UTILIZARE

Contractantul este responsabil pentru instruirea la fața locului a personalului desemnat de Autoritatea contractantă. Persoanele care vor beneficia de instruire, desemnate de Autoritatea Contractantă, pot să difere de la un lot la altul. Scopul instruirii este de a transfera cunoștințele necesare pentru a opera produsele/echipamentele.

Instruirea va fi organizată după ce produsele/echipamentele sunt funcționale și trebuie să permită personalului Autorității contractante înțelegerea tuturor funcționalităților; operarea produsului; informații despre mentenanța de rutină care trebuie să fie efectuată de către utilizator; depistarea problemelor și diagnosticare de bază; etc.

Sesiunea de instruire se va desfășura în limba română.

Instruirea se va face după ce produsele/echipamentele vor fi perfect funcționale, vor respecta parametri tehnici din caietul de sarcini. Ofertantul castigator/furnizorul va asigura instruirea personalului autorității contractante. Instruirea este inclusă în furnizarea produselor/echipamentelor.

Toate costurile sunt incluse în prețul produsului. Nu se accepta costuri suplimentare, separate pentru instruire.

Plata facturilor emise pentru produsele contractate va fi condiționată de existența certificatelor de instruire/trening emise de furnizor, pentru toate componentele instalate la nivelul autorității contractante.

GARANȚIA PRODUSELOR

Perioada de garanție, de minim 24 luni, stabilită prin propunerea tehnică acceptată, a produselor începe după instalarea, punerea în funcțiune a echipamentului și instruirea personalului autorității contractante.

Autoritatea contractantă are dreptul de a notifica imediat furnizorului orice defect de fabricație sau de funcționare, în scris, telefonic, pe e-mail sau pe fax, orice plângere sau reclamație ce apare în legătură cu această garanție. La primirea unei astfel de notificări, furnizorul are obligația de a înlocui subansamble sau întreg echipamentul, fără costuri suplimentare.

Produsul care în timpul perioadei de garanție, îl înlocuiește pe cel necorespunzător, beneficiază de o nouă perioadă de garanție care curge de la data înlocuirii acestuia.

În perioada de garanție furnizorul are obligația de a livra și instala gratuit toate update-urile de software/hardware ale sistemului de operare produs de firma producătoare pentru respectivul tip de echipament/sistem medical, acolo unde este cazul și necesar.

În cazul în care ofertantul nu își execută obligațiile cu privire la garanții sau dacă



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

Produsul/Produsele, se defectează în mod repetat, astfel încât Achizitorul nu îl/le poate utiliza în scopurile avute în vedere la încheierea Contractului, Achizitorul poate considera Contractul desființat de plin drept, fără a fi necesară intervenția instanțelor judecătorești.

SUPORT TEHNIC

Contractantul va asigura suport tehnic, conform cerințelor de la fiecare lot:

- de minim 24 de luni de la punerea în funcțiune pentru echipamentele hardware.
- de minim 60 luni pentru soluțiile software

Contractantul va asigura un punct de contact (suport în caz de urgență) dedicat personalului autorizat al Autorității Contractante unde se poate semnaliza orice problemă/defecțiune sau sa solicite suport tehnic Contractantului în gestionarea unui incident.

Contractantul va răspunde în timp util la orice incident semnalat de Autoritatea Contractantă, în funcție de nivelul incidentului.



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

LOT 2 SISTEM INFORMATIC INTEGRAT PENTRU SPITALUL CLINIC DE OBSTETRICĂ-GINECOLOGIE CUZA VODA IAȘI

Cerințele Minime Obligatorii pentru Arhitectura Sistemului Informatic Integrat

⊗ **Arhitectura multi-nivel:** Sistemul informatic integrat va fi structurat pe mai multe niveluri, fiecare având un rol specific în asigurarea funcționării optime a sistemului:

- **Nivelul software:** Include aplicațiile software și platformele necesare, cum ar fi aplicațiile de evidență medicală, sistemele de programare a consultațiilor, platformele de telemedicină, software-urile de arhivare și back-up, și soluțiile de securitate a datelor.
- **Nivelul bazei de date:** Va conține baza de date centrală pentru stocarea și gestionarea tuturor informațiilor medicale și administrative, precum și aplicațiile și serviciile care permit accesul la aceste date.
- **Nivelul de integrare:** Acest nivel va asigura capacitatea sistemului de a integra toate componentele tehnice și funcționale într-un singur sistem informatizat, facilitând o administrare eficientă a datelor și resurselor spitalului.
- **Nivelul de securitate:** Include măsurile și procedurile necesare pentru protejarea datelor personale și medicale ale pacienților, precum și a altor informații sensibile. Ofertanții vor prezenta o declarație pe proprie răspundere privind respectarea prevederilor Ordinului 1323 din 9 noiembrie 2020 pentru aprobarea Normelor tehnice privind cerințele minime de asigurare a securității rețelelor și sistemelor informatice aplicabile operatorilor de servicii esențiale.

⊗ **Suport tehnic și asistență utilizatorilor:** Sistemul va oferi suport tehnic non-stop (24/24 h) pentru modulele medicale și în intervalul 08:00 – 18:00, de luni până sâmbătă, pentru modulele administrative.

⊗ **Acces VPN pentru securitate sporită:**

- **Implementarea unui VPN dedicat:** Sistemul va utiliza o soluție de rețea privată virtuală (VPN) pentru a asigura o conexiune securizată între utilizatorii spitalului și infrastructura IT centralizată. Acest VPN va asigura criptarea traficului de date, protejând informațiile împotriva accesului neautorizat și atacurilor cibernetice.
- **Autentificare multifactor (MFA):** Accesul la VPN va fi protejat prin autentificare multifactor (MFA), combinând autentificarea prin parolă cu un al doilea factor, cum ar fi un token de securitate sau o aplicație de autentificare.
- **Monitorizare și audit:** Utilizarea VPN-ului va fi monitorizată continuu pentru detectarea activităților suspecte, iar toate conexiunile vor fi auditate pentru a asigura conformitatea cu politicile de securitate ale spitalului.

PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- **Restricționarea accesului:** Accesul la VPN va fi limitat doar la personalul autorizat, în funcție de rolurile și responsabilitățile acestora în cadrul spitalului, asigurându-se astfel că doar persoanele necesare au acces la resursele sensibile.

Această arhitectură va fi dezvoltată și implementată în colaborare cu personalul medical și administrativ al spitalului, pentru a se asigura că toate nevoile și cerințele acestora sunt luate în considerare în procesul de implementare și funcționare a sistemului.

Prin arhitectura Sistemului informatic integrat se înțeleg structurile, mecanismele și interfețele utilizate, precum și comunicarea între părțile componente. Arhitectura de sistem va descrie viziunea fizică și logică a sistemului propus, modul în care acesta va fi construit, precum și posibilitățile de dezvoltare ulterioară a sistemului.

Indicatori, Acreditare și Control

Sistemul informatic integrat al spitalului trebuie să îndeplinească următoarele cerințe esențiale pentru a asigura un management eficient, conformitatea cu standardele de acreditare, și un control adecvat al activităților:

- **Vizualizarea în timp real a indicatorilor de management:** Sistemul trebuie să permită vizualizarea în timp real a nivelului indicatorilor de management stabiliți conform legislației în vigoare, oferind o viziune de ansamblu asupra activității spitalului. Aceasta include evidențierea proceselor și secțiilor în funcție de eficiența acestora.
- **Calculul indicatorilor pentru acreditare/reacreditare:** Sistemul trebuie să asigure calculul automat al indicatorilor necesari pentru procesul de acreditare și reacreditare, conform standardelor actuale și listelor de verificare aplicabile sistemului informațional. Se va interconecta cu Fișa de autoevaluare din aplicația CaPeSaRo a Autorității Naționale de Management al Calității în Sănătate (ANMCS).
- **Rapoarte centralizate/detaliat pentru control:** Sistemul trebuie să genereze rapoarte centralizate și detaliate, necesare pentru organele de control (de exemplu, Curtea de Conturi), referitoare la activitatea bugetară pe o anumită perioadă. Aceste rapoarte vor include informații despre achiziții, buget, facturi, note de recepție (NIR-uri), plăți, etc., și vor fi stabilite în detaliu în cadrul analizei de sistem.
- **Acreditarea laboratorului de analize medicale:** Sistemul trebuie să includă funcționalitățile necesare pentru a sprijini acreditarea unui laborator de analize medicale de către RENAR (Asociația de Acreditare din România).
- **Acreditarea unității medicale de către ANMCS:** Sistemul trebuie să includă funcționalitățile necesare pentru a sprijini acreditarea unității medicale de către ANMCS (Autoritatea Națională de Management al Calității în Sănătate).
- **Caracteristici pentru acreditare și conformitate RENAR și ANMCS:**



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Monitorizarea implementării cerințelor standardelor RENAR pentru laboratoarele de analize medicale și ANMCS pentru unitățile medicale.
- Evaluarea periodică a nivelului de conformitate cu aceste standarde.
- Reducerea activităților birocratice asociate proceselor de acreditare și conformitate.
- **Funcționalități pentru generarea și administrarea arhivei electronice:** Sistemul trebuie să includă caracteristicile necesare pentru ocerizarea documentelor și gestionarea arhivei electronice a spitalului, conform legislației în vigoare.
- **Integrare bidirecțională cu echipamente medicale:** Sistemul trebuie să fie capabil să se integreze bidirecțional cu echipamentele care permit acest lucru, facilitând transmiterea imaginilor relevante pentru diagnostic între departamente și regăsirea acestora în buletinele de analize transmise pacienților.

Cadrul Legal

Prestatorul este obligat să desfășoare toate activitățile, să realizeze și să furnizeze documentele și lucrările specifice Contractului în conformitate cu următorul cadru legal:

- **Prevederi Legale Naționale:** Prestatorul va respecta toate legile și reglementările naționale aplicabile la momentul semnării Contractului și pe parcursul derulării acestuia. Acestea includ, dar nu se limitează la:
 - **Legea nr. 677/2001** privind protecția persoanelor cu privire la prelucrarea datelor cu caracter personal și libera circulație a acestor date.
 - **Legea nr. 95/2006** privind reforma în domeniul sănătății, inclusiv reglementările specifice pentru utilizarea sistemelor informatice în instituțiile medicale.
 - **Ordinul 1323/2020** privind cerințele minime de asigurare a securității rețelilor și sistemelor informatice aplicabile operatorilor de servicii esențiale.
 - **Legea nr. 506/2004** privind prelucrarea datelor cu caracter personal și protecția vieții private în sectorul comunicațiilor electronice.
- **Prevederi Legale Europene:** Prestatorul va respecta toate reglementările europene relevante, inclusiv:
 - **Regulamentul General privind Protecția Datelor (GDPR)** – Regulamentul (UE) 2016/679, care stabilește cerințele pentru protecția datelor cu caracter personal ale cetățenilor UE.
 - **Directiva NIS (2016/1148)** privind securitatea rețelilor și a informațiilor, care impune standarde de securitate pentru operatorii de servicii esențiale și furnizorii de servicii digitale.
 - **Regulamentele și directivele privind interoperabilitatea datelor medicale** – Inclusiv specificațiile privind eHealth Digital Service Infrastructure (eHDSI), care asigură interoperabilitatea transfrontalieră a datelor medicale.
 - **Directivele și reglementările privind achizițiile publice** – Regulamentul (UE) 2014/24 privind achizițiile publice, aplicabil în cazul în care achiziția de soluții IT



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

pentru sistemul informatic integrat intră sub incidența legislației de achiziții publice.

- **Prevederi Legale Internaționale:** Prestatorul va ține cont de toate tratatele și convențiile internaționale la care România este parte, care au relevanță pentru implementarea sistemului informatic integrat, inclusiv:
 - **Standardele ISO** relevante pentru calitatea serviciilor IT, securitatea informațiilor (ISO/IEC 27001), managementul serviciilor IT (ISO/IEC 20000), și alte standarde aplicabile.
 - **Standardele și recomandările Organizației Mondiale a Sănătății (OMS)** privind sănătatea digitală și gestionarea datelor medicale.
- **Reglementări Subsecvente și Recomandări:** Pe lângă legislația primară, Prestatorul va respecta toate reglementările subsecvente și recomandările emise de autoritățile competente, inclusiv ghidurile și bunele practici emise de:
 - **Autoritatea Națională de Supraveghere a Prelucrării Datelor cu Caracter Personal (ANSPDCP).**
 - **Autoritatea Națională pentru Administrare și Reglementare în Comunicații (ANCOM).**
 - **Organismele europene și internaționale de standardizare în domeniul sănătății și IT.**
- **Adaptarea la Modificările Legislative:** Pe parcursul derulării Contractului, Prestatorul se angajează să adapteze activitățile și livrabilele la orice modificări legislative sau reglementări nou-apărute, asigurând conformitatea continuă a sistemului cu toate cerințele legale aplicabile. Acest angajament include actualizarea politicilor de securitate, adaptarea sistemelor la noile cerințe de protecție a datelor, și ajustarea funcționalităților pentru a respecta noile standarde de interoperabilitate sau securitate.

Prestatorul va furniza, de asemenea, toate documentațiile necesare pentru a demonstra conformitatea cu legislația aplicabilă, inclusiv rapoarte de audit, declarații de conformitate și alte documente necesare în cadrul proceselor de verificare și acreditare.

Drepturi de proprietate intelectuală

Prestatorul este obligat să respecte toate cerințele din documentația de atribuire în conformitate cu prevederile legale – OUG 41/2016, art. 12. Aceste clauze stabilesc că autoritatea contractantă devine proprietarul aplicației software, al codului sursă și al tuturor drepturilor de proprietate intelectuală aferente. În acest sens, următoarele condiții sunt aplicabile:

- **Produse existente (licențe):** Pentru produsele software deja existente incluse în propunerea tehnică, Ofertantul trebuie să prezinte documente care atestă deținerea drepturilor de autor și de comercializare. Orice alte rezultate sau drepturi, inclusiv drepturi de autor sau alte drepturi de proprietate intelectuală sau industrială, dobândite în executarea contractului, vor deveni proprietatea exclusivă a Achizitorului, care va avea



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

libertatea de a le utiliza fără restricții geografice sau de altă natură, cu excepția cazurilor în care există drepturi de proprietate intelectuală preexistente.

- **Acces la actualizări software:** Pe toată durata garanției, se va asigura accesul direct al personalului Beneficiarului la site-ul producătorului pentru descărcarea actualizărilor software, dacă este cazul. Ofertantul trebuie să **asigure servicii post garanție**.
- **Dreptul de folosință asupra licențelor software:** Licențele software aferente echipamentelor se vor transfera Beneficiarului la momentul livrării acestora.
- **Transferul proprietății:** Dreptul de proprietate asupra bunurilor livrate va trece de la Furnizor către Achizitor la data semnării Proceselor-Verbale de recepție cantitativă și calitativă, fără obiecțiuni.
- **Brevete și licențe:** Furnizorul va transfera către Achizitor toate drepturile de proprietate intelectuală rezultate din contract, inclusiv asupra proiectelor, soluțiilor tehnice, codurilor sursă și executabilelor, livrabilelor, documentației, procedurilor, tichetelor/incidentelor gestionate prin aplicația de management al incidentelor, precum și asupra oricăror alte rezultate obținute în cadrul contractului. Toate drepturile patrimoniale de autor asupra operelor create în executarea contractului vor fi transferate către Achizitor, cu excepția celor asupra cărora există drepturi de proprietate intelectuală preexistente.
- **Proprietatea exclusivă asupra documentelor și datelor:** Orice rapoarte, date, hărți, diagrame, schițe, instrucțiuni, planuri, statistici, calcule, baze de date, software și înregistrări justificative sau materiale achiziționate, compilate sau elaborate de Furnizor în executarea contractului vor deveni proprietatea exclusivă a Achizitorului.
- **Drepturi de proprietate intelectuală:** Orice rezultate sau drepturi, inclusiv drepturi de autor sau alte drepturi de proprietate intelectuală sau industrială, dobândite în cadrul contractului vor fi proprietatea exclusivă a Achizitorului. Achizitorul va avea dreptul de a utiliza, publica, cesiona sau transfera aceste drepturi fără restricții, cu excepția cazurilor în care există drepturi preexistente.
- **Plan de implementare și migrare:** Furnizorul va elabora un Plan de implementare și migrare pentru fiecare etapă a proiectului, în concordanță cu cerințele tehnice și operaționale ale Beneficiarului. De asemenea, va întocmi și va conveni cu Beneficiarul formatul Raportului de instalare și configurare pentru fiecare etapă, documente care vor fi utilizate în cadrul Recepțiilor după Instalare (RAI), conform Procedurilor de testare.
- **Transfer de informații tehnice:** Furnizorul trebuie să asigure transferul de informații tehnice către persoanele desemnate de Achizitor, înainte de acceptanța finală a sistemului. Sesiunea pentru transferul de informații tehnice va include instruirea utilizatorilor (personal tehnic și utilizatori finali) cu privire la aplicațiile software dezvoltate în cadrul contractului.



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

Cerinte tehnice

A.Arhitectura Generală

Sistemul informatic integrat va fi structurat pentru a optimiza atât procesele clinice, cât și cele administrative din cadrul spitalului. Arhitectura generală va include următoarele componente centrale și cerințe detaliate:

1. Baza de Date pentru Persistența Datelor

- **Tipul Bazei de Date:** Se vor utiliza baze de date open-source, de tip SQL și NoSQL, în funcție de nevoile aplicației. Aceste baze de date trebuie să aibă versiuni nu mai vechi de 2 ani pentru a asigura compatibilitatea cu tehnologiile moderne și suportul continuu din partea comunității.
- **Scalabilitate și Performanță:** Baza de date trebuie să fie scalabilă, pentru a suporta creșteri ale volumului de date și numărului de utilizatori. Performanța trebuie optimizată pentru a asigura timpi de răspuns rapizi în operațiunile critice.
- **Redundanță și Backup:** Este obligatorie implementarea mecanismelor de replicare a datelor pentru redundanță și soluții de backup automate, cu o frecvență prestabilită (e.g., zilnic), pentru a preveni pierderile de date.
- **Securitate:** Datele stocate trebuie să fie criptate atât în repaus, cât și în tranzit. Accesul la baza de date trebuie gestionat printr-un control strict al permisiunilor, conform principiilor de securitate Zero Trust.

2. Serviciul de Backend pentru Logica Internă a Aplicației

- **REST API:** Serviciul backend va implementa logica de business a aplicației și va oferi o interfață de tip REST API pentru toate funcționalitățile. API-ul trebuie să fie bine documentat și să respecte standardele moderne (e.g., OpenAPI) pentru a facilita integrarea cu alte sisteme și servicii.
- **Performanță:** Backend-ul trebuie să fie optimizat pentru timpi de răspuns scăzuți și capabil să gestioneze un volum mare de cereri simultane, asigurând scalabilitate atât pe orizontală, cât și pe verticală.
- **Securitate și Autentificare:** Toate API-urile trebuie să fie protejate prin autentificare și autorizare, utilizând standarde precum OAuth 2.0. Trebuie să fie implementate măsuri de protecție împotriva atacurilor de tip DDoS, SQL injection, și alte vulnerabilități cunoscute.
- **Extensibilitate:** Arhitectura backend-ului trebuie să permită extinderea facilă a funcționalităților și integrarea cu noi module sau servicii pe măsură ce nevoile spitalului evoluează.



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

3. Serviciul de Frontend pentru Interacțiunea Umană

- **Interfață de Utilizator:** Frontend-ul trebuie să ofere o interfață prietenoasă și intuitivă, optimizată pentru utilizatori non-tehnici. Interfața trebuie să fie responsivă, funcționând optim pe diverse dimensiuni de ecran (PC, tablete, mobile).
- **Compatibilitate Browser:** Sistemul trebuie să funcționeze fără probleme pe cele mai utilizate browsere web: Microsoft Edge, Mozilla Firefox și Google Chrome, în versiunile lor suportate oficial la momentul implementării.
- **Performanță și UX:** Interfața de utilizator trebuie să fie rapidă și să minimizeze timpul de încărcare a paginilor. Navigarea trebuie să fie simplă și intuitivă, reducând timpul necesar pentru a accesa informațiile esențiale.
- **Accesibilitate:** Sistemul trebuie să respecte standardele de accesibilitate (de ex., WCAG 2.1) pentru a se asigura că este utilizabil de către toate categoriile de utilizatori, inclusiv cei cu dizabilități.

4. Securitate și Conformitate

- **Conformitate GDPR:** Sistemul trebuie să fie proiectat și implementat în conformitate cu cerințele GDPR, asigurând protecția datelor cu caracter personal ale pacienților și personalului spitalului.
- **Audit și Monitorizare:** Trebuie implementate mecanisme de audit care să înregistreze toate acțiunile critice efectuate în sistem, cu posibilitatea de monitorizare în timp real a activităților. Aceste loguri trebuie să fie stocate în siguranță și disponibile pentru inspecții.

5. Redundanță, Disponibilitate și Recuperare în caz de Dezastru

- **High Availability (HA):** Sistemul trebuie să fie proiectat pentru a asigura o disponibilitate de cel puțin 99%, cu un plan de continuitate a afacerii (BCP) bine definit și testat.
- **Disaster Recovery (DR):** Furnizorul va asista beneficiarul pentru a implementa un plan de recuperare în caz de dezastru trebuie să fie documentat și implementat, asigurându-se că toate datele critice pot fi restaurate într-un interval de timp minim (RTO și RPO bine definite).
- **Load Balancing:** Trebuie implementate soluții de load balancing pentru a distribui în mod eficient traficul și a evita supraîncărcarea serverelor.

6. Interoperabilitate și Integrări

- **Standardele de Sănătate:** Sistemul trebuie să suporte standardele HL7 și FHIR pentru interoperabilitate cu alte sisteme de sănătate, atât la nivel național, cât și internațional.

PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- **Integrare cu Sisteme Externe:** Arhitectura trebuie să permită integrarea facilă cu sisteme naționale de sănătate (e.g., PIAS, DES, CEAS) și echipamente medicale, folosind protocoale și API-uri standardizate.
- **Extensibilitate:** Arhitectura sistemului trebuie să permită adăugarea de noi module sau integrarea cu aplicații externe viitoare, fără a necesita refactorizări majore.

7. Mentenanță, Suport și Documentație

- **Documentație Detaliată:** Furnizorul trebuie să asigure o documentație completă pentru întreaga arhitectură, inclusiv descrierea bazelor de date, API-urilor, fluxurilor de lucru, și cerințelor de infrastructură.
- **Mentenanță și Suport:** Trebuie oferit suport tehnic și servicii de mentenanță, cu SLA-uri clare, care să includă timp de răspuns și rezolvare pentru incidente critice.
- **Training:** Sesiuni de instruire pentru utilizatori finali și personalul IT al spitalului trebuie organizate, acoperind utilizarea aplicației și administrarea sistemului.

Concluzie

Arhitectura generală a sistemului informatic integrat este gândită pentru a asigura o infrastructură robustă, scalabilă și securizată, care să sprijine eficientizarea atât a proceselor clinice, cât și a celor administrative ale spitalului.

B. Fluxul de informații

Fluxul de informații în cadrul sistemului informatic integrat al spitalului este conceput pentru a asigura o comunicare eficientă între diferitele module interne și pentru a permite integrarea cu servicii externe, cum ar fi sistemele publice de asigurări de sănătate. Sistemul este proiectat să fie flexibil și extensibil, oferind funcționalități avansate care să sprijine atât operațiunile curente, cât și cercetarea științifică viitoare.

Integrarea cu alte servicii publice

- **Compatibilitate și Interoperabilitate:** Sistemul va fi compatibil cu standardele de sănătate precum HL7 și FHIR, permițând integrarea facilă cu alte servicii publice, cum ar fi platformele de asigurări de sănătate (e.g., CNAS - PIAS, DES, CEAS). Aceasta va permite schimbul automatizat și securizat de date între spital și aceste platforme, facilitând procesele administrative precum validarea serviciilor medicale, decontarea serviciilor și actualizarea dosarelor electronice ale pacienților.



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- **Fluxuri de lucru automatizate:** Integrarea cu aceste servicii va permite automatizarea fluxurilor de lucru esențiale, reducând erorile și timpul necesar pentru procesele administrative, precum și asigurând conformitatea cu reglementările naționale.

Extensibilitatea sistemului cu module de inteligență artificială (IA)

- **Pregătit pentru IA:** Sistemul va fi conceput pentru a permite extensia ulterioară cu module de inteligență artificială (IA), care pot fi utilizate pentru procesarea avansată a imaginilor medicale, a textului din documentele clinice, și a altor tipuri de date. Arhitectura va fi suficient de flexibilă pentru a integra aceste module fără a necesita modificări structurale majore.

Extragerea și exportul datelor

- **Formate de date suportate:** Sistemul va permite extragerea datelor într-o varietate de formate ușor de procesat, inclusiv CSV, JSON, și XML. Aceste formate vor facilita utilizarea datelor în cercetarea științifică, permitând o analiză rapidă și integrarea datelor în diverse platforme de analiză și modelare statistică.
- **Acces la date pentru cercetare:** Sistemul va oferi instrumente pentru selectarea și filtrarea datelor care urmează a fi exportate, asigurând conformitatea cu reglementările privind protecția datelor cu caracter personal (GDPR). Cercetătorii vor putea accesa seturi de date anonimizate sau pseudonimizate, în funcție de cerințele proiectului de cercetare.
- **Automatizarea exporturilor:** Sistemul va permite programarea exporturilor de date la intervale regulate sau la cerere, în funcție de nevoile utilizatorilor. Această funcționalitate va sprijini activitățile de raportare periodică și proiectele de cercetare continuă.

Fluxuri de informații interne

- **Sistemul de schimb de date:** Datele generate de diferitele module ale sistemului (clinic, laborator, radiologie, etc.) vor fi centralizate și distribuite între modulele relevante.
Sincronizarea datelor: Sistemul va implementa mecanisme de sincronizare automată a datelor între toate modulele interne pentru a asigura coerența și integritatea informațiilor utilizate în procesele clinice, administrative și financiare. De asemenea, sistemul trebuie să fie capabil să se integreze cu aplicații externe prin interfețe standardizate (API-uri) și să utilizeze protocoale recunoscute pentru schimbul de date în domeniul sănătății, asigurând astfel interoperabilitatea între diversele soluții utilizate.
- **Monitorizare și audit:** Toate fluxurile de informații vor fi monitorizate și auditate pentru a asigura conformitatea cu politicile de securitate și protecție a datelor. Logurile de acces și utilizare a datelor vor fi disponibile pentru audituri interne și externe.

Concluzie



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

Fluxul de informații în cadrul sistemului informatic integrat al spitalului este conceput pentru a asigura eficiența operațională și pentru a permite extinderea viitoare cu tehnologii avansate, cum ar fi inteligența artificială. De asemenea, sistemul va facilita exportul datelor pentru cercetare, menținând totodată un nivel ridicat de securitate și conformitate cu reglementările. Aceste caracteristici sunt esențiale pentru a sprijini atât operațiunile curente ale spitalului, cât și inițiativele de inovare și cercetare pe termen lung.

C. Acordul privind nivelul serviciilor

Acordul privind nivelul serviciilor (SLA) definește cerințele de performanță, disponibilitate și utilizabilitate ale aplicației, asigurând astfel că sistemul informatic integrat îndeplinește așteptările utilizatorilor și oferă o experiență optimă. Aceste cerințe sunt esențiale pentru menținerea unui standard înalt de funcționare și pentru a minimiza impactul negativ asupra operațiunilor spitalului.

Administrarea utilizatorilor și scalabilitatea sistemului

- **Administrarea utilizatorilor:** Sistemul va permite gestionarea unui număr mare de utilizatori (e.g., până la 1 milion), cu posibilitatea ca administratorii din cadrul spitalului să aibă control complet asupra adăugării, modificării și ștergerii utilizatorilor, fără a fi nevoie de intervenția sau suportul din partea furnizorului de software. Aceasta asigură o gestionare flexibilă și autonomă a conturilor utilizatorilor.
- **Utilizare concomitentă:** Sistemul trebuie să suporte utilizarea concomitentă de către un număr mare de utilizatori (e.g., cel puțin 500) fără a compromite performanța aplicației. Aceasta înseamnă că interacțiunile simultane nu vor provoca întârzieri semnificative sau scăderi ale vitezei de răspuns a aplicației.
- **Scalare dinamică:** Sistemul va permite adăugarea dinamică de resurse computaționale suplimentare (e.g., servere) pentru scalarea aplicației. Aceasta se va realiza fără întreruperea serviciilor, asigurând o adaptare rapidă la creșterea cererii și menținerea performanței optime.

Performanța serviciului de backend

- **Rate de succes ale requesturilor:** Serviciul de backend trebuie să asigure că cel puțin recomandat 99%) dintre requesturi sunt procesate cu succes, fără a returna erori de tip Server Error.
- **Timpul de răspuns:** Cel puțin 90% dintre requesturi trebuie să returneze un răspuns în cel mult 200 milisecunde. Performanța aplicației depinde de resursele disponibile în infrastructura locală, iar furnizorul va oferi recomandări privind cerințele minime pentru a asigura îndeplinirea acestui nivel de performanță."

Performanța serviciului de frontend

PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- **Navigare eficientă:** Interfața de utilizator a serviciului de frontend va fi concepută astfel încât un utilizator să poată găsi orice informație la care are acces în maximum 5 click-uri de pe orice altă pagină.
- **Adăugarea de noi entități:** Cel puțin 90% dintre utilizatori, după ce au fost formați și instruiți, vor putea adăuga orice nouă entitate (definită în secțiunea 3.1) în maximum X timp (e.g., 10 minute). Acest criteriu reflectă ușurința de utilizare și eficiența interfeței pentru introducerea de date noi în sistem.
- **Gestionarea modulelor:** Cel puțin 90% dintre utilizatori, după formare și instruire, vor putea gestiona (adăuga, șterge, modifica informații) un modul în maximum X timp (e.g., 2 minute). Această cerință asigură că utilizatorii pot efectua rapid și eficient operațiunile de management al datelor, contribuind la o administrare eficientă a sistemului.

Monitorizare și ajustare

- **Monitorizarea continuă:** Performanța sistemului informatic (HIS) va fi monitorizată continuu pentru a asigura conformitatea cu aceste SLA-uri. Vor fi implementate alerte automate pentru a notifica echipa de suport în cazul în care nivelurile de servicii scad sub limitele acceptate, permițând o intervenție rapidă.
- **Ajustări și optimizări:** Pe baza monitorizării continue, sistemul va fi ajustat și optimizat pentru a răspunde cerințelor în schimbare și pentru a menține sau îmbunătăți nivelurile de performanță. Acest proces va include actualizări ale infrastructurii, ajustări ale configurației și optimizarea codului.

D. Securitate și audit

Securitatea și auditul sunt componente esențiale ale sistemului informatic integrat al spitalului, asigurând protecția datelor sensibile și conformitatea cu reglementările relevante. Aceste măsuri vor fi implementate pentru a preveni accesul neautorizat, pentru a detecta și răspunde rapid la incidente de securitate, și pentru a asigura transparența operațiunilor printr-un sistem robust de audit.

Protocoale de comunicare securizate

- **Utilizarea exclusivă a protocoalelor securizate:** Sistemul va folosi doar protocoale de comunicare securizate, precum HTTPS și SSL/TLS, pentru a proteja toate datele transmise între componentele sistemului și între utilizatori și servere. Aceasta asigură că toate informațiile sunt criptate în tranzit, prevenind interceptarea și compromiterea datelor.

Criptarea bazelor de date și backup-urilor



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- **Criptarea datelor în repaus:** Bazele de date și backup-urile acestora vor fi criptate utilizând algoritmi de criptare puternici, cum ar fi AES-256. Criptarea va fi aplicată atât datelor stocate pe servere locale, cât și celor stocate în medii cloud, asigurând protecția împotriva accesului neautorizat chiar și în cazul unei breșe de securitate.
- **Managementul cheilor de criptare:** Cheile de criptare vor fi gestionate printr-un sistem de management al cheilor (KMS) care să asigure protecția și rotația regulată a acestora, minimizând riscul de compromitere.

Autentificarea utilizatorilor

- **Autentificare cu doi factori (2FA):** Toți utilizatorii sistemului vor fi obligați să se autentifice folosind autentificarea cu doi factori (2FA).
- **Politici stricte de parole:** Sistemul va implementa politici stricte de parole, cerând utilizatorilor să utilizeze parole complexe și să le schimbe periodic. Parolele vor fi stocate folosind algoritmi de hashing și salting pentru a preveni accesul la parole brute în cazul unei breșe.

Autorizarea selectivă și controlul accesului

- **Mecanisme de autorizare granulară:** Sistemul va include mecanisme de autorizare granulară care vor permite administrarea selectivă a accesului la informații. Acest control al accesului se va baza pe roluri și permisiuni (Role-Based Access Control - RBAC), asigurând că utilizatorii pot accesa doar informațiile și funcționalitățile necesare în funcție de poziția și responsabilitățile lor.
- **Segregarea datelor:** Datele vor fi segregate în funcție de sensibilitate și utilizatorii vor avea acces doar la datele relevante pentru funcția lor. Acest lucru va reduce riscul de acces neautorizat la informații sensibile și va îmbunătăți conformitatea cu reglementările privind protecția datelor.

Generarea și managementul logurilor de audit

- **Loguri detaliate pentru audit:** Toate operațiunile realizate de utilizatori sau sisteme automate vor fi înregistrate în loguri detaliate. Aceste loguri vor include informații despre identitatea utilizatorului, acțiunea efectuată, data și ora, precum și rezultatul operațiunii. Logurile vor fi esențiale pentru auditarea activităților și detectarea activităților suspecte.
- **Păstrarea și securizarea logurilor:** Logurile de audit vor fi păstrate pentru o perioadă definită, conform politicii de securitate a spitalului și cerințelor legale. Acestea vor fi stocate în siguranță, cu acces restricționat, și vor fi criptate pentru a preveni modificarea sau accesul neautorizat.
- **Monitorizare și alerte în timp real:** Sistemul va include un mecanism de monitorizare a logurilor în timp real, care va putea declanșa alerte automate în cazul detectării unor comportamente suspecte sau anomalii în activitățile utilizatorilor. Aceste alerte vor



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

permite echipei de securitate să intervină rapid în cazul unor posibile incidente de securitate.

Conformitate și revizuire

- **Conformitate cu reglementările:** Sistemul va fi proiectat și implementat pentru a asigura conformitatea cu toate reglementările relevante, inclusiv GDPR, Legea 190/2018 privind măsurile de punere în aplicare a Regulamentului General privind Protecția Datelor, și alte standarde de securitate în domeniul sănătății.
- **Audituri periodice:** Vor fi efectuate audituri periodice pentru a verifica conformitatea cu politicile de securitate și pentru a identifica eventualele vulnerabilități. Rezultatele acestor audituri vor fi utilizate pentru a îmbunătăți continuu securitatea sistemului.

Concluzie

Prin implementarea acestor măsuri de securitate și audit, sistemul informatic integrat al spitalului va asigura protecția datelor sensibile, va oferi transparență în operațiuni și va permite o reacție rapidă în cazul incidentelor de securitate. Aceste măsuri sunt esențiale pentru menținerea integrității și confidențialității informațiilor și pentru asigurarea unui nivel înalt de încredere în sistemul utilizat.

E. Sisteme de back-up a datelor

Frecvența back-up-urilor

- Furnizorul va asigura asistența tehnică completă pentru implementarea funcțiilor de back-up.
- **Frecvența back-up-urilor:** Back-up-ul datelor va fi realizat la intervale regulate, cu o frecvență maximă de o dată pe zi. Această frecvență asigură că datele critice sunt protejate împotriva pierderilor recente și permite recuperarea rapidă a informațiilor actualizate în caz de necesitate.
- **Tipuri de back-up-uri:** Sistemul va implementa back-up-uri complete, incrementale și/sau diferențiale, în funcție de nevoile specifice ale spitalului și de volumul de date gestionat. Back-up-urile complete vor fi realizate la intervale regulate (e.g., săptămânal), iar back-up-urile incrementale/diferențiale zilnic, pentru a optimiza spațiul de stocare și timpul de restaurare.

Durata de păstrare a back-up-urilor



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- **Durata de păstrare:** Back-up-urile vor fi păstrate pentru o perioadă minimă de 12 luni, asigurând disponibilitatea acestora pentru restaurări retroactive. Aceasta permite recuperarea datelor chiar și în cazurile în care problema este identificată la mult timp după producerea incidentului.
- **Arhivare pe termen lung:** Pentru conformitatea cu reglementările legale și politicile spitalului, anumite back-up-uri critice pot fi arhivate pe termen lung, păstrate pentru perioade extinse (e.g., mai mult de 12 luni), conform cerințelor de reglementare.

Restaurarea back-up-urilor

- Furnizorul va asigura asistență tehnică, cu prioritate, pentru restaurarea back-up-urilor.

Cerinte funcționale

A. Gestionarea entităților în cadrul Sistemului Informatic al Spitalului (SIS)

Gestionarea diferitelor tipuri de entități în cadrul noului Sistem Informatic al Spitalului (SIS) implică abordări specifice pentru fiecare categorie. Aceste abordări sunt esențiale pentru asigurarea unei funcționări eficiente, integrate și sigure a tuturor proceselor spitalului, atât din perspectiva tehnică, cât și din cea operațională.

A.1 Gestionarea entităților funcționale

Gestionarea entităților funcționale se concentrează pe administrarea proceselor și informațiilor critice pentru desfășurarea activităților medicale și administrative din spital. Principalele entități funcționale includ:

- **Registrul pacienților:** Administrează datele demografice și medicale ale pacienților, asigurând accesul rapid și precis la informațiile esențiale. Acesta va include istoricul pacienților, datele de contact și informații despre asigurările medicale.
- **Programările și gestionarea ambulatoriului:** Sistemul va permite organizarea și menținerea unui program eficient pentru consultații, investigații și tratamente, oferind opțiuni pentru gestionarea disponibilității personalului și a resurselor.
- **Modulul clinic:** Actualizarea și menținerea dosarelor medicale, gestionarea diagnosticului și planurilor de tratament, precum și integrarea cu alte module (e.g., laborator, imagistică) pentru a oferi o vedere holistică asupra stării de sănătate a pacienților.
- **Sistemul de informații pentru laborator (LIS):** Gestionarea eficientă a solicitărilor de teste de laborator, procesarea probelor și distribuirea rezultatelor către modulele clinice și alte departamente relevante.



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- **Sistemul de imagistică și radiologie (PACS/RIS):** Stocarea și accesul securizat la datele imagistice și rapoartele radiologice, integrând funcții avansate de vizualizare și interpretare a imaginilor medicale.
- **Gestiunea farmaciei:** Monitorizarea stocurilor de medicamente, gestionarea prescripțiilor și asigurarea disponibilității produselor farmaceutice esențiale.
- **Sistemul de facturare și contabilitate:** Gestionarea tranzacțiilor financiare, facturarea serviciilor medicale și menținerea evidențelor contabile, cu integrarea directă în modulele de bugetare și salarizare.
- **Gestiunea resurselor umane:** Administrarea informațiilor despre personalul spitalului, gestionarea programelor de lucru, performanța angajaților și alte aspecte legate de managementul resurselor umane.

A.2 Gestionarea grupurilor țintă sau a utilizatorilor finali

Gestionarea eficientă a utilizatorilor finali este crucială pentru succesul implementării și utilizării SIS. Principalele grupuri țintă includ:

- **Pacienți:** Facilitarea accesului pacienților la programări, dosare medicale și comunicarea cu personalul medical printr-o interfață simplă și securizată.
- **Medici:** Asigurarea accesului rapid și facil la dosarele medicale, posibilitatea de a prescrie tratamente și de a colabora cu alți membri ai echipei medicale.
- **Personal administrativ:** Furnizarea instrumentelor necesare pentru gestionarea eficientă a activităților administrative, cum ar fi programările, salarizarea și gestionarea documentelor.
- **Personalul de asistență medicală:** Oferirea unor sisteme pentru înregistrarea și monitorizarea pacienților, gestionarea tratamentelor și comunicarea eficientă cu medicii.
- **Farmacисти:** Implementarea soluțiilor necesare pentru gestionarea stocurilor de medicamente, procesarea prescripțiilor și asigurarea aprovizionării continue.
- **Personalul de laborator:** Asigurarea accesului la sistemele de înregistrare și procesare a probelor, precum și distribuirea eficientă a rezultatelor către medici.
- **Personalul de imagistică și PACS:** Oferirea unor soluții complete pentru gestionarea imaginilor medicale și a rapoartelor asociate, asigurând accesul securizat și rapid la acestea.
- **Departamentul financiar:** Implementarea sistemelor necesare pentru gestionarea bugetului, monitorizarea tranzacțiilor financiare și generarea rapoartelor contabile.
- **Personalul IT:** Menținerea infrastructurii IT, implementarea actualizărilor necesare și oferirea suportului tehnic pentru utilizatorii finali.

A.3 Gestionarea entității pacient

Gestionarea entității pacient în cadrul SIS are ca scop principal asigurarea unei experiențe eficiente și personalizate pentru pacienți. Principalele aspecte includ:



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- **Scop:**
 - Asigurarea unei experiențe personalizate și eficiente pentru pacienți, incluzând înregistrarea și actualizarea datelor acestora, gestionarea programărilor și facilitarea comunicării cu personalul medical.
- **Precondiții:**
 - O bază de date centralizată pentru stocarea informațiilor despre pacienți, cu un număr de identificare unic atribuit fiecărui pacient.
- **Funcționalități:**
 - **Înregistrare pacienți:** Permite înregistrarea pacienților noi și evitarea duplicării înregistrărilor.
 - **Programări:** Facilitarea programărilor pentru consultații și tratamente, cu verificarea disponibilității.
 - **Dosare medicale:** Acces la dosarele medicale, cu asigurarea confidențialității datelor.
- **Fluxul minim de evenimente:**
 - Înregistrarea pacientului, programarea consultațiilor, accesarea dosarului medical.
- **Cerințe:**
 - Confidențialitatea și securitatea datelor, acces restricționat pentru utilizatorii autorizați, interfață intuitivă pentru utilizatori.

A.4 Gestionarea entității medic

Gestionarea entității medic în cadrul SIS se concentrează pe eficientizarea activităților medicilor. Aspectele principale includ:

- **Scop:**
 - Gestionarea eficientă a programărilor, accesului la dosarele pacienților, prescrierea tratamentelor și comunicarea cu pacienții și colegii.
- **Precondiții:**
 - Bază de date centralizată cu informații despre medici și programările lor.
- **Funcționalități:**
 - **Programări și calendarizare:** Gestionarea programărilor și sincronizarea acestora.
 - **Acces la dosarele pacienților:** Vizualizarea și actualizarea dosarelor medicale.
 - **Prescrierea tratamentelor:** Prescrierea electronică a tratamentelor și verificarea interacțiunilor medicamentoase.
- **Fluxul minim de evenimente:**
 - Autentificare, vizualizare programări, accesare dosare medicale, prescriere tratament, comunicare.



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

A.5 Gestionarea entității personal administrativ

Gestionarea entității personal administrativ se concentrează pe administrarea eficientă a resurselor umane și activităților administrative. Principalele aspecte includ:

- **Scop:**
 - Gestionarea datelor personale, programelor de lucru, concediilor și salarizării personalului administrativ.
- **Precondiții:**
 - Bază de date centralizată cu informații despre personalul administrativ.
- **Funcționalități:**
 - **Gestionarea datelor personale:** Înregistrarea și actualizarea datelor angajaților.
 - **Program de lucru:** Gestionarea programului de lucru și monitorizarea prezenței.
 - **Administrarea concediilor:** Gestionarea cererilor de concediu și urmărirea disponibilității personalului.
 - **Salarizarea:** Calcularea și gestionarea salariilor.
- **Fluxul minim de evenimente:**
 - Autentificare, gestionarea programului de lucru, administrarea concediilor, salarizare.

A.6 Gestionarea entității personal de asistență medicală (continuare)

Gestionarea entității personal de asistență medicală se axează pe organizarea activităților și resurselor pentru asistenții medicali. Principalele aspecte includ:

- **Scop:**
 - Eficientizarea programării și monitorizării activităților, gestionarea disponibilității personalului și alocarea resurselor umane pentru asigurarea unei îngrijiri medicale de calitate.
- **Precondiții:**
 - O bază de date centralizată care să conțină informațiile despre personalul de asistență medicală, inclusiv calificările, experiența și programul de lucru.
 - Disponibilitatea informațiilor actualizate privind activitățile zilnice și resursele necesare.
- **Funcționalități:**
 - **Gestionarea datelor personale:** Permite înregistrarea și actualizarea datelor personale ale asistenților medicali, inclusiv informații despre calificări și specializări.
 - **Programare și monitorizare activități:** Permite programarea activităților medicale, inclusiv consultațiile și procedurile de rutină, și monitorizarea prezenței personalului medical.



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- **Gestionarea disponibilității și alocarea resurselor umane:** Oferă suport pentru alocarea personalului de asistență medicală în funcție de nevoile spitalului și programul activităților.
- **Gestionarea cererilor și rezervărilor pacienților:** Permite asistenților medicali să gestioneze cererile pacienților pentru consultații și alte servicii medicale, monitorizând stadiul cererilor și programărilor.
- **Fluxul minim de evenimente:**
 - **Autentificare personal medical:** Asistentul medical se autentifică în aplicație cu numele de utilizator și parola.
 - **Programare și monitorizare activități:** Asistentul medical accesează modulul de programare și înregistrează sau modifică programările pentru consultații și alte activități medicale. Monitorizează activitățile planificate și primește notificări pentru modificări sau anulări.
 - **Gestionarea disponibilității și alocarea resurselor umane:** Personalul medical actualizează disponibilitatea și starea de ocupare pentru anumite perioade de timp. Administratorul alocă personalul pentru activitățile necesare.
 - **Gestionarea cererilor și rezervărilor pacienților:** Personalul de asistență primește cereri și rezervări de la pacienți, le gestionează și comunică cu pacienții pentru a programa consultațiile și a asigura buna desfășurare a activităților medicale.

A.7 Gestionarea entității farmaciști

Gestionarea entității farmaciști în cadrul SIS se concentrează pe administrarea eficientă a activităților desfășurate de farmaciști, asigurând un flux continuu și sigur al medicamentelor în spital. Principalele aspecte includ:

- **Scop:**
 - Asigurarea gestionării eficiente a informațiilor și activităților farmaciștilor, inclusiv procesarea și monitorizarea prescripțiilor medicale, gestionarea stocului de medicamente și asigurarea conformității cu reglementările.
- **Precondiții:**
 - O bază de date centralizată care stochează informațiile despre farmaciști, inclusiv calificările și specializările acestora.
 - Acces la informații actualizate despre prescripțiile medicale și stocul de medicamente.
- **Funcționalități:**
 - **Gestionarea datelor personale:** Permite înregistrarea și actualizarea datelor personale ale farmaciștilor, cum ar fi numele, adresele și datele de contact.
 - **Procesarea prescripțiilor medicale:** Permite farmaciștilor să acceseze și să proceseze prescripțiile primite de la medici, asigurându-se că acestea sunt corecte și complete.



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- **Gestionarea stocului de medicamente:** Modulul Farmacie monitorizează stocul de medicamente din spital, actualizează informațiile despre disponibilitatea și cantitatea acestora și gestionează achizițiile și livrările pentru menținerea stocului în limitele necesare.
- **Fluxul minim de evenimente:**
 - **Autentificare farmacist:** Farmacistul se autentifică în aplicație cu numele de utilizator și parola.
 - **Procesarea prescripțiilor medicale:** Farmacistul primește prescripțiile, le procesează în sistem, verifică corectitudinea și validitatea acestora, pregătește medicamentele conform prescripției și le eliberează pacienților.
 - **Gestionarea stocului de medicamente:** Farmacistul monitorizează stocul de medicamente, actualizează informațiile despre disponibilitate și cantitate și gestionează achizițiile și livrările de medicamente.

A.8 Gestionarea entității personal de laborator

Gestionarea entității personal de laborator se concentrează pe administrarea eficientă a activităților și resurselor laboratorului de analize medicale. Principalele aspecte includ:

- **Scop:**
 - Asigurarea gestionării eficiente a informațiilor și activităților desfășurate de personalul de laborator, incluzând programarea analizelor, procesarea probelor, raportarea rezultatelor și gestionarea echipamentelor și materialelor de laborator.
- **Precondiții:**
 - O bază de date centralizată care stochează informațiile despre personalul de laborator, inclusiv numele, specializarea și calificările acestora.
 - Acces la informații actualizate despre programări, rezultate de laborator și stocul de echipamente și materiale.
- **Funcționalități:**
 - **Programarea analizelor de laborator:** Gestionarea programărilor pentru analizele de laborator, aranjarea acestora în funcție de disponibilitatea personalului și a echipamentelor.
 - **Procesarea și raportarea rezultatelor analizelor:** Personalul de laborator procesează probele, obține rezultatele analizelor și raportează rezultatele către medicii responsabili sau alte entități relevante.
 - **Gestionarea echipamentelor și materialelor de laborator:** Monitorizarea și actualizarea informațiilor despre echipamentele și materialele de laborator, asigurând gestionarea stocului și întreținerea echipamentelor.
- **Fluxul minim de evenimente:**
 - **Autentificare personal de laborator:** Personalul de laborator se autentifică în aplicație cu numele de utilizator și parola.



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- **Programarea analizelor de laborator:** Personalul de laborator primește solicitările de analize, le înregistrează în sistem, verifică disponibilitatea personalului și a echipamentelor și programează analizele.
- **Procesarea și raportarea rezultatelor analizelor:** Personalul de laborator procesează probele de laborator, obține rezultatele și le raportează către medicii responsabili.
- **Gestionarea echipamentelor și materialelor de laborator:** Personalul de laborator monitorizează stocul de echipamente și materiale, actualizează informațiile și gestionează achizițiile și întreținerea necesară.

A.9 Gestionarea entității personal de imagistică și PACS

Gestionarea entității personal de imagistică și PACS se concentrează pe administrarea eficientă a activităților de imagistică medicală și a sistemului PACS (Picture Archiving and Communication System). Principalele aspecte includ:

- **Scop:**
 - Asigurarea gestionării eficiente a activităților de imagistică medicală, incluzând programarea investigațiilor, procesarea și stocarea imaginilor, raportarea rezultatelor și asigurarea accesului adecvat la acestea.
- **Precondiții:**
 - Există un sistem PACS funcțional, conectat la echipamentele de imagistică medicală, și personalul de imagistică are acces la software-ul de gestionare a imaginilor.
- **Funcționalități:**
 - **Programarea și efectuarea investigațiilor imagistice:** Gestionarea programărilor pentru investigațiile imagistice și efectuarea acestora utilizând echipamentele adecvate.
 - **Procesarea și stocarea imaginilor:** Procesarea imaginilor obținute în urma investigațiilor și stocarea acestora în sistemul PACS, organizându-le și indexându-le corect.
 - **Raportarea rezultatelor:** Generarea rapoartelor cu rezultatele investigațiilor imagistice și trimiterea acestora către medicii responsabili.
 - **Asigurarea accesului la imagini și rapoarte PACS:** Gestionarea accesului la imaginile și rapoartele stocate în PACS, conform politicii de securitate.
- **Fluxul minim de evenimente:**
 - **Autentificare personal de imagistică:** Personalul de imagistică se autentifică în aplicație cu numele de utilizator și parola.
 - **Programarea și efectuarea investigațiilor imagistice:** Personalul de imagistică primește solicitările de investigații, le înregistrează în sistem și programează investigațiile în funcție de disponibilitatea echipamentelor și a personalului.



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- **Procesarea și stocarea imaginilor:** Personalul de imagistică procesează și stochează imaginile în sistemul PACS, asigurând organizarea corectă.
- **Raportarea rezultatelor:** Personalul de imagistică generează rapoartele investigațiilor și le trimite către medicii responsabili sau alte entități relevante.
- **Gestionarea accesului la PACS:** Personalul de imagistică gestionează accesul la imaginile și rapoartele din PACS, asigurând confidențialitatea datelor.

A.10 Gestionarea entității departamentului financiar

Gestionarea entității departamentului financiar se concentrează pe administrarea eficientă a aspectelor financiare și contabile ale spitalului. Principalele aspecte includ:

- **Scop:**
 - Asigurarea administrării eficiente a aspectelor financiare, incluzând gestionarea bugetului, monitorizarea tranzacțiilor financiare, generarea de rapoarte financiare și asigurarea conformității cu reglementările.
- **Precondiții:**
 - Există un sistem contabil și financiar funcțional, conectat la alte module ale aplicației SIS și integrat cu alte sisteme externe relevante.
- **Funcționalități:**
 - **Administrarea bugetului:** Gestionarea și monitorizarea bugetului spitalului, inclusiv planificarea, alocarea și urmărirea cheltuielilor și veniturilor.
 - **Înregistrarea și monitorizarea tranzacțiilor financiare:** Înregistrarea și monitorizarea tranzacțiilor financiare, asigurând acuratețea și integritatea datelor.
 - **Generarea de rapoarte financiare:** Generarea de rapoarte financiare periodice, cum ar fi bilanța contabilă și contul de profit și pierdere, pentru informarea conducerii spitalului și altor entități relevante.
 - **Conformitatea cu reglementările financiare și fiscale:** Asigurarea conformității cu reglementările financiare și fiscale, inclusiv reconcilierea conturilor și depunerea declarațiilor fiscale.
- **Fluxul minim de evenimente:**
 - **Autentificare personal departament financiar:** Personalul din departamentul financiar se autentifică în aplicația SIS cu numele de utilizator și parola.
 - **Administrarea bugetului:** Gestionarea bugetului spitalului, realizarea ajustărilor necesare și actualizarea în funcție de schimbările organizaționale.
 - **Înregistrarea și monitorizarea tranzacțiilor financiare:** Înregistrarea tranzacțiilor financiare și monitorizarea acestora pentru a asigura acuratețea și integritatea datelor.
 - **Generarea de rapoarte financiare:** Generarea rapoartelor financiare necesare și furnizarea informațiilor relevante către conducerea spitalului și alte entități interesate.



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- **Conformitatea cu reglementările financiare și fiscale:** Verificarea și asigurarea conformității activităților financiare cu reglementările în vigoare.

A.11 Gestionarea entității personal IT

Gestionarea entității personal IT se axează pe administrarea eficientă a infrastructurii IT și a serviciilor de suport în cadrul spitalului. Principalele aspecte includ:

- **Scop:**
 - Asigurarea administrării eficiente a infrastructurii IT, incluzând gestionarea echipamentelor și rețelilor, implementarea și mentenanța sistemelor software, securitatea datelor și furnizarea suportului tehnic către utilizatori.
- **Precondiții:**
 - Există o infrastructură IT funcțională și bine configurată, inclusiv echipamente hardware, rețele și servere necesare pentru funcționarea aplicațiilor și a sistemelor din cadrul spitalului.
- **Funcționalități:**
 - **Administrarea infrastructurii IT:** Gestionarea echipamentelor și rețelilor IT, monitorizarea și optimizarea performanței rețelilor și serverelor, mentenanța preventivă.
 - **Implementarea și mentenanța sistemelor software:** Implementarea și mentenanța sistemelor software necesare, asigurarea actualizărilor și configurarea corectă a acestora.
 - **Securitatea și protecția datelor:** Implementarea și monitorizarea politicilor de securitate, gestionarea soluțiilor antivirus, firewall și răspunsul la incidentele de securitate.
 - **Suport tehnic și asistență utilizatori:** Furnizarea suportului tehnic către utilizatori, rezolvarea problemelor tehnice, instruirea și ghidarea utilizatorilor în utilizarea sistemelor și aplicațiilor software.
- **Fluxul minim de evenimente:**
 - **Cerere de suport tehnic:** Utilizatorii din cadrul spitalului solicită suport tehnic prin intermediul unui sistem de ticketing sau prin contact direct cu departamentul IT.
 - **Diagnosticare și rezolvare a problemei:** Echipa IT primește cererea de suport, diagnostichează problema și determină acțiunile necesare pentru rezolvarea acesteia.
 - **Implementare și actualizare a sistemelor:** Departamentul IT implementează și actualizează sistemele software în funcție de nevoile și cerințele spitalului, planificând și coordonând aceste activități.
 - **Monitorizare și mentenanță:** Echipa IT monitorizează performanța infrastructurii IT și a sistemelor software, rezolvă problemele și efectuează mentenanța preventivă.



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

A.12 Gestionarea entității personal tehnic

Gestionarea entității personal tehnic se axează pe administrarea eficientă a infrastructurii tehnice a spitalului, asigurând suport pentru toate echipamentele și sistemele necesare. Principalele aspecte includ:

- **Scop:**
 - Asigurarea unei administrări eficiente a infrastructurii tehnice și furnizarea suportului necesar pentru echipamente și rețele, inclusiv întreținerea și actualizarea sistemelor și asigurarea securității acestora.
- **Precondiții:**
 - Există o infrastructură funcțională și bine configurată, incluzând echipamente necesare pentru funcționarea aplicațiilor și a sistemelor din cadrul spitalului.
- **Funcționalități:**
 - **Administrarea infrastructurii tehnice:** Gestionarea echipamentelor și rețelilor tehnice, monitorizarea și optimizarea acestora.
 - **Implementarea și mentenanța sistemelor:** Implementarea și mentenanța sistemelor tehnice necesare, asigurând actualizarea și configurarea corectă a acestora.
 - **Suport tehnic și asistență utilizatori:** Furnizarea suportului tehnic către utilizatori și departamente, rezolvarea problemelor tehnice și coordonarea activităților de mentenanță.
- **Fluxul minim de evenimente:**
 - **Cerere de suport tehnic:** Utilizatorii solicită suport tehnic prin intermediul unui sistem de ticketing sau prin contact direct cu departamentul tehnic.
 - **Diagnosticare și rezolvare a problemei:** Echipa tehnică primește cererea de suport, diagnostichează problema și implementează soluțiile necesare.
 - **Implementare și actualizare a sistemelor:** Departamentul tehnic implementează și actualizează sistemele în funcție de nevoile spitalului, asigurând testarea și validarea acestora.
 - **Monitorizare și mentenanță:** Echipa tehnică monitorizează performanța infrastructurii și a sistemelor, rezolvă problemele și efectuează mentenanța necesară.



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

SPECIFICATII TEHNICE - LOT 2

1. Licența portal online pentru pacient, medic trimitator, alta unitate medicală (Digitalizarea interacțiunii cu terți), ce va conține:

- Programari online
- Rezultate paraclinice (laborator și imagistică)
- Acces complet la dosarul medical (toate documentele emise pe parcursul consultațiilor sau a internării)
- Telemedicină (spațiu virtual privat în care medicul întâlnește și consultă pacientul, video call, partajare documente, web dicom viewer care permite accesul la imaginile radiologice stocate în PACS)
- Platforma configurabilă integrată cu sistemul medical pentru preluare automată feedback pacient. Permite administrarea și definirea integrală a chestionarelor.
- Modul securitate

- **Portalul pentru pacienți:**

- Pacienții trebuie să aibă acces la un portal securizat unde pot vizualiza rezultatele analizelor și pot comunica cu personalul laboratorului.
- Posibilitatea descărcării rezultatelor în format electronic și opțiuni de solicitare a explicațiilor suplimentare.

- **Vizualizarea stării analizelor:**

- Portalul trebuie să permită pacienților să verifice starea probelor și estimarea timpului de finalizare a analizelor.
- Notificări automate prin SMS sau email la finalizarea analizelor și disponibilitatea rezultatelor online.

Un pas important în evoluția sistemului de sănătate ar putea fi digitalizarea proceselor de programare la distanță, contribuind astfel la eficientizarea fluxului de lucru din cadrul unităților medicale.

Platforma virtuală trebuie să permită utilizatorilor facilități de programare online, vizualizarea rezultatelor analize medicale și registrul imagistic precum și gestionarea dosarului medical securizat al pacientului. Pentru o utilizare facilă, rapidă și eficientă a soluției se dorește o interfață intuitivă astfel încât interacțiunea pacient-platformă să nu implice nevoia de coordonare sau asistență.

Cerințe nonfuncționale



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

Pentru asigurarea eficientizării fluxurilor de lucru la nivelul unității sanitare, soluția informatică achiziționată trebuie să respecte standarde de performanță, securitate, confidențialitate și fiabilitate de tipul:

- Pentru realizarea activităților, utilizatorii platformei trebuie să utilizeze o interfață grafică prietenoasă și intuitivă;
- Să acopere toate ariile de securitate, de la autentificarea și autorizarea utilizatorilor, administrarea centralizată a identității utilizatorilor și până la auditarea informației de securitate.
- Să acorde drepturi specifice, pentru toți cei implicați în sistem și identificarea rapidă a responsabililor pentru orice manevră efectuată în cadrul sistemului.
- Accesul utilizatorilor la sistemul informatic prin autentificarea cu credențialele proprii, cu posibilitatea de modificare a parolei ori de câte ori este nevoie pentru siguranța contului.
- Securitate ridicată prin solicitare deblocare la fiecare accesare a aplicației.
- Aplicația trebuie să folosească limba română pentru toate meniurile, opțiunile și mesajele accesibile utilizatorului final. De asemenea, documentația și materialele pentru instruire pentru utilizatorii finali vor fi livrate în limba română;
- Pentru utilizatorii străini, aplicația să poată fi configurată și în limba engleză cu modificarea meniurilor și secțiunilor în limba engleză pentru a asigura un flux de lucru normal pentru vizualizare, adăugare și actualizare datelor medicale ale pacienților.
- Aplicația trebuie să prezinte secțiunile sub formă de meniu pentru o accesare ușoară și rapidă;
- Să se poată accesa datele pacienților cu respectarea politicilor de securitate și a drepturilor de acces prin interconectarea și interoperabilitatea cu sistemele informatice de utilizate în spital;
- Să existe o transmitere bidirecțională a datelor medicale ale pacienților cu sistemele informatice integrate la nivel de spital, asigurând un flux informațional rapid și complet.
- Fluxul informațional să fie în conformitate cu legislația în vigoare privind protecția datelor cu caracter personal, protecția informațiilor clasificate și cu actele normative care referă tehnologia informației.

Cerințe tehnice funcționale

Sistemul informatic trebuie să prezinte funcționalități care să eficientizeze fluxul programărilor din unitatea sanitară și transmiterea datelor medicale și punerea acestora la dispoziția pacientului în format digital fără necesitatea deplasării fizice. Printre funcționalitățile care ar putea realiza îndeplinirea obiectivelor soluției informatice să se regăsească:

- Accesul la Informații Medicale - să asigure un acces securizat al pacienților la propriul lor istoric medical, rezultate de teste și/sau alte informații relevante pentru îngrijirea lor medicală.
- Programările Online - să permită pacienților efectuarea de programări și gestionarea acestora, oferindu-le flexibilitate și comoditate.

PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Istoricul Medical Integrat - să asigure centralizarea informațiilor medicale ale pacientului pentru a facilita datele corespunzătoare fluxului îngrijirii acestuia.
- Vizualizarea rezultatelor Analizelor Medicale - să fie posibilă urmărirea analizelor medicale prelucrate de unitatea medicală, împreună cu rezultatele și interpretarea acestora.
- Securitate și Confidențialitate - să asigure un mediu securizat, în conformitate cu reglementările privind protecția datelor pentru a proteja informațiile medicale sensibile ale pacienților.
- Facilitarea Proceselor Administrative - să asigure reducerea sarcinilor administrative prin intermediul programărilor online, gestionarea documentelor și a altor proceduri administrative.

Pentru realizarea obiectivelor achiziției și procesării datelor medicale utilizând medii online, platforma pentru comunicarea cu pacienții și populația deservită trebuie să prezinte următoarele funcționalități:

- Platforma trebuie să fie integrată cu sistemul informatic implementat și utilizat în spital. Prin integrare, platforma de comunicare trebuie să pună la dispoziția pacienților datele medicale privind evoluția acestora, analize medicale și investigații și istoricul medical din unitatea sanitară.
- Platforma informatică să asigure accesibilitate online de pe orice dispozitiv conectat la internet (computer personal, dispozitive mobile) pentru a facilita comunicarea și interacțiunea cu pacienții și cu populația deservită, având disponibilitate 24 de ore/zi 7 zile/săptămână.
- Soluția informatică trebuie să folosească limba română pentru toate meniurile, secțiunile și mesajele accesibile utilizatorului, iar documentația și materialele pentru instruire pentru utilizatori să fie livrate în limba română;
- Platforma trebuie să asigure digitalizarea fluxurilor de programare a pacienților pentru consultații de specialitate sau examinări paraclinice, permițând programarea de la distanță la medicul dorit, în perioada aleasă de pacient, în funcție de disponibilitatea medicului;
- Platforma să includă un sistem de accesare și configurare a orarelor medicilor și ale locațiilor astfel încât să asigure actualizarea constantă și vizualizarea în timp real a disponibilității locurilor libere în vederea programării pacienților la specialitatea și/sau medicul dorit(e).
- Utilizatorul cu drepturi aferente configurării orarelor medicilor și locațiilor să poată defini intervalele aferente disponibilității programării pacienților prin selectarea perioadei, orei și duratei unei programări. Totodată, pentru reducerea timpului de lucru, sistemul să permită introducerea multiplă a orarelor și să aibă posibilitatea copierii unui orar existent.
- Fiecare persoană care accesează portalul medical să aibă posibilitatea de înregistrare prin crearea unui cont după introducerea datelor personale de tip nume, prenume, CNP, a e-mailului și alegerea unei parole pe baza căreia să se autentifice.
- Pentru respectarea criteriilor de securitate și pentru o dublă verificare, utilizatorul să primească un e-mail pentru confirmarea creării contului. În urma confirmării, contul de utilizator



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

va fi creat și ulterior să poată fi permisă autentificarea în platformă pe baza e-mailul și a parolei selectate.

- Odată autentificat, fiecare utilizator să poată să-și acceseze datele personale în vederea actualizării și să își poată seta o nouă parolă;
- Crearea unei programări să se realizeze după introducerea datelor personale de tipul nume, prenume și număr de telefon.
- Pentru respectarea normelor în vigoare privind siguranța datelor pacientului, platforma să ofere posibilitatea creării programării doar după "semnarea" acordului pentru prelucrarea datelor personale
- Pentru pacienții ce dețin un cont de utilizator, după autentificarea în prealabil pe portalul medical, în momentul creării unei programări, datele personale ale acestora să fie completate automat, utilizatorul urmând să aleagă doar intervalul disponibil.
- În definirea programărilor online trebuie să se realizeze configurări la nivel de departamente, specialități și specializări, definite în structura spitalului, precum și programul de lucru al medicilor;
- Pentru informarea pacientului în legătura cu programările efectuate, platforma să dispună de un sistem de notificare cu transmiterea detaliilor programării create (SMS/e-mail, pe baza unor configurări inițiale din sistem); În scopul îmbunătățirii fluxului de activități ale personalului responsabil cu gestionarea programărilor din spital, platforma informatică să permită pacienților anularea programării direct din interfață prin introducerea CNP-ului pacientului și/sau a numărului de programare
- Utilizatorii autentificați să aibă posibilitatea de vizualizare a programărilor proprii și posibilitatea de anulare a acestora, direct din cont, după identificare și selectare;
- Platforma trebuie să asigure transmiterea rezultatelor analizelor de laborator, permițând accesul de la distanță al pacientului la rezultatele menționate, în baza unui cod de acces sau a contului de utilizator;
- Platforma trebuie să asigure accesarea buletinelor de interpretare a rezultatelor și studiilor imagistice, utilizatorul având posibilitatea de vizualizare a acestora în contul său;
- Accesul de la distanță al pacientului la rezultatele investigațiilor medicale precum și la istoricul de sănătate înregistrat la nivelul unității medicale să se realizeze după autentificarea cu credențialele proprii sau în urma creării unui cont de utilizator;
- Platforma să asigure accesarea buletinelor de analize, fără a accesa dosarul electronic de sănătate, folosind coduri unice de acces furnizate pacientului în momentul prezenței în spital în vederea solicitării investigațiilor;
- Pacientul să poată vizualiza, descărca și tipări documentele medicale ce-i aparțin, operațiuni care exclud deplasarea fizică la instituția la care au fost efectuate consultațiile, investigațiile și procedurile medicale;
- În cazul unui minor care nu poate să își creeze un cont de utilizator, platforma să permită adăugarea acestuia ca membru la contul părintelui. Această funcționalitate să asigure realizarea

PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

tuturor operațiunilor de care dispune portalul medical efectuate de către utilizator, pentru membrul adăugat.

2. Licența digitalizarea fluxurilor interne specifice și instituționale componenta ce va conține:

2.1. Modulul de programare

Acest modul va oferi un sistem complex de gestionare a programărilor, adaptat nevoilor medicale și administrative ale spitalului, astfel:

Sistem de programare flexibil cu opțiuni de configurare pentru orele de început/sfârșit și blocarea zilelor/orelor când nu se țin consultații

1. Programare la investigații paraclinice:

- trebuie să ofere funcționalități pentru programarea pacienților la investigații medicale: recoltarea de probe biologice, efectuarea de investigații imagistice etc., inclusiv programări online sau prin intermediul personalului medical.
- Trebuie să permit gestionării programărilor pentru investigații medicale, dând posibilitatea informării pacientului asupra datei programărilor și a condițiilor pe care trebuie să le respecte pentru realizarea acestora și posibilitatea pacientului de a anunța renunțarea la programare din motive personale.

2. Programări consultații:

- **Vizualizări diverse (calendar, diagramă, listă)** pentru a asigura transparența și coordonarea între departamente. Modulul va permite vizualizarea programărilor în diferite formate (calendar, listă sau diagramă), facilitând o coordonare mai eficientă între diverse secții ale spitalului.
 - Vizualizare integrată a activităților la nivel de departament, medic și cabinet, cu actualizare în timp real.
 - Opțiune de filtrare avansată a programărilor după tipul de consultație (generală, specializată, imagistică), statusul programării (nouă, confirmată, anulată) și disponibilitatea medicilor.
- **Înregistrarea datelor generale** ale pacientului, incluzând:



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Date de identificare inclusiv date de contact (număr de telefon, adresă de e-mail etc.)
- Integrare cu fișa medicală electronică, astfel încât informațiile de bază să fie preluate automat din sistemul centralizat.
- **Opțiuni de programare:**
 - Programări directe pentru:
 - Consultații:
 - La medicul care a preluat pacientul.
 - La alt medic pentru un consult de altă specialitate.
 - Analize medicale.
 - Investigații imagistice.
 - Programări pentru comisii multidisciplinare.
 - Internări de zi și continui:
 - Va asigura suport pentru gestionarea și programarea inteligentă a internărilor și intervențiilor chirurgicale, integrând planificarea cazărilor pacienților și disponibilitatea resurselor necesare.
 - Pentru spitalizările de zi, software-ul va fi configurat specific pentru:
 - Cazurile Chirurgicale.
 - Alte tipuri de spitalizare de zi.
 - Posibilitatea de a trimite notificări automate (prin SMS/email) pacienților și personalului medical, cu detalii despre programări.
 - Integrarea cu modulele de gestionare a resurselor pentru a preveni suprapunerile în alocarea personalului și echipamentelor.

3. Configurare și management cabinet:

- Configurarea cabinetelor medicale și orarelor medicilor, inclusiv ore suplimentare și concedii.



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Setarea intervalului minim de consultație pentru fiecare cabinet și medic, cu opțiuni de configurare pentru orele de început/sfârșit și blocarea zilelor/orelor când nu se țin consultații.
- Evitarea suprapunerilor de programări pentru același medic prin alerte automate.
- Opțiuni avansate de personalizare a orarului, inclusiv configurarea automată a intervalelor libere pentru urgențe.
- Modul de sugestii pentru reprogramarea automată a pacienților în caz de indisponibilitate a medicului sau a cabinetului.

4. Vizualizarea și organizarea programărilor

- **Interfață grafică și text:** Vizualizarea grafică a programărilor cu stări diferite (nouă, anulată, în așteptare, finalizată), oferind utilizatorului o imagine de ansamblu a activităților.
- **Opțiuni avansate de căutare:** Căutare și listare în funcție de diverse criterii (nume pacient, tip programare, medic, durată).
- **Notificări automate:** Trimiterea automată de mesaje SMS sau email pentru confirmarea și reamintirea programărilor, cu mesaje configurabile în funcție de tipul programării.

Funcționalități de optimizare:

- Posibilitatea de personalizare a mesajelor de notificare în funcție de tipul programării (ex. chimoterapie, analize etc.).
- Monitorizare și actualizare în timp real a modificărilor făcute asupra programărilor, cu opțiuni de reprogramare automată în funcție de modificările survenite (indisponibilitatea unui medic, modificarea echipamentelor).

5. Interoperabilitate și comunicare

- **Integrare cu site-ul spitalului** pentru programări online de către pacienți.
- **Transmiterea detaliilor programării** prin email sau SMS către pacienți și personal medical.

Funcționalități de optimizare:

- Sincronizare în timp real a programărilor online cu sistemul HIS al spitalului pentru a evita suprapunerile.
- Notificări automate către pacienți privind modificările sau confirmările programărilor efectuate online.

6. Gestionarea programărilor



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- **Modificare, anulare și reprogramare:** Opțiuni avansate pentru modificarea programărilor, cu istoric complet al schimbărilor efectuate.

Funcționalități de optimizare:

- Reprogramare automată și recomandări bazate pe disponibilitatea resurselor (personal, echipamente, paturi).
- Sistem de alertare pentru suprasolicitarea unui medic sau echipament.

7. Programare la blocul operator și la consultații preanestezice:

- Programările la blocul operator vor fi corelate automat cu cele pentru internare, consultațiile preanestezice și alte consultații necesare pregătirii pacienților pentru intervențiile chirurgicale.
- Monitorizarea în timp real a disponibilității sălilor de operație și a echipamentelor necesare.
- Generarea automată a rapoartelor de utilizare a blocului operator și a resurselor.

8. Rapoarte și statistici

- **Generarea de rapoarte:** Modulul va permite generarea și tipărirea de rapoarte detaliate privind programările efectuate, cu respectarea normelor GDPR.

Funcționalități de optimizare:

- Rapoarte avansate de utilizare a resurselor, timpul mediu de așteptare al pacienților și procentul de anulări/reprogramări.
- Funcționalități de filtrare și personalizare a rapoartelor în funcție de criterii multiple (durata consultațiilor, timpul de așteptare, tipul consultațiilor).

Programări pentru Bloc Operator

Acest modul este conceput pentru a gestiona și coordona activitățile din blocul operator, asigurând colectarea și procesarea eficientă a informațiilor necesare.

1. Programarea operațiilor și generarea programului operator



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Permite înregistrarea programărilor pentru intervenții chirurgicale în funcție de programul configurat pe blocul operator, sală de operații, medici operatori și anesteziști, cu introducerea detaliilor despre tipul intervenției, durata estimată și a resurselor necesare
- Blocarea programărilor care nu respectă regulamentul de bloc operator
- Posibilitatea de programare la consult preanestezic precum și la alte specialități
- Posibilitatea comunicării între medicii ATI și medicii chirurghi, pentru luarea deciziei de a programa pacienții pentru intervenția chirurgicală
- Registru programări bloc operator cu posibilitate de filtrare după diferite criterii, adăugare, modificare ștergere programare

2. Colectarea informațiilor:

- Preluarea din baza de date sau înregistrarea datelor de identificare ale pacientului, incluzând CNP-ul.
- Colectarea informațiilor despre echipa medicală: medici operatori, medic anesteziști, asistente.
- Consultul preanestezic.
 1. Modulul va genera fișa de consultație preanestezică cu posibilitatea de a înregistra mai multe consultații până în momentul deciziei definitive de a se efectua intervenția chirurgicală
- Descrierea detaliată a intervenției chirurgicale.
- Monitorizarea timpului pentru fiecare etapă din sala de operație
- Înregistrarea consumului de materiale sanitare, medicamente și sânge, prin „text to voice”, în machete preformate

3. Generarea și tipărirea protocolului operator:

- Crearea automată a protocolului operator, bazat pe informațiile colectate.
- Posibilitatea de a tipări protocolul pentru documentația medicală și arhive.

4. Managementul procedurilor chirurgicale:

- Optimizarea resurselor și timpului:



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Algoritmi de optimizare vor asigura o utilizare eficientă a resurselor blocului operator, reducând timpii de așteptare între intervenții și maximizând utilizarea sălilor de operație.
 1. Să ofere posibilitatea redistribuirii pacienților în sălile de operație, de așa manieră încât timpul neutilizat din timpul de funcționare să fie minimizat
- **Monitorizarea utilizării sălilor de operație:**
- Sistemul va genera rapoarte periodice privind utilizarea sălilor de operație, identificând perioadele de inactivitate sau utilizare sub-optimală și sugerând ajustări pentru îmbunătățirea eficienței.
- **Funcționalități de reprogramare:**
- Sistemul va include opțiuni flexibile pentru reprogramarea intervențiilor chirurgicale în caz de urgențe sau modificări neprevăzute, asigurând că resursele sunt realocate eficient.
- **Integrare cu alte module:**
- Gestionarea agendei blocului operator va fi integrată cu modulele de programare pacienți, managementul resurselor, și modulul de aprovizionare, pentru a asigura disponibilitatea tuturor resurselor necesare la momentul intervenției.
 1. Fiecare tip de intervenție va fi asociat cu un pachet de resurse necesar la momentul intervenției
- Interfață utilizator și raportare:
 1. O interfață intuitivă și ușor de utilizat pentru personalul medical.
- Generarea de rapoarte detaliate privind activitatea blocului operator pentru analiză și îmbunătățirea continuă a proceselor
- Rapoarte și analize:
 - Generarea de rapoarte detaliate:
 - Sistemul va permite generarea de rapoarte detaliate referitoare la toate procedurile chirurgicale efectuate, incluzând date statistice despre durata intervențiilor, complicații, utilizarea resurselor, și alte indicatori de performanță.
 - Analize comparative și tendințe:

PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Modulul va oferi funcționalități pentru analizarea tendințelor în performanța blocului operator și pentru compararea eficienței între echipe chirurgicale, tipuri de intervenții, sau perioade de timp.

2.2. Modul Ambulatoriu

Acest modul trebuie să faciliteze gestionarea eficientă a serviciilor ambulatorii, oferind următoarele funcționalități:

1. Managementul pacienților:

- Prelucrarea datelor, din baza de date sau înregistrarea datelor pacienților, români și străini, conform normelor CNAS.
- Capturarea automată a datelor de identificare ale pacientului prin citirea cardurilor de sănătate și a cărților de identitate precum și verificarea online a calității de asigurat.
- Înregistrarea și semnarea serviciilor medicale decontate de CNAS, cu validare online și gestionarea erorilor.
- Eliberarea și administrarea biletelor de trimitere, rețetelor electronice, concediilor medicale și altor documente necesare.

2. Consultații:

- Înregistrarea consultațiilor în baza programărilor sau prezentării directe.
- Accesul la istoricul medical complet al pacientului.
- Înregistrarea tuturor datelor clinice, paraclinice precum și cele necesare pentru raportarea serviciilor (diagnostice, consulturi, proceduri, etc.).
- Generarea și managementul documentației medicale:
 1. Scrisoare medicală
 2. Bilet de trimitere
 3. Bilet de internare
 4. Rețete compensate
 5. Rețete pentru antibiotice



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

6. posibilitatea de a elibera și prelungi concedii medicale.
 7. Orice alte necesare asigurării asistenței medicale
- Înregistrarea informațiilor specifice fiecărei specialități medicale și editarea fișei de consult.

3. Interoperabilitate și raportare:

- Posibilitatea de a conecta cu sisteme externe: SIUI-ul, raportarea DRG etc. asigurând raportarea datelor în conformitate cu cerințele CNAS.
- Integrarea deconturilor și costurilor tratamentului pentru obținerea decontului pe pacient.
- Generarea de alerte în funcție de necesitatea utilizatorilor
- Urmărirea trasabilității programărilor per pacient și per medic / specialitate
- Crearea de registre specifice activității (ex. Registru pentru programări, registru pentru trimiteri etc).

2.3. Modul Recepție / Birou internări / Camera de garda și Modul UPU sau CPU

Acest modul trebuie conceput astfel încât generarea documentelor de internare să se poată face atât direct din modulul de consultații, dacă internarea va avea loc în aceeași zi, cât și la biroul de internări dacă pacientul este programat pentru o dată ulterioară.

Cerințele modulului includ:

1. Funcționalități generale:

- Înregistrarea detaliilor necesare pentru internări, conform reglementărilor,.
- Preluarea și actualizarea datelor pacienților existenți.
- Acces la istoricul medical complet al pacientului.
- Alocarea unui număr unic pentru fiecare internare și foaie de observație clinică.
- Generare și tipărire de brățări de identificare pentru pacienți.
- Posibilitatea de a înregistra informații detaliate, inclusiv regimul alimentar al pacientului și detalii despre locație în salon și pat.



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Managementul registrelor de internări și spitalizări de zi, cu funcționalități de căutare, adăugare, modificare și ștergere.
- Validare online a internărilor, cu posibilitate de corectare a erorilor.

2. Internări spitalizare continuă:

- Înregistrarea tuturor datelor clinice și paraclinice înregistrate în timpul consultațiilor, pe care medicul le consideră necesare să se regăsească în foaia de observație clinică generală (FOCG), inclusiv diagnosticul de trimitere și internare.
- Posibilitatea de a interna simultan aparținători cu pacientul.

3. Internări spitalizare de zi:

- Procese similare cu cele pentru spitalizarea continuă, adaptate pentru spitalizarea de zi.
- Înregistrarea detaliilor specifice, cum ar fi tipul tarifului și tipul cazului rezolvat.

4. Programări pentru spitalizare:

- Înregistrarea programărilor pentru spitalizare continuă și de zi.
- Generare internări direct din programări.
- Export și tipărire registru programări.

5. Configurări și integrări:

- Configurarea de contracte, servicii și nomenclatoare.
- Gestionarea datelor pacienților din diverse locații ale spitalului.
- Integrarea cu sisteme externe pentru acces la informații suplimentare.

2.4. Modul secții

SECȚII CLINICE

Acest modul va facilita gestionarea proceselor de asistență medicală, respectiv intervenții diagnostice și terapeutice, îngrijiri medicale, monitorizarea evoluției etc. în cadrul fiecărei secții a spitalului, cu următoarele funcționalități cheie:



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

1. Înregistrarea și gestionarea internărilor:

- Înregistrarea detaliilor pacienților pentru internare, conform cu normele CNAS și DRG.
- Preluarea datelor generale ale pacientului din baza de date centralizată.
- Managementul internărilor și externărilor cu semnătură și validare online.
- Generare și gestionare de rețete electronice, concedii medicale, bilete de trimitere și alte documente necesare.
- Înregistrare și raportare detaliată a serviciilor medicale.
- Elaborarea epicrizelor

2. Gestionarea paturilor:

- Programarea internărilor în funcție de dinamica locurilor libere
- Programarea externărilor
- Gestionarea rezervei de paturi pentru situații neprevăzute (prelungirea duratei de spitalizare, apariția urgențelor etc.)

3. Registru secție și managementul pacienților:

- Vizualizarea pacienților internați pe secție, cu funcții de căutare și filtrare.
- Vizualizarea programelor pentru investigații diagnostice și sau consultații interdisciplinare
- Gestionarea regimului alimentar, alocării salonului și patului.
- Înregistrare și gestionare a aparținătorilor internați.
- Acces la istoricul medical complet al pacientului.

4. Foaia de observație clinică generală:

- Va respecta structura oficială, obligatorie la nivel național, cu posibilitatea personalizării conform nevoilor specifice fiecărei secții.
- Vizualizare și actualizare detaliată a informațiilor, din foaia de observație, în evoluția cronologică, atunci când este cazul.
- Generare și tipărire a documentelor medicale și rapoartelor.
- Administrarea medicamentelor și gestionarea intervențiilor chirurgicale.



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Gestionarea analizelor medicale și a altor investigații.
- Trebuie să fie integrată cu planul de îngrijiri, astfel încât datele înregistrate într-unul dintre aceste documente să se sincronizeze automat cu celălalt. Această interconectare va asigura actualizarea simultană a informațiilor în ambele documente, indiferent unde sunt introduse inițial.

5. Condiți medicamente și gestionarea materialelor:

- Înregistrare și gestionare a medicamentelor și materialelor sanitare.
- Generarea și tipărirea bonurilor de consum și condicilor de medicamente.
- Vizualizare în timp real a stocurilor și gestionarea cererilor de transfer.

6. Cereri analize și documente medicale:

- Înregistrarea și gestionarea cererilor de analize și investigații.
- Managementul documentelor medicale asociate spitalizării.
- Raport de predare a turelor de către asistenți cuprinzând intervențiile pe care urmează să le facă fiecărui pacient, cu preluarea automată a datelor din sursele în care s-a făcut înregistrarea inițială (FOCG, modulul de farmacie, modulul de programări etc.)
- Raportul de gardă al medicilor, în care să se preia datele clinice și paraclinice înregistrate în perioada gărzii sau în vederea predării garzii de către medicii curanți.
- Tipărirea și generarea de rapoarte specifice.

7. Alte funcționalități importante:

- Gestionarea programului de gardă al medicilor și a programărilor pentru investigații paraclinice și consulturi interdisciplinare.
- Gestionarea centralizată a regimurilor alimentare și a alocării pacienților.
- Extragere rapoarte pentru mișcarea zilnică a pacienților și alte nevoi specifice.

TERAPIE INTENSIVĂ (ATI)



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

Acest modul va fi special conceput pentru a gestiona complexitățile îngrijirilor în unitatea de terapie intensivă, asigurând monitorizarea atentă și documentarea detaliată a pacienților critici.

1. Generarea automată foi de observației specifice, cu importarea datelor necesare din FOCG și alte surse de date

2. Monitorizarea pacientului:

- Înregistrarea și actualizarea continuă a datelor vitale ale pacienților, incluzând parametrii fiziologici și monitorizările specifice ATI.
- Managementul și documentarea intervențiilor de urgență și a procedurilor medicale efectuate.
- Permite înregistrarea informațiilor specifice secțiilor de terapie intensivă (monitorizare complexă, ventilație artificială, analgezie și sedare, etc.)
- Permite înregistrarea actelor specifice și calcularea automată a scorului Omega

3. Gestionarea planului de îngrijire:

- Crearea și ajustarea planurilor de îngrijire individuale pentru fiecare pacient, în funcție de necesitățile și evoluția stării lor de sănătate.
- Documentarea detaliată a medicamentelor administrate, dozelor și reacțiilor pacienților.

4. Integrare cu alte module:

- Interconectare cu alte module ale sistemului informatic al spitalului pentru a asigura o comunicare eficientă între departamente(cu cabinetele de chirurgie în vederea programării și efectuării consultului preanestezic, cu alte cabinete medicale cu blocul operator etc.
- Interconectarea cu softul Ministerului Sănătății
- Sincronizarea datelor cu echipamentele medicale pentru o monitorizare automatizată și precisă.

5. Rapoarte și analize:

- Generarea de rapoarte detaliate privind starea pacienților, tratamentele aplicate și evoluția acestora în timp
 1. Aceste informații vor fi incluse automat în machetele raportului de predare a turelor între asistenții medicali și a raportului de gardă al medicilor

PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Analize și statistici pentru îmbunătățirea continuă a calității îngrijirilor și a procedurilor ATI.

6. Interfață utilizator adaptată:

- O interfață intuitivă, personalizabilă, care permite acces rapid la informațiile critice, îmbunătățind eficiența personalului medical.

7. Managementul resurselor ATI:

- Gestionarea eficientă a resurselor ATI, inclusiv paturi, echipamente și personal medical, pentru a asigura o îngrijire optimă.

TRANSFUZII SANGUINE

1. Gestionarea stocurilor de produse sanguine:

- Inventarierea și monitorizarea precisă a tuturor produselor sanguine disponibile pentru transfuzii, inclusiv grupa sanguină, Rh, și date de expirare.

2. Recepție produse sanguine:

- Înregistrarea detaliată a produselor sanguine primite, cu atenție la tipul de produs, lot și dată de expirare, pentru a asigura urmărirea și utilizarea înainte de expirare.

3. Înregistrarea și gestionarea cererilor de transfuzie:

- Documentarea completă a cererilor de transfuzie sanguină, incluzând motivele medicale, istoricul de transfuzii ale pacientului, și toate detaliile relevante pentru fiecare caz.

4. Fișe pacient transfuzat:

- Crearea și gestionarea fișelor individuale ale pacienților care primesc transfuzii, cu înregistrarea tuturor detaliilor procedurii.

5. Înregistrarea analizelor pre-transfuzionale:

- Documentarea testelor de compatibilitate, grup sanguin și factor Rh, esențiale pentru a evita reacțiile adverse la transfuzii.

6. Raportarea reacțiilor adverse:



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Posibilitatea de a înregistra și raporta orice reacții adverse survenite în urma transfuziei, conform procedurilor standard.

7. Gestionarea produselor neconforme sau expirate:

- Procesele verbale de distrugere pentru produsele sanguine care nu mai sunt apte pentru utilizare, pentru a asigura calitatea și siguranța stocului.

8. Rapoarte de consum:

- Generarea de rapoarte centralizate care documentează consumul de produse sanguine și eficiența utilizării acestora.

9. Trasabilitatea și raportarea:

- Sistem de trasabilitate care permite urmărirea produselor sanguine de la recepție până la pacient, inclusiv un raport de trasabilitate pentru audituri și controlul calității.

10. Prioritizarea pacienților:

- Un sistem de prioritizare a pacienților care necesită transfuzii sanguine de urgență, pentru a asigura distribuția eficientă a resurselor în situații critice.

11. Integrare cu alte module:

- Integrarea cu modulul de bloc operator pentru a identifica nevoia de sânge pentru intervențiile chirurgicale programate și a planifica cererile de sânge către centrul de transfuzii
- Integrarea cu modulele secțiilor pentru preluarea cererilor de sânge inclusiv a nevoilor potențiale de sânge pentru pacienții cu risc

VOICE TO TEXT (TRANSCRIERE VOCALĂ)

Componenta "Voice to Text" (Transcriere vocală) din cadrul sistemului informatic medical reprezintă o funcționalitate avansată și eficientă pentru transformarea vorbirii în text, destinată să sporească eficiența personalului medical. Această componentă utilizează tehnologii de procesare audio de ultimă generație pentru a converti automat vorbirea în text scris. Iată detaliile cheie ale acestei componente:

1. Funcții Principale:

PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- **Transcrierea Observațiilor Medicale:** Permite transcrierea automată a epicrizei pacientului, recomandărilor medicale, notelor medicale și a altor forme de documentație verbală.
 - **Optimizare Timp:** Reduce semnificativ timpul necesar pentru redactarea manuală a documentelor medicale, permițând personalului medical să se concentreze pe îngrijirea pacientului.
2. **Caracteristici ale Submodulului de Dictare:**
- **Transformarea Vorbirii în Text:** Utilizează algoritmi avansați pentru a converti în mod precis și eficient fluxul audio în text.
 - **Corectare Text:** Oferă posibilitatea de a corecta și edita textul rezultat, asigurându-se că transcrierea este exactă și completă.
 - **Salvarea Rezultatelor Finale:** Permite salvarea textului corectat în sistem, integrându-l în fișa electronică a pacientului sau în alte documentații necesare.
 - **Aplicație Mobilă:** Disponibilă ca submodul în cadrul unei aplicații mobile, facilitează utilizarea în orice moment și locație din spital.
3. **Beneficii:**
- **Eficiență Crescută:** Permite medicilor și altor profesioniști medicali să economisească timp prețios, care poate fi realocat pentru îngrijirea directă a pacienților.
 - **Precizie și Rapiditate:** Oferă o metodă rapidă și precisă de a captura informații medicale importante, reducând riscul de erori umane asociate cu transcrierea manuală.
 - **Flexibilitate:** Permite utilizarea în diverse contexte medicale, de la redactarea epicrizelor până la documentarea consulturilor și procedurilor medicale.

Prin această componentă, sistemul informatic medical își propune să optimizeze fluxurile de lucru în spital, îmbunătățind eficiența și calitatea documentației medicale, totodată asigurându-se că profesioniștii medicali pot dedica mai mult timp asistenței directe a pacienților.

ISTORIC PACIENT (DOSARUL MEDICAL AL PACIENTULUI)



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

Modulul "Istoric Pacient" este conceput pentru a asigura accesul facil și sigur la toate informațiile medicale istorice ale pacienților înregistrate în sistem informatic al spitalului. Acest modul centralizează datele clinice ale pacienților, oferind o viziune completă asupra parcursului medical al acestora. Caracteristicile esențiale ale acestui modul includ:

2. Centralizarea informațiilor medicale:

- Colectarea tuturor datelor medicale din trecutul pacientului, inclusiv istoricul vizitelor la medic, diagnosticelor, intervențiilor chirurgicale, rezultatelor analizelor, prescripțiilor medicamentoase și oricăror proceduri sau tratamente existente în baza de date a spitalului.

3. Vizualizarea detaliată a documentelor:

- Permite accesul la documente medicale, cum ar fi rezultate de laborator, imagini radiologice, epicrize, note de externare și alte rapoarte medicale, într-un format ușor de citit și de interpretat.

4. Interoperabilitatea cu alte module:

- Interacțiunea cu alte module ale sistemului informatic al spitalului pentru a asigura o imagine de ansamblu actualizată, inclusiv integrarea cu modulele de laborator, imagistică și farmacie.

5. Securitatea datelor:

- Asigurarea confidențialității și securității datelor pacienților prin controlul accesului la informații pe baza rolurilor și permisiunilor acordate personalului medical.

6. Urmărirea cronologiei tratamentelor:

- Capacitatea de a urmări tratamentele și consultările cronologice ale pacientului, oferind medicilor un context complet pentru luarea deciziilor de tratament.

7. Actualizări în timp real:

- Actualizarea continuă a istoricului pacientului cu noile informații medicale care se generează la fiecare interacțiune cu sistemul de sănătate.

8. Interfață prietenoasă și ușor de navigat:

- O interfață user-friendly care permite navigarea intuitivă prin istoricul medical complex și voluminos al pacienților.



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

9. Suport pentru audituri și raportări:

- Capacitatea de a genera rapoarte și audituri ale istoricului medical, facilitând supravegherea internă și conformitatea cu reglementările în domeniul sănătății.

Planul de îngrijiri

1. Categoriile distincte de activități zilnice

Funcționalitatea trebuie să permită împărțirea activităților în două categorii distincte:

- **Activități proprii competențelor asistentului medical:** Evaluări clinice, îngrijiri generale, administrarea medicamentelor, monitorizarea semnelor vitale etc.
- **Activități delegate de medic:** Executarea tratamentelor prescrise de medic, proceduri paraclinice, supravegherea postoperatorie, îngrijiri speciale etc.

2. Evaluare clinică și recomandări medicale

Optimizări propuse:

- **Evaluări clinice efectuate de asistentul medical:** Sistemul va permite asistenților medicali să completeze **evaluări clinice** pentru fiecare pacient, identificând nevoile de îngrijire ale acestora. Aceste evaluări trebuie să fie efectuate rapid, cu ajutorul unor **șabloane predefinite** pentru a evita birocratizarea excesivă a procesului.
 - Ex. Se pot folosi liste de verificare cu **checkbox-uri** și câmpuri predefinite care să reducă timpul necesar pentru introducerea datelor, acoperind aspecte precum monitorizarea temperaturii, tensiunii, respirației și a altor semne vitale.
- **Recomandările medicului** vor fi integrate direct în planul de îngrijiri, iar asistentul medical va putea accesa aceste recomandări și va putea executa procedurile necesare. Fiecare procedură realizată va fi documentată, iar sistemul va corela în mod automat aceste informații cu recomandările medicale, oferind o **trasabilitate clară** între ce a fost recomandat și ce a fost efectuat.

3. Interfață optimizată pentru înregistrare rapidă

Pentru a reduce caracterul birocratic al procesului de înregistrare, sistemul va trebui să ofere o **interfață simplificată și intuitivă**:

- **Introducere rapidă a datelor:** Sistemul va permite **introducerea rapidă a datelor**, utilizând elemente precum:
 - **Dropdown-uri** pentru selecția procedurilor sau intervențiilor.



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- **Autocompletarea câmpurilor** pe baza istoricului pacientului și a recomandărilor medicului.
- **Șabloane standardizate** pentru fiecare tip de îngrijire și intervenție, adaptabile la specificul fiecărui pacient.
- **Funcționalitate drag-and-drop** pentru planificarea sarcinilor: Sarcinile pot fi distribuite rapid asistenților medicali printr-o interfață vizuală (similară unui calendar sau diagramă Gantt), ceea ce permite ajustări rapide și ușoare ale activităților zilnice.

4. Planificarea automată a activităților

Funcționalitatea de **planificare automată a activităților** va urmări două aspecte:

- **Activități zilnice repetabile:** Activitățile de rutină, precum administrarea medicamentelor, monitorizarea semnelor vitale, și alte proceduri standard vor fi pre-programate în sistem, astfel încât acestea să fie incluse automat în planul zilnic de îngrijire.
- **Activități delegate de medic:** Pe baza recomandărilor medicale, sistemul va adăuga automat activitățile delegate, specificând cine este responsabil pentru fiecare intervenție. **Notificări automate** vor fi trimise asistenților medicali atunci când aceste activități trebuie să fie realizate, pentru a evita omisiunile.

5. Raportare și trasabilitate

Sistemul va genera **rapoarte zilnice de activități**, împărțite pe:

- **Activități proprii asistentului medical:** Acestea vor include evaluările clinice, monitorizarea semnelor vitale și alte îngrijiri standard.
- **Activități delegate:** Vor fi evidențiate clar activitățile delegate de medic și statusul acestora (realizate, în curs de desfășurare, neefectuate).
- În fiecare raport, va fi disponibilă o secțiune de **feedback rapid**, unde asistenții medicali pot semnală probleme întâmpinate sau pot sugera ajustări ale planului de îngrijiri.

6. Sincronizare între medic și asistent

- **Notificări bidirecționale:** Atunci când asistentul medical completează evaluările clinice și actualizează planul de îngrijiri, medicul va primi notificări automate în cazul unor probleme sau modificări semnificative în starea pacientului. Similar, orice schimbare de tratament făcută de medic va fi comunicată automat asistentului responsabil pentru implementare.



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

7. Integrare și interoperabilitate între planul de îngrijire și foaia de observație clinică generală

- **Migrare automată a datelor între planul de îngrijiri și foaia de observație:** Se poate extinde cerința actuală privind sincronizarea pentru a include un mecanism de **control al versiunilor**. Astfel, orice modificare sau adăugire de date în planul de îngrijiri sau în foaia de observație va fi marcată în istoricul înregistrărilor și vor putea fi urmărite toate modificările, pentru a asigura trasabilitatea completă.
- **Validare contextuală a datelor:** Sistemul ar trebui să valideze datele introduse atât de asistenții medicali, cât și de medici pentru a evita suprascrierea unor informații esențiale. De exemplu, dacă medicul actualizează tratamentul în foaia de observație, aceasta trebuie să fie sincronizată în planul de îngrijiri și marcată clar că este o schimbare venită din partea medicului.
- **Alocarea responsabilităților:** Fiecare intrare în planul de îngrijiri și foaia de observație trebuie să fie etichetată cu rolul persoanei care a înregistrat-o (medic/asistent), iar informațiile sensibile care nu sunt de competența asistenților să nu fie editabile.

8. Raport de predare a turelor și gestionarea echipei

- **Generarea automată a rapoartelor de predare a turelor:** Aceste rapoarte trebuie să fie **configurabile** și să includă toate informațiile necesare pentru asistenții care preiau tura, cu accent pe:
 - **Ce s-a făcut:** Tratatamentul și îngrijirile efectuate în tura anterioară.
 - **Ce urmează să fie făcut:** Tratatamentul și îngrijirile programate pentru următoarea tură, inclusiv detalii critice legate de pacienții care necesită îngrijiri speciale.
 - **Evenimente excepționale:** Raportarea oricăror probleme sau situații neprevăzute apărute în tura anterioară.
 - Funcția de raportare poate include un modul de **recomandări automate**, bazat pe protocolul de îngrijiri și pe istoricul pacientului, pentru a sugera ce tratamente și îngrijiri să fie acordate în tura următoare.
- **Predare și preluare tură:** Sistemul va genera un **rezumat al îngrijirilor și intervențiilor efectuate**, accesibil direct la schimbul de ture. Asistenții pot verifica rapid



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

ce medicamente au fost administrate, ce pacienți au nevoie de monitorizare suplimentară sau dacă există sarcini rămase neefectuate.

- **Gestionarea medicamentelor din aparatul propriu al secției:** Modulul trebuie să ofere o **vizualizare completă a stocurilor** de medicamente pentru secție, inclusiv medicamentele primite de la farmacie, cele administrate și cele rămase în stoc. Această funcționalitate va ajuta la coordonarea între ture și la evitarea erorilor de administrare sau de aprovizionare.

3. Flux de lucru integrat și simplificat pentru asistenții medicali

- **Monitorizarea intervențiilor de îngrijire:** Asistenții vor putea **monitoriza în timp real** evoluția pacienților din punct de vedere al îngrijirilor acordate, sistemul actualizând automat toate acțiunile efectuate și semnalând eventuale discrepanțe sau neconformități.
- Introducerea unor **indicatori vizuali** (de ex. un status al intervențiilor neefectuate sau critice) pentru a ajuta asistenții să prioritizeze anumite activități care necesită atenție imediată.
- **Recoltarea probelor biologice și coordonarea cu laboratorul:** Recoltarea probelor va fi **integrată cu sistemul de laborator**, astfel încât cererile de analize să fie trimise automat și să fie vizibile în planul de îngrijire, fără a mai fi necesară o înregistrare separată.

4. Gestionarea integrată a medicamentelor

- **Preluarea automată a medicamentelor de la farmacie:** Sistemul va notifica asistenții când medicamentele sunt disponibile pentru ridicare,
- **Pentru medicamentele aflate în stocurile secției,** în cazul în care stocul de medicamente al secției ajunge sub un anumit prag critic, sistemul va genera automat o **cerere de aprovizionare** pentru a reface stocurile, corelând aceste cereri cu planul de îngrijiri existent și tratamentele programate.
- **Administrarea tratamentelor:** Asistenții vor putea înregistra administrarea medicamentelor direct în planul de îngrijiri, iar sistemul va actualiza automat stocurile și va semnala dacă există discrepanțe între tratamentul prescris și cel administrat (ex. doze sau medicamente administrate greșit).



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

2.5. Modul farmacie

Modul FARMACIE (integrat cu sistemul financiar - contabil) și

Modul scanare mobilă coduri de bare de pe facturile de intrare în farmacie, raportarea în timp real către OSMR la momentul scanării

Principalele sale funcționalități includ:

1. Gestionarea documentelor:

- Note de intrare-recepție: Înregistrarea detaliată a produselor primite, incluzând toate informațiile relevante (data, tipul și numărul documentului însoțitor, furnizor, detalii produse).
- Elaborarea și validarea condicilor: Gestionarea condicilor de medicamente, inclusiv posibilitatea de returnare a produselor în conformitate cu reglementările spitalului.
- Managementul transferurilor: Coordonarea transferurilor de medicamente și materiale între diferite gestiuni, secții, și unități, cu trasabilitate completă.
- Procese verbale de distrugere: Documentarea și gestionarea produselor expirate sau deteriorate, cu generarea automată a proceselor verbale pentru conformitatea cu normele de sănătate.
- Note de livrare: Administrarea livrărilor către farmacii interne sau destinatari externi, asigurând trasabilitatea completă a fiecărui produs livrat.

2. Administrarea stocurilor:

- Monitorizarea stocurilor: Vizualizarea detaliată a stocurilor curente, cu posibilitate de filtrare după diverse criterii (secție, tip medicament, stoc minim).



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Inițializări și gestionarea stocurilor minime: Configurarea și urmărirea stocurilor inițiale și a nivelurilor minime de stoc, inclusiv setarea de alerte pentru atingerea stocului minim ("stoc roșu") care indică un risc pentru continuitatea tratamentelor.
- Monitorizarea consumurilor lunare: Componenta de monitorizare a consumurilor lunare pentru fiecare medicament, cu rapoarte care oferă o imagine detaliată asupra utilizării și previziunilor necesare pentru aprovizionare.
- Avertizare pentru stocuri critice: Sistem automat de avertizare asupra riscului de atingere a stocului roșu, alertând farmaciștii înainte de epuizarea stocurilor critice.
- Procesul de inventar: Facilitarea procesului de inventar periodic sau ad-hoc, cu documentarea rezultatelor și reconcilierea diferențelor de stoc.

3. Configurări și setări administrative:

- Configurare unități și personal: Definirea unităților de farmacie din cadrul spitalului, secțiilor și drepturile personalului asupra fiecărui modul, asigurând acces controlat și securizat.
- Gestionarea articolelor: Administrarea nomenclatorului de medicamente și articole suplimentare, inclusiv clasificarea pe tipuri de gestiuni și administrarea inscripțiilor de medicamente pentru fiecare tip de gestiune (secție de spitalizare, spitalizare de zi etc.).
- Gestionarea furnizorilor: Administrarea listei de furnizori și a detaliilor asociate, inclusiv evaluarea performanței acestora și istoricul comenzilor.
- Configurare destinații: Managementul destinațiilor pentru produse (secții, cabinete, laboratoare), cu trasabilitate și configurare specifică pentru fiecare secție.

4. Integrare și interoperabilitate:

- Interoperabilitate cu secțiile de spitalizare și spitalizare de zi: Integrarea completă cu modulele de gestiune ale secțiilor de spitalizare și spitalizare de zi pentru gestionarea inscripțiilor de medicamente și sincronizarea automată a stocurilor și comenzilor.



PNRR/2023/C7/MS/T3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Interoperabilitate cu gestionarea aparatelor de urgență din secție: Sistemul va asigura conectivitatea și sincronizarea cu dispozitivele de gestionare a urgențelor din secții, pentru a menține stocuri optime de medicamente esențiale și pentru a preveni situațiile de lipsă de aprovizionare.
- Interfața cu Sistemul Național de Verificare a Medicamentelor (SNVM): Asigurarea conformității cu reglementările privind verificarea medicamentelor, inclusiv verificarea codurilor unice și raportarea automată a oricăror nereguli.

5. Rapoarte și statistici:

- Generarea de rapoarte detaliate: Posibilitatea de a crea rapoarte personalizate pentru mișcările de stoc, balanța intrărilor și ieșirilor, consumuri, livrări, inventar, și alte aspecte relevante, conform cerințelor CNAS și în format SIUI.
- Rapoarte de consum și aprovizionare: Rapoarte avansate pentru monitorizarea consumului de medicamente, prognozarea necesităților de aprovizionare și avertizarea asupra riscurilor de epuizare a stocurilor.

2.6. Modul Bloc alimentar

Modulul Regim alimentar al Sistemului Informatic al Spitalului va eficientiza gestionarea alimentației în cadrul unității medicale. Acesta va oferi următoarele funcționalități principale:

- Prepararea și planificarea meniurilor:
 - Configurarea grupelor de meniuri, pe grupe de patologii
 - Elaborarea meniurilor zilnice: Stabilirea meniurilor pentru fiecare masă și regim alimentar al pacienților.
- Transmiterea comenzilor pentru furnizorul de hrană

2.7. Modul Infecții Nozocomiale

Modulul IAAM (Infecțiile Asociate Asistenței Medicale) va include următoarele funcționalități principale:

1. Gestionarea rezultatelor de laborator pozitive:

- Asocierea rezultatelor cu pacienții: Înregistrarea rezultatelor de laborator pozitive specifice fiecărui pacient.
- Detalii temporale și medicale: Documentarea datei sau perioadei detectării infecției, precum și a medicului curant responsabil de caz.
- Monitorizarea tratamentului: Înregistrarea medicației administrate și a altor detalii relevante legate de caz.

2. Supravegherea infecțiilor asociate actului medical:

- Managementul cazurilor de infecție: Înregistrarea detaliilor despre fiecare caz suspect de infecție, incluzând tipul probei, data depistării, intervențiile chirurgicale implicate, tratamentul antibiotic, și alte informații relevante.
- Clasificarea și analiza cazurilor: Clasificarea cazurilor în funcție de originea infecției și diagnosticul asociat, inclusiv identificarea germenilor sau fungilor responsabili și a rezistenței lor microbiane.

3. Rapoarte și conformitate reglementări:

- Generarea Registrului electronic unic al IAAM
- Generarea de rapoarte: Crearea și gestionarea rapoartelor detaliate, conform Ordinului 1101/2016, pentru raportarea cazurilor de infecții asociate actului medical.

Acest modul va sprijini spitalul în depistarea rapidă a infecțiilor nosocomiale, facilitând luarea măsurilor necesare pentru controlul și prevenirea răspândirii acestora. De asemenea, va asigura o gestionare atentă și o documentare precisă a fiecărui caz, contribuind la îmbunătățirea calității actului medical și la asigurarea unui mediu spitalicesc sigur atât pentru pacienți, cât și pentru personalul medical.



Finanțat de
Uniunea Europeană
NextGenerationEU



Planul Național
de Redresare și Reziliență

PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

2.8. Modul Laborator Analize

Modul Laborator Analize Medicale (LIS) cu opțiuni pentru automatizarea proceselor de lucru (definirea de workflow)

și

Modul comunicare analizoare medicale cu interfața web centralizată, administrarea, monitorizarea în timp real a pachetelor transmise

Modul Laborator de Analize Medicale

1. Descriere generală

Modulul de informatizare a laboratorului de analize medicale este destinat gestionării complete a activităților unui laborator de analize, de la preluarea probelor până la generarea rapoartelor de rezultate. Acesta va asigura integrarea cu echipamentele de laborator pentru o automatizare eficientă și o reducere a erorilor umane, contribuind la optimizarea proceselor și la îmbunătățirea calității serviciilor medicale.

2. Funcționalități detaliate

Gestionarea Pacienților și Probelor Biologice

- **Înregistrarea și gestionarea datelor pacienților:**
 - Sistemul trebuie să permită înregistrarea completă a informațiilor personale ale pacienților (nume, prenume, CNP, date de contact, etc.).
 - Posibilitatea de a atașa istoricul medical relevant pentru analiza corectă a rezultatelor.
 - Integrarea cu sistemele HIS pentru preluarea automată a datelor pacienților deja înregistrați în spital.
- **Gestionarea probelor biologice:**
 - Generarea și imprimarea automată a codurilor de bare pentru fiecare probă biologică.



Finanțat de
Uniunea Europeană
NextGenerationEU



Planul Național
de Redresare și Reziliență

PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Urmărirea în timp real a probelor în cadrul laboratorului, de la prelevare până la obținerea rezultatului.
- Gestionarea probelor neconforme cu emiterea automată a notificărilor pentru recoltarea de noi probe.
- **Integrarea cu echipamentele de laborator:**
 - Implementarea de protocoale standard de comunicare (ex: HL7, ASTM) pentru integrarea echipamentelor diverse.
 - Automatizarea schimbului de date între sistemul informatic și echipamentele de laborator, asigurând astfel preluarea rapidă și corectă a datelor.

Procesarea și Analiza Probabilistică

- **Recepția și procesarea probelor:**
 - Înregistrarea automată a probelor la sosirea în laborator prin scanarea codului de bare.
 - Verificarea automată a integrității și conformității probelor.
 - Alocarea automată a probelor către analizoare specifice, în funcție de tipul testului solicitat.
- **Automatizarea listelor de lucru:**
 - Generarea automată a listelor de lucru pentru fiecare analizor, bazată pe priorități și tipurile de teste solicitate.
 - Posibilitatea de a reconfigura dinamic listele de lucru în funcție de urgențe sau disponibilitatea echipamentelor.
- **Validarea și emiterea rezultatelor:**
 - Implementarea unui proces de validare în două etape: validare automată preliminară și validare finală de către un medic specialist.
 - Generarea automată a buletinelor de analize cu posibilitatea de personalizare a formatului și includerea datelor suplimentare (comentarii, avertismente).

Programarea și Gestionarea Resurselor

- **Programarea investigațiilor:**
 - Sistemul trebuie să permită programarea eficientă a investigațiilor, cu alocarea resurselor (echipamente, personal) necesare.
 - Notificarea automată a pacienților prin SMS sau email pentru confirmarea programărilor.
- **Managementul echipamentelor:**
 - Monitorizarea periodică a întreținerii echipamentelor, inclusiv alocarea unor perioade de timp dedicate calibrării și mentenanței.
 - Istoricul complet al intervențiilor tehnice și al certificatelor de calibrare pentru fiecare echipament.
- **Gestionarea stocurilor:**



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Monitorizarea în timp real a consumului de reactivi și alte materiale utilizate.
- Alerta automată la atingerea pragului minim de stoc pentru reactivi, cu posibilitatea generării automate a comenzilor de re-aprovizionare.

Configurare și Administrare

- **Configurarea testelor și procedurilor:**
 - Sistemul trebuie să permită definirea și actualizarea facilă a testelor și procedurilor medicale.
 - Configurarea parametrilor standard pentru fiecare tip de analiză, cu posibilitatea de adaptare la cerințele specifice ale laboratorului.
- **Configurarea interfeței utilizatorului:**
 - Interfața trebuie să fie intuitivă și adaptabilă pentru fiecare utilizator, în funcție de rolul său în cadrul laboratorului.
 - Posibilitatea de personalizare a interfeței pentru diferite departamente sau utilizatori, cu acces rapid la funcțiile utilizate frecvent.

Rapoarte și Analize Avansate

- **Generarea rapoartelor de activitate:**
 - Raportarea detaliată privind volumul de lucru, timpul de procesare a probelor și eficiența utilizării echipamentelor.
 - Generarea de rapoarte financiare privind consumul de reactivi și costurile operaționale ale laboratorului.
- **Analize avansate:**
 - Utilizarea de algoritmi avansați pentru identificarea tiparelor și optimizarea proceselor de laborator.
 - Raportarea evoluțiilor în timp a indicatorilor de performanță.

Integrarea și Securitatea Datelor

- **Interoperabilitate cu HIS:**
 - Sistemul trebuie să asigure o integrare completă cu HIS pentru a permite schimbul bidirecțional de date.
 - Sincronizarea automată a datelor pacientului între HIS și modulul de laborator.
- **Securitatea datelor:**
 - Criptarea end-to-end a tuturor datelor transmise și stocate în sistem.
 - Implementarea de politici stricte de acces bazate pe roluri și monitorizarea continuă a activităților utilizatorilor.

Modulul Anatomie patologică



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

Pentru modulul de "Anatomie Patologică", următoarele funcționalități trebuie centralizate și clar definite:

1. Gestionarea cererilor de analize:

- Capacitatea de a prelua și gestiona cererile de analize pentru citologie și histopatologie.
- Sistem de înregistrare detaliată a probelor și subeșantioanelor, inclusiv datele pacientului, sursa probei, data și ora recoltării, precum și orice informații clinice relevante.

2. Protocoale de necropsie:

- Interfață dedicată pentru introducerea și stocarea protocoalelor de necropsie, cu posibilitatea de a detalia cauza decesului, procedura de necropsie efectuată și concluziile patologului.
- Securizarea datelor sensibile și asigurarea conformității cu reglementările legale privind manipularea și raportarea cazurilor de deces.

3. Certificare a decesului:

- Modul pentru crearea și gestionarea certificatelor constatatoare a decesului, care să permită patologului să completeze și să elibereze documentele necesare în mod eficient.
- Integrarea cu sistemele naționale de înregistrare a deceselor pentru transmiterea automată a datelor relevante.

4. Interfață utilizator și accesibilitate:

- O interfață prietenoasă și ușor de utilizat pentru personalul de anatomie patologică pentru a introduce date și pentru a genera rapoarte.
- Acces securizat la date pentru personalul autorizat, cu drepturi de acces diferite bazate pe roluri și responsabilități.

5. Rapoarte și statistici:

- Generarea automată de rapoarte și statistici pentru monitorizarea și analiza trendurilor, ratei deceselor și diagnosticelor histopatologice.
- Exportul de date pentru utilizare în cercetare, educație și audit.

6. Conformitate și reglementări:



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Asigurarea conformității cu standardele de practică în anatomie patologică și cu cerințele legale specifice privind raportarea și certificarea deceselor.

7. Integrare cu alte module și sisteme:

- Interoperabilitate cu alte module ale Sistemului Informatic Integrat pentru Spital, inclusiv modulul de laborator și modulul de gestionare a pacienților.

2.9. Modulul de radiologie și imagistică medicală

Modul Radiologie (RIS) și Modul DICOM Worklist (comunica cu echipamentele de imagistica compatibile DICOM)

Inclusiv:

- licențe PACS (arhivare și distribuire de imagini)
- servicii implementare PACS

1. Integrare și flux de lucru eficient

- **Integrare cu sistemul informatic al spitalului (HIS):**
 - **Interoperabilitate completă:** Sistemul software trebuie să fie pe deplin integrat cu HIS-ul spitalului, asigurând un flux continuu de date între radiologie și alte departamente, cum ar fi laboratorul, secțiile de spitalizare, ambulatoriul și unitățile de urgență.
 - **Actualizare automată a datelor:** Orice modificare făcută în dosarul unui pacient în HIS trebuie să fie automat reflectată în sistemul de radiologie, eliminând necesitatea dublei introduceri a datelor și reducând riscul de eroare.
 - **Acces la informații istorice:** Sistemul trebuie să permită accesul rapid la investigațiile anterioare ale pacientului din radiologie, disponibile în dosarul electronic din HIS, pentru a sprijini deciziile clinice.
- **Centralizarea și accesibilitatea datelor:**
 - **Interfață centralizată:** dezvoltarea unei interfețe centralizate care să permită accesul rapid la toate datele pacientului, inclusiv imaginile radiologice, rapoartele anterioare, cererile de investigații și alte documente relevante.
 - **Navigare eficientă:** interfața utilizatorului trebuie să fie intuitivă, permițând medicilor să acceseze și să compare rapid diverse studii radiologice realizate la momente diferite, pentru o analiză eficientă a evoluției pacientului.



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- **Prioritizarea urgențelor:** sistemul trebuie să fie capabil să semnalizeze automat și să prioritizeze cazurile urgente, asigurându-se că acestea sunt tratate cu prioritate.
- **Modularitate și extensibilitate:**
 - **Arhitectură modulară:** sistemul trebuie să fie dezvoltat pe o arhitectură modulară, permițând adăugarea de noi funcționalități sau specialități medicale fără a perturba funcționarea actuală.
 - **Flexibilitate în actualizări:** permisiunea de a integra noi module sau actualizări în funcție de necesitățile departamentului și de resursele disponibile. Aceasta include, de exemplu, adăugarea de module pentru noi tipuri de imagistică sau integrarea cu noi echipamente medicale.

2. Suport pentru diverse specialități medicale

- **Gestionarea imagisticii pentru multiple specialități:**
 - **Suport multi-specialitate:** sistemul trebuie să fie configurat pentru a sprijini multiple specialități medicale care utilizează imagistica, inclusiv, dar fără a se limita la, cardiologie (ecocardiografie), mamografie, endoscopie, oftalmologie și imagistică dentară.
 - **Adaptare la specificul departamentului:** fiecare specialitate va avea cerințe specifice în ceea ce privește gestionarea imaginilor (de exemplu, gestionarea unui volum mare de imagini în mamografie sau imagini dinamice în ecocardiografie), iar sistemul trebuie să fie suficient de flexibil pentru a se adapta la aceste nevoi.
 - **Acces centralizat la imagini:** toate imaginile medicale, indiferent de specialitate, vor fi stocate într-un sistem centralizat de arhivare, accesibil medicilor autorizați din orice departament.
- **Unificarea gestionării imaginilor medicale:**
 - **Arhivare centralizată:** sistemul trebuie să permită arhivarea și accesarea imaginilor medicale de la diferite departamente într-o manieră unificată, permițând o vizualizare transversală a istoricului imagistic al pacientului.
 - **Compatibilitate DICOM:** Asigurarea compatibilității cu standardul DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) pentru stocarea, transmiterea și vizualizarea imaginilor, indiferent de echipamentul utilizat pentru generarea lor.
 - **Vizualizare și comparație:** Medicul radiolog trebuie să aibă posibilitatea de a vizualiza și compara imagini din studii multiple (de la diferite investigații sau momente de timp) pe un singur ecran, facilitând diagnosticul.

3. Configurare și personalizare avansată

- **Profiluri specifice pe roluri:**



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- **Gestionarea utilizatorilor:** sistemul trebuie să permită crearea de profiluri personalizate pentru diferite tipuri de utilizatori (medici radiologi, tehnicieni, personal administrativ), fiecare cu niveluri de acces și permisiuni specifice.
- **Personalizare după rol:** medicul radiolog ar trebui să aibă acces la funcții avansate de analiză și diagnostic, în timp ce tehnicienii ar trebui să poată gestiona imagini și parametri tehnici, iar personalul administrativ să gestioneze programările și documentele administrative.
- **Interfață configurabilă:** utilizatorii trebuie să poată personaliza interfața de lucru pentru a se adapta preferințelor lor de lucru, de exemplu, configurând aranjamentele de ferestre sau ordinea afișării rezultatelor.
- **Personalizarea rapoartelor:**
 - **Editare avansată:** sistemul trebuie să permită crearea, editarea și salvarea de template-uri personalizate pentru rapoartele medicale, adaptate nevoilor fiecărei specialități.
 - **Dictare digitală:** integrarea unei funcționalități de dictare digitală pentru eficientizarea procesului de redactare a rapoartelor, cu posibilitatea de recunoaștere vocală și transformare automată în text.
 - **Includerea automată a datelor:** posibilitatea de a prelua automat date relevante din his (de exemplu, date demografice ale pacientului, istoricul medical) în rapoartele medicale, pentru a economisi timp și a reduce erorile.

4. Facilități avansate de diagnostic și raportare

- **Managementul cazurilor și pacienților:**
 - **Flux de lucru organizat:** sistemul trebuie să permită gestionarea eficientă a cazurilor, de la programare până la finalizarea raportului radiologic și transmiterea acestuia către medicul curant.
 - **Formulare structurate:** utilizarea de formulare structurate pentru introducerea datelor, care să asigure consistență și acuratețe în documentarea cazurilor, facilitând procesarea ulterioară și analiza datelor.
 - **Gestionarea cazurilor complexe:** posibilitatea de a gestiona cazuri complexe, care necesită investigații multiple sau colaborare interdisciplinară, prin organizarea și centralizarea informațiilor relevante într-un singur dosar electronic.
- **Configurarea fluxurilor de lucru:**
 - **Automatizarea proceselor:** sistemul va automatiza fluxurile de lucru standardizate, cum ar fi programarea pacienților, alocarea resurselor, generarea și transmiterea rapoartelor, pentru a minimiza intervențiile manuale și a reduce timpul de așteptare.
 - **Adăugarea de pași personalizați:** posibilitatea de a configura și adăuga pași specifici în fluxul de lucru, adaptându-l nevoilor specifice ale fiecărui departament sau investigații.



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- **Alertare și notificări:** implementarea unui sistem de alertare și notificări pentru a informa utilizatorii despre acțiuni necesare, cum ar fi validarea unui raport sau necesitatea reprogramării unui pacient.

5. Securitate și conformitate

- **Gestionarea accesului utilizatorilor:**
 - **Autentificare și autorizare:** implementarea unui sistem robust de autentificare a utilizatorilor, care să includă autentificare cu doi factori (2fa) și gestionarea rolurilor, pentru a proteja accesul la datele sensibile.
 - **Permisuni bazate pe rol:** fiecare utilizator va avea acces doar la informațiile și funcționalitățile necesare pentru îndeplinirea sarcinilor sale, în funcție de rolul atribuit în sistem.
 - **Monitorizarea activităților:** sistemul trebuie să includă un mecanism de audit pentru monitorizarea activităților utilizatorilor, asigurându-se că toate acțiunile sunt înregistrate și pot fi revizuite în caz de nevoie.
- **Conformitate cu standardele medicale:**
 - **Respectarea reglementărilor:** Sistemul va fi dezvoltat pentru a respecta toate standardele medicale relevante, inclusiv cele impuse de CNAS, GDPR și alte reglementări privind protecția datelor și securitatea informațiilor.
 - **Criptarea datelor:** Toate datele transmise și stocate trebuie să fie criptate pentru a asigura confidențialitatea și integritatea acestora, atât în tranzit, cât și la repaus.
 - **Backup și recuperare în caz de dezastru:** Implementarea unui sistem automat de backup și un plan de recuperare în caz de dezastru, care să asigure continuitatea activităților în caz de incidente majore.

6. Capabilități de arhivare și distribuire

- **Stocarea și arhivarea imaginilor:**
 - **Arhivare pe termen lung:** sistemul va permite stocarea pe termen lung a imaginilor radiologice, utilizând tehnici de compresie fără pierderi pentru a economisi spațiu de stocare fără a compromite calitatea imaginilor.
 - **Indexare și căutare:** imaginile stocate vor fi indexate pentru a facilita căutarea rapidă după diverse criterii, cum ar fi numele pacientului, tipul de investigație, data realizării sau diagnosticul.
 - **Managementul ciclului de viață:** sistemul trebuie să gestioneze ciclul de viață al imaginilor, inclusiv arhivarea automată a celor vechi, conform politicilor de păstrare a datelor ale spitalului.
- **Distribuirea imaginilor:**
 - **Partajare securizată:** Sistemul va permite partajarea securizată a imaginilor radiologice între medici și instituții medicale, atât prin rețele interne cât și externe, utilizând standarde precum HL7 și DICOM.



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- **Teleradiologie:** Funcționalități avansate de teleradiologie pentru a permite transmiterea și interpretarea la distanță a imaginilor radiologice, facilitând colaborarea între specialiști din diferite locații.
- **Exportul imaginilor:** Imaginile vor putea fi exportate în formate compatibile pentru a fi utilizate în alte sisteme sau pentru a fi livrate pacientului, de exemplu, pe CD/DVD sau prin portaluri securizate de acces la distanță.

7. Interoperabilitate și scalabilitate

- **Integrare cu alte aplicații:**
 - **Interoperabilitate standardizată:** Sistemul trebuie să se integreze cu alte aplicații și sisteme utilizate în spital, cum ar fi EHR (Electronic Health Records), LIMS (Laboratory Information Management Systems) și alte platforme de imagistică, utilizând standarde de interoperabilitate precum HL7, FHIR și DICOM.
 - **Conectivitate cu aparatura medicală:** Sistemul va suporta integrarea cu echipamentele radiologice existente și viitoare, permițând conectarea ușoară a noilor dispozitive și configurarea acestora în sistem.
- **Scalabilitate și configurabilitate:**
 - **Scalabilitate orizontală:** sistemul trebuie să fie scalabil, permițând adăugarea de noi servere sau resurse pentru a gestiona creșterea volumului de date sau numărul de utilizatori fără a afecta performanța.
 - **Configurabilitate avansată:** administrația spitalului trebuie să aibă posibilitatea de a configura și personaliza setările sistemului la nivel de instituție, departament și utilizator, pentru a răspunde cât mai bine nevoilor operaționale.

8. Platforme de colaborare interdisciplinară

- **Colaborare în timp real:**
 - **Partajare în timp real:** sistemul va permite medicilor să colaboreze în timp real pe cazuri, să discute imagini și planuri de tratament, și să facă schimb de opinii printr-o platformă sigură de colaborare.
 - **Comunicare interdisciplinară:** sistemul trebuie să faciliteze comunicarea între diferite specialități medicale, permițând schimbul rapid de informații și imagini între medicii radiologi, chirurghi, oncologi, etc.
 - **Istoricul comunicării:** toate discuțiile și deciziile luate în timpul colaborării interdisciplinare vor fi înregistrate și stocate în dosarul pacientului pentru referințe ulterioare.

9. Securitate cibernetică îmbunătățită

- **Protecția datelor pacienților:**



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- **Consolidarea securității:** sistemul va implementa măsuri avansate de securitate cibernetică pentru a proteja datele pacienților împotriva atacurilor cibernetice, inclusiv protecție firewall, monitorizare activă și detecție de intruziuni.
- **Acces securizat:** toate accesările de date vor fi controlate și monitorizate, iar sistemul va suporta autentificarea și autorizarea granulară, inclusiv prin utilizarea certificatelor digitale și autentificarea multifactor.
- **Conformitate GDPR:** Sistemul va respecta pe deplin reglementările GDPR și alte legi privind protecția datelor personale, asigurând anonimizarea datelor acolo unde este necesar și furnizând opțiuni pentru pacienți de a controla accesul la datele lor.

10. Funcționalități de auto-învățare și adaptare

- **Învățare automată:**
 - **Personalizarea interfeței:** sistemul va include funcționalități de auto-învățare care să permită adaptarea interfeței și fluxurilor de lucru în funcție de preferințele și obiceiurile fiecărui utilizator, îmbunătățind astfel experiența de utilizare.
 - **Optimizarea proceselor:** sistemul va colecta și analiza datele privind utilizarea și performanța, sugerând îmbunătățiri în fluxurile de lucru și identificând automat zonele unde se pot face optimizări pentru eficientizarea activităților.

11. Acces la distanță și teleradiologie avansată

- **Extinderea teleradiologiei:**
 - **Rețea de teleradiologie:** sistemul va permite crearea unei rețele de teleradiologie care să faciliteze colaborarea între diferite unități medicale, permițând interpretarea imaginilor la distanță de către specialiști din alte locații.
 - **Acces securizat la distanță:** medici autorizați vor putea accesa imagini și rapoarte radiologice de la distanță, utilizând o conexiune securizată, permițând astfel oferirea de consulturi în timp real, indiferent de locație.
 - **Partajarea rapidă a datelor:** sistemul va suporta partajarea rapidă a datelor cu alte unități medicale sau cu parteneri de colaborare internaționali, permițând implicarea experților în cazurile complexe.

Modul PACS

Descriere generală

Achiziția unui sistem software pentru gestiunea activității departamentului imagistică –radiologie (pacs). Soluția software pentru gestiunea activității în cadrul departamentului de imagistică – radiologie implementa, în format electronic, fluxul medical pentru explorări funcționale /



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

radiologie / imagistică: - solicitare procedură / programare / examinare / vizualizare imagini și rezultate de către personalul interesat.

Cerințe nonfuncționale

Pentru asigurarea eficientizării fluxurilor de lucru, soluția informatică trebuie să respecte standarde de performanță, securitate, confidențialitate și fiabilitate de tipul:

- Sistemul informatic trebuie să folosească limba română pentru toate meniurile, ecranele, mesajele și rapoartele de aplicație accesibile utilizatorului final. De asemenea, documentația și materialele pentru instruire pentru utilizatorii finali vor fi livrate în limba română.
- Trebuie să existe un sistem de validare a introducerii datelor. Se va asigura calitatea datelor introduse prin proceduri de validare (prin definirea câmpurilor obligatorii, a formatului acceptat pentru anumite câmpuri, a unor valori sau plaje de valori posibile pentru anumite câmpuri etc.), precum și prin verificarea și atenționarea utilizatorilor asupra posibilelor incompatibilități sau contradicții dintre înregistrări.
- Operațiunile utilizatorului autentificat în sistem vor fi monitorizate și înregistrate în secțiuni de jurnalizare speciale, în funcție de specificul aplicației. Pe aceste jurnalizări vor exista rapoarte de activitate a utilizatorului curent astfel încât să se poată vedea istoricul activității zilnice. Jurnalizarea nu va putea fi modificată de către operatorii sistemului.
- Sistemul va permite generarea tuturor rapoartelor necesare urmăririi în timp real și eficientizării activității.
- Sistemul trebuie să furnizeze mesaje de eroare în limba română pentru erori de introducere de date (inconsistență), erori de logică de utilizare, erori provenite din serverul de gestiune a bazei de date, alte tipuri de erori. Toate mesajele de eroare (avertismente) vor fi însoțite de motivul pentru care au apărut.

Cerințe funcționale

Soluția informatică trebuie să acopere atât funcționalitățile specifice derulării activității medicale legate de fluxul de radiologie și imagistică, cât și funcționalitățile specifice activității administrative din cadrul departamentului.

- ☐ Caracteristici componentă software Server PACS:
 - Soluția informatică trebuie să aibă o arhivă de capacitate mare (PACS), fără limitare de licență software referitoare la numărul pacienților, studiilor, imaginilor sau la capacitatea de stocare.
 - Sistemul informatic trebuie să folosească limba română pentru toate meniurile, ecranele, mesajele și rapoartele de aplicație accesibile utilizatorului final. De asemenea, documentația și materialele pentru instruire pentru utilizatorii finali vor fi livrate în limba română
 - Trebuie să aibă posibilitatea de a conecta la serverul PACS un număr nelimitat de echipamente de imagistică medicală (modalități DICOM)
 - Soluția informatică trebuie să păstreze formatul original al imaginilor stocate, fără a-l modifica;
 - Soluția va avea posibilitatea de a verifica conexiunile cu nodurile DICOM din rețea



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Soluția informatică trebuie să suporte toate tipurile de modalități de imagistică DICOM (primește și stochează), în mod single sau multi-frame: CR, CT, MR, US, SC, XA, NM, DX, MG, OT, etc
- Trebuie să existe posibilitatea de stocare a imaginilor non-DICOM, cum ar fi documente PDF, MP4, PNG și patologie digitală
- Soluția informatică trebuie să suporte diferite tipuri de compresie, ex: JPEG Lossless, JPEG 2000, JPEG Lossy
- Soluția informatică trebuie să aibă posibilitatea de căutare în baza de date după diferite criterii de filtrare: nume, prenume, ID, data studiu, data transfer, tip examinare, etc
- Soluția informatică va avea posibilitatea de configurare avansată pentru rutare automată și pre-încărcare, bazat pe evenimente și reguli:
 - imaginile pot fi autorutate către mai multe destinații
 - studiile se pot forwarda în funcție de modalitate, medicul trimițător, prioritate, comentariu studiu, etc
- Soluția informatică va permite ștergerea de imagini cu posibilitatea de definire politici automate de ștergere
- Soluția informatică va permite vizualizare și modificare informații din fișierul DICOM (nume pacient, data nașterii, comentarii, etc)
- Soluția informatică trebuie să aibă posibilitatea de import imagini DICOM în sistemul PACS de pe diverse suporturi de stocare/media externe (CD / DVD / HDD extern)
- Soluția informatică trebuie să aibă posibilitatea de export imagini DICOM din sistemul PACS (JPEG, HTML, PDF, DICOM), cu posibilitatea de anonimizare a informațiilor cu caracter personal
- Soluția informatică trebuie să aibă posibilitatea gestionării clienților DICOM conectați
- Soluția informatică trebuie să aibă posibilitatea de adăugare de discuri noi de stocare fără întreruperea activității și transparent utilizatorilor
- Soluția informatică va emite notificări transmise automat către administratorii sistemului pentru diverse evenimente: discurile de stocare au depășit limita de alertă, deconectare server baza de date, start/stop servicii DICOM
- Soluția informatică va monitoriza și jurnaliza în timp real cu posibilitatea de căutare în fișierele de jurnalizare în funcție de cuvinte cheie
- Soluția informatică va oferi posibilitatea de îmbinare a două înregistrări ale pacienților (unire)
- Soluția informatică va oferi posibilitatea de backup automat la imaginile din arhivă
- Soluția informatică va trebui să aibă posibilitatea de gestionare procese și posibilitatea programării lor într-un interval orar
- Soluția informatică va oferi posibilitatea de generare rapoarte și transferul lor automat pe e-mail (ex: pacienții stocați zilnic)
- ☐ Caracteristici componentă interfață între sistemul PACS și HIS:
 - Soluția informatică va trebui să fie dezvoltată în conformitate cu standardele DICOM.
 - Soluția informatică va trebui să asigure administrarea mesajelor schimbate între nodurile DICOM din rețea (în legătură cu integritatea datelor, modificări date pacient, informații studiu)



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Soluția informatică va trebui să trimită și să primească către/de la HIS/RIS programările electronice ale pacienților
- Soluția informatică va trebui să aibă posibilitatea de a furniza listele de lucru pentru echipamentele de imagistică medicală DICOM (modalități)
- Soluția informatică va trebui să ofere posibilitatea de definire a unor reguli pentru lista de lucru pentru modalități

□ Caracteristici componentă vizualizare:

- Soluția informatică va trebui să ofere posibilitatea de vizualizare a imaginilor, cu următoarele funcționalități pentru afișarea și procesarea imaginilor:
 - Mărire/Micșorare
 - Zoom pe regiunea selectată de utilizator
 - Posibilitate stabilire grid vizualizare (1x1, 1x2, 2x2 sau definit de utilizator)
 - Rotire stânga/dreapta
 - Flip orizontal/vertical
 - Inversare
 - Modificare luminozitate și contrast
 - Aplicare de praguri predefinite de valori Window/Level
 - Măsurători: intensitatea nivelului de gri (Hounsfield units), distanțe, arii (dreptunghi, elipsă, cerc etc), unghi, unghi 90, unghi Cobb, adăugare de text, desenare cu mâna liberă etc
 - ROI (dreptunghi, elipsă, cerc) - valorile medii, minime, maxime ale pixelilor din câmpul selectat vor fi afișate în unități HU sau intensitate
 - Revenire la imaginea originală
 - Posibilitate vizualizare informații DICOM pentru imagine
 - Tiparire imagini
 - Moduri de afișare (comparativ, cine/film, sincronizare automată contrast/fără contrast, linii referință între plane);
 - Ferestre preformate (plămân, os, abdomen, etc);
 - Vizualizarea imaginilor radiologice și în alte formate: JPEG, PDF, Video, etc.

2.10. Modul rapoarte si raportari

Modulul "Rapoarte și Statistici" din cadrul Sistemului Informatic Medical este o componentă esențială, oferind o imagine detaliată și multifuncțională asupra datelor generate de activitatea medicală și administrativă. Rolul său este de a colecta, analiza și prezenta datele într-un mod care facilitează luarea deciziilor și îmbunătățirea continuă a serviciilor spitalicești. Iată structura și cerințele detaliate pentru acest modul:



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

1. Exporturi și interoperabilitate:

- Export SIUI Paraclinic: Conformitate cu specificațiile CNAS pentru toate tipurile de rapoarte paraclinice.
- Exporturi DRG: Generarea datelor necesare pentru raportarea spitalizării continue și de zi, respectând specificațiile SNSPMS.
- Exporturi SIUI diverse: Complet conformitate cu specificațiile CNAS pentru diferite tipuri de spitalizare și activități ambulatorii.

2. Rapoarte analitice și statistici:

- Rapoarte Analize și Teste: Crearea de rapoarte detaliate pentru analizele realizate, incluzând rezultate, interpretări și statistici.
- Rapoarte Probe: Detalii individuale pentru fiecare probă recoltată de la pacienți.
- Rapoarte Microbiologie: Înregistrarea și raportarea culturilor și antibiogramelor.
- Rapoarte Ambulatoriu: Statistici pentru cererile de analize și aprobarea buletinelor.
- Rapoarte Centralizatoare: Rapoarte pentru investigații configurate, valorile normale, mișcarea pacienților și alimentație.

3. Funcționalități avansate:

- Cercetare: Capacitatea de a filtra și extrage date complexe pentru cercetare, îmbunătățind astfel calitatea studiilor clinice.
- Rapoarte Acreditare: Furnizarea de rapoarte necesare pentru procesele de acreditare ANMCS și RENAR
- Centralizatoare Activități: Rapoarte sumarizate care reflectă activitatea generală a spitalului, conform normelor legale.
- Raport Morbiditate: Generarea rapoartelor de morbiditate la nivel de spital, pentru a evalua tendințele de sănătate și a răspunde cerințelor legale.

4. Integrare Modul DRG:

- Calcul ICM în FOCG: Afișarea indicelui de complexitate a cazurilor, pe baza datelor clinice colectate la internare și externare.
- Interfață pentru Evaluare: Un sistem intuitiv pentru personalul medical pentru evaluarea și interpretarea DRG.



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

Modulul va trebui să dispună de o interfață ușor de utilizat, cu posibilități de filtrare și sortare complexe, și să ofere opțiuni de export în diferite formate pentru o largă varietate de rapoarte. Integrarea cu sisteme externe (SIUI, SNSPMS) și compatibilitatea cu standardele CNAS sunt imperative. Securitatea datelor este o prioritate absolută, cu protecții adecvate pentru a păstra confidențialitatea informațiilor pacientului.

Modul optimizat pentru medici si asistente pt operarea de pe tableta, optiune scanare QR cod bratară

Modulul Bratari va respecta urmatoarele cerinte:

1. Generare și alocare cod unic:

- Sistemul trebuie să genereze în mod automat un cod de identificare unic pentru fiecare pacient internat.
- Codul trebuie să fie asociat irevocabil pacientului pe durata șederii în spital.

2. Tipărire brătară de identificare:

- Brățelele trebuie să conțină informațiile esențiale (nume pacient, cod unic, spital, secție, etc.) și să fie tipărite la punctele unde se completează foile de internare.
- Brățelele trebuie să fie rezistente și să rămână intacte și lizibile pe parcursul întregii spitalizări.

3. Scanare și verificare:

- Sistemul trebuie să permită scanarea brățarilor pentru a identifica în siguranță pacienții, în special pentru:
 - Administrarea corectă și în timp util a medicației zilnice.
 - Administrarea medicației de urgență.
 - Recoltarea eficientă a probelor biologice și trasabilitatea acestora până la laborator.

4. Interoperabilitate cu sistemul informatic al spitalului:

- Integrarea cu HIS pentru sincronizarea și actualizarea datelor în timp real.



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Compatibilitatea cu sistemele de administrare a medicației și echipamentele de laborator.

5. Conformitate și reglementări:

- Toate procesele trebuie să respecte normele de confidențialitate și securitate a datelor pacienților.
- Conformitatea cu reglementările CNAS și alte standarde aplicabile în domeniul sănătății.

6. Hardware și software necesar:

- Imprimante compatibile pentru tipărirea brățarilor.
- Scannere sau cititoare de coduri de bare/QR care să funcționeze eficient cu brățelele pacienților.

7. Usabilitate și accesibilitate:

- Interfață ușor de utilizat pentru personalul medical pentru a genera și tipări brățelele.
- Sistemul trebuie să fie ușor accesibil în locațiile strategice ale spitalului.

2.11. Dashboard operational (afiseaza indici aferenti activitatii operational medicale)

1. Generalități

- Modulul trebuie să permită integrarea și vizualizarea datelor în timp real din multiple surse ale spitalului, inclusiv sisteme clinice, administrative și financiare.
- Interfața utilizatorului trebuie să fie intuitivă și personalizabilă, permițând managementului să selecteze și să aranjeze indicatorii cei mai relevanți pentru activitatea lor, inclusiv sub-indicatori detaliați.

2. Indicatorii de performanță ai asistenței medicale

Rata de mortalitate și morbiditate

- **Rata de mortalitate spitalicească evitabilă:** Monitorizarea deceselor care ar fi putut fi prevenite cu o îngrijire adecvată, permițând identificarea și corectarea problemelor sistemice.



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- **Rata de morbiditate spitalicească evitabilă:** Urmărirea cazurilor în care pacienții suferă complicații grave ce ar fi putut fi evitate, cu posibilitatea de detaliere pe tipuri de intervenții sau secții.
 - **Calculul mortalității și morbidității evitabile:**
 - Funcționalități:
 - Identificarea cazurilor de mortalitate și morbiditate care ar fi putut fi prevenite printr-o intervenție medicală promptă și adecvată.
 - Analiza datelor pe baza criteriilor clinice și a traseului pacientului prin spital.
 - Raportare pentru diferite secții și categorii de afecțiuni.
 - **Rata de mortalitate și morbiditate standard:**
 - Funcționalități:
 - Calcul automat al ratei de mortalitate și morbiditate pe baza datelor de la secțiile clinice.
 - Filtrare după tipul de patologie, secție, și perioada de timp.
 - Grafice pentru vizualizarea evoluției în timp.

Durata medie de spitalizare

- **Durata medie ajustată pe severitate:** Calcularea duratei medii de spitalizare ajustată în funcție de severitatea afecțiunilor tratate, pentru o comparație echitabilă între secții sau instituții.
- **Durata medie pe tipuri de afecțiuni:** Permite analiza duratei de spitalizare în funcție de tipurile de afecțiuni tratate, pentru a identifica oportunitățile de reducere a duratei fără compromiterea calității îngrijirii.
 - **Calculul duratei medii de spitalizare pe grupe de boli cu un traseu clinic asemănător:**
 - Funcționalități:
 - Clasificarea pacienților în funcție de afecțiuni similare și trasee clinice asemănătoare.
 - Calcul automat al duratei medii de spitalizare pentru fiecare grupă de boli.



Finanțat de
Uniunea Europeană
NextGenerationEU



Planul Național
de Redresare și Reziliență

PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Analiza comparativă pentru a identifica variațiile și cauzele acestora.
- **Calculul duratelor medii de spitalizare pre și postoperatorii:**
 - Funcționalități:
 - Calculul separat al duratei de spitalizare înainte și după intervențiile chirurgicale.
 - Monitorizarea acestor durate pentru diferite tipuri de intervenții și secții.
- Raportare pentru evaluarea eficienței procedurilor preoperatorii și a recuperării postoperatorii

Rata de readmisie

- **Rata de readmisie neplanificată:** Urmărirea cazurilor de readmisie în spital care nu au fost planificate inițial, cu detalierea cauzelor și identificarea măsurilor preventive.
- **Rata de readmisie în 30 de zile:** Monitorizarea readmisiilor care au loc în termen de 30 de zile de la externare, considerată un indicator esențial al calității îngrijirii.
 - **Calculul ratelor de readmisie pe tipuri de readmisie (programate și neprogramate):**
 - Funcționalități:
 - Monitorizarea readmisiilor pe baza datelor din sistemul de management al pacienților.
 - Diferențiere între readmisiile programate (pentru tratamente planificate) și neprogramate (din cauza complicațiilor sau eșecului tratamentului inițial).
- Raportare pentru a identifica cauzele readmisiilor neprogramate și pentru a evalua eficacitatea tratamentelor

Satisfacția pacientului

- **Indicele de satisfacție generală:** Evaluarea gradului general de satisfacție al pacienților, bazată pe sondaje și feedback colectat în mod continuu.



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- **Satisfacția privind accesul la îngrijire:** Monitorizarea satisfacției pacienților în legătură cu accesul la servicii medicale (ex. ușurința programării, timpul de așteptare).
- **Satisfacția cu privire la interacțiunea cu personalul medical:** Urmărirea satisfacției legate de interacțiunile cu personalul medical, inclusiv atitudinea și competența percepută.
 - Funcționalități:
 - Integrarea chestionarelor de satisfacție și a feedback-ului pacientului.
 - Raportare privind satisfacția pe diverse categorii (de exemplu, servicii de urgență, consultații).
 - Analiză comparativă a satisfacției pe diferite perioade.

Timpul de așteptare pentru servicii

- **Timpul mediu de așteptare la internare:** Monitorizarea timpului mediu necesar pentru ca pacienții să fie internați după sosirea în spital.
- **Timpul de așteptare pentru consultații și proceduri:** Urmărirea timpului de așteptare pentru accesarea consultațiilor sau procedurilor medicale, cu posibilitatea de detaliere pe tipuri de servicii și secții.
 - **Categorii de situații pentru care se calculează timpul de așteptare:**
 - **Consultații la camera de gardă:**
 - Monitorizarea timpului de la sosirea pacientului până la primul consult.
 - **Consultații programate:**
 - Monitorizarea timpului de la programare până la consultația efectivă.
 - **Intervenții chirurgicale:**
 - Monitorizarea timpului de la decizia chirurgicală până la efectuarea operației.
 - **Investigații paraclinice (ex. radiografii, analize de laborator):**



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Monitorizarea timpului de la solicitarea investigației până la obținerea rezultatelor.
- Funcționalități:
 - Monitorizarea timpului de așteptare pentru fiecare categorie de situații.
 - Raportare pentru identificarea și reducerea întârzierilor în furnizarea serviciilor medicale.

3. Indicatorii de Performanță Administrativi

Utilizarea paturilor

- **Gradul de ocupare pe secții:** Monitorizarea în timp real a gradului de ocupare a paturilor în fiecare secție, cu posibilitatea de detaliere pe tipuri de paturi sau pacienți (acuti, cronici etc.).
- **Indicele de rotație a paturilor:** Evaluarea frecvenței de utilizare a paturilor, indicând eficiența în gestionarea fluxului de pacienți.
- **Utilizarea paturilor:**
 - Funcționalități:
 - Calculul procentului de ocupare a paturilor în diferite secții și perioade.
 - Monitorizare în timp real a capacității disponibile.
 - Raportare privind trendurile de utilizare și optimizarea resurselor.

Costul per pacient

- **Costul mediu per pacient pe secție:** Urmărirea costului mediu per pacient în fiecare secție, cu detalii privind alocarea resurselor și comparații cu bugetele planificate.
- **Analiza cost-eficacitate pe intervenții:** Evaluarea costului per pacient în funcție de tipul intervenției, cu posibilitatea de a identifica procedurile cu cel mai bun raport cost-eficacitate.
 - Funcționalități:
 - Calcul detaliat al costurilor asociate fiecărui pacient pe baza serviciilor primite.



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Analiza costurilor pe diverse categorii (de exemplu, costuri cu personalul, costuri cu echipamentele medicale).
- Identificarea zonelor în care se pot face economii fără a compromite calitatea îngrijirii.

Rata de utilizare a resurselor umane:

- Funcționalități:
 - Monitorizarea volumului de activitatea a personalului pe diverse secții.
 - Identificarea necesităților de formare continuă și de redistribuire a resurselor umane.

4. Indicatorii medico-financiari

- **Costul pe caz pentru fiecare boală / diagnostic:**
 - Funcționalități:
 - Calculul costurilor totale pentru fiecare episod de îngrijire, de la internare la externare.
 - Analiza costurilor în funcție de tipul de tratament și departament.
 - Raportare pentru optimizarea utilizării resurselor și reducerea costurilor.
- **Raportul cost/venit:**
 - Funcționalități:
 - Compararea costurilor totale ale îngrijirii cu veniturile generate.
 - Raportare privind rentabilitatea pe diverse servicii medicale.
 - Identificarea zonelor cu potențial de creștere a veniturilor sau de reducere a costurilor.
- **Rentabilitatea investițiilor și dezvoltării activității**
 - Funcționalități:
 - Evaluarea impactului investițiilor în infrastructură și tehnologie asupra veniturilor.
 - Analiza rentabilității pentru diferite proiecte de investiții.
 - Raportare detaliată pentru deciziile de management legate de investiții.



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

5. Funcționalități de Raportare și Analiză

- **Raportare dinamică:** Modulul trebuie să permită generarea de rapoarte personalizate pe baza indicatorilor și sub-indicatorilor selectați, cu posibilitatea de a filtra și grupa datele după criterii specifice.
- **Comparare și benchmarking:** Funcționalitatea de comparare a performanței cu benchmark-uri naționale sau internaționale, ajustată pentru sub-indicatorii relevanți.
- **Alertare și notificări:** Sistemul trebuie să fie capabil să trimită alerte și notificări automate în cazul în care indicatorii sau sub-indicatorii depășesc anumite praguri critice.

6. Integrare și Interoperabilitate

- **Integrarea cu alte module și sisteme:** Modulul trebuie să fie interoperabil cu alte sisteme informatice ale spitalului, asigurând accesul în timp real la date relevante și la sub-indicatorii detaliați.
- **Export de date:** Posibilitatea de a exporta datele în formate standardizate, inclusiv pentru sub-indicatorii definiți, pentru utilizarea în alte sisteme de analiză sau raportare externă.

7. Funcționalități Cheie

Vizualizare grafică și tabelară

- Indicatorii de performanță și sub-indicatorii vor fi prezentați utilizând grafice dinamice (ex. linii de trend, bare, pie charts) și tabele, pentru o interpretare rapidă și clară a datelor.
- Modulul trebuie să permită personalizarea vizualizărilor, permițând utilizatorului să aleagă formatul care se potrivește cel mai bine nevoilor sale.

Selectarea intervalelor de timp

- Tabloul de bord va include funcționalități pentru selectarea intervalelor de timp (zilnic, săptămânal, lunar, trimestrial, anual) în care se dorește analiza evoluției indicatorilor.
- Posibilitatea de a compara datele între diferite perioade selectate pentru a identifica tendințe și anomalii.

Filtrare și personalizare

- Modulul va permite utilizatorului să filtreze indicatorii după diverse criterii (secții, tipuri de servicii, categorii de pacienți, medic etc.) pentru a obține o imagine detaliată și relevantă a performanței.



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Funcționalitatea de personalizare va permite aranjarea și salvarea configurațiilor preferate pentru o utilizare ulterioară rapidă.

Actualizare în timp real

- Datele prezentate pe tabloul de bord trebuie să fie actualizate în timp real, pe baza datelor colectate automat din alte secțiuni ale sistemului informatic al spitalului.

Integrare și Interoperabilitate

- **Integrarea cu alte module și sisteme:** Modulul trebuie să fie interoperabil cu alte sisteme informatice ale spitalului, asigurând accesul în timp real la date relevante și la sub-indicatorii detaliați.
- **Export de date:** Posibilitatea de a exporta datele în formate standardizate pentru utilizarea în alte sisteme de analiză sau raportare externă.

Modulul Centre de cost

Pentru a acoperi complet nevoile identificate, voi detalia mai departe specificațiile tehnice ale modulului, concentrându-mă pe **înregistrarea și gestionarea consumurilor de resurse** și pe **interfețele utilizator** pentru a asigura o utilizare eficientă și prietenoasă.

Specificații tehnice detaliate - înregistrarea și gestionarea consumurilor de resurse

1. Înregistrarea consumurilor de resurse

- **Consumuri materiale și medicamente:**
 - **Interfață de înregistrare:**
 - Modulul va include o interfață dedicată pentru înregistrarea consumurilor de resurse (medicamente, materiale sanitare, echipamente medicale etc.) la nivel de centru de cost.
 - **Metodă de introducere a datelor:**
 - Preluarea datelor din surse existente,
 - **Liste derulante:** Personalul poate selecta rapid resursele utilizate din liste derulante pre-configurate, bazate pe nomenclatoarele naționale și specifice spitalului.
 - **Filtrare inteligentă:** Funcționalitate de căutare inteligentă care permite filtrarea rapidă a resurselor disponibile pe baza codului, numelui sau tipului de resursă.
 - **Coduri de bare:** Opțiune de scanare a codurilor de bare pentru a înregistra automat consumul resurselor din stocurile centrale.



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- **Text-to-voice:** Funcționalitate care permite utilizatorilor să dicteze verbal resursele utilizate, sistemul interpretând și completând automat câmpurile necesare.
- **Alocare pe centre de cost:**
 - Consumurile înregistrate sunt asociate automat centrului de cost intermediar sau final corespunzător, pe baza locației și activității utilizatorului care înregistrează datele.
- **Înregistrarea timpului de lucru al personalului:**
 - **Interfață de înregistrare:**
 - Sistemul va include o interfață prin care personalul poate înregistra orele lucrate în diferite centre de cost.
 - **Metodă de introducere a datelor:**
 - **Liste derulante:** Selectarea rapidă a centrului de cost și a activității specifice, cu posibilitatea de a indica timpul exact petrecut în fiecare activitate.
 - **Integrare cu sistemul de pontaj:** Dacă spitalul utilizează un sistem electronic de pontaj, modulul poate prelua automat datele de timp lucrat și le poate alocă centrelor de cost relevante.
 - **Text-to-voice:** Posibilitatea de a dicta verbal timpul lucrat și activitatea realizată, cu asocierea automată a acestora în sistem.
 - **Alocare Automată:**
 - Sistemul va calcula și alocă automat costurile salariale pe baza orelor lucrate înregistrate, conform algoritmilor de alocare specifici (ex: salariu orar mediu × ore lucrate în centrul de cost specific).

2. Interfață utilizator prietenoasă

- **Design și funcționalitate:**
 - **Simplitate și accesibilitate:**
 - Interfața trebuie să fie intuitivă, cu un design simplificat și accesibil pentru utilizatori cu diferite nivele de competență digitală.
 - **Flow de navigare clar:** Organizarea interfeței astfel încât utilizatorii să poată naviga cu ușurință între secțiunile de înregistrare a consumurilor, rapoarte și alte funcții relevante.
 - **Personalizare:**
 - Sistemul trebuie să permită personalizarea interfeței pentru utilizatori diferiți, în funcție de rolul lor (ex: medici, asistenți, administratori), pentru a afișa doar funcțiile și opțiunile relevante pentru activitatea lor.
 - **Sistem de Asistență:**
 - Integrarea unui sistem de asistență contextuală care să ofere îndrumări și sugestii în timp real pe măsură ce utilizatorii interacționează cu interfața (ex: „tooltips”, mesaje de ajutor, și sugestii automate).



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

○ **Moduri de Introducere a Datelor:**

- **Interfețe responsive:** Posibilitatea de a utiliza interfața atât pe desktop cât și pe dispozitive mobile, cu o experiență de utilizare adaptată fiecărui tip de dispozitiv.
- **Input multitasking:** Suport pentru introducerea de date simultan pentru multiple centre de cost sau resurse, permițând o eficiență crescută în gestionarea datelor complexe.

○ **Validare și Feedback Instantaneu:**

- Sistemul trebuie să valideze datele în timp real, oferind feedback instantaneu utilizatorilor în cazul introducerii unor date incorecte sau incomplete (ex: avertismente, corecturi automate).

3. Funcționalități de raportare și monitorizare

• **Dashboard de monitorizare:**

○ **Asocierea consumurilor cu datele clinice,**

- Se vor importa date din fiile de observație clinică, protocoale de intervenții etc. și se vor asocia cu consumurile materiale și cheltuielile de personal conform metodologiei specifice.

○ **Vizualizarea consumurilor:**

- Un dashboard central care afișează în timp real consumurile de resurse, timpul de lucru, și costurile aferente fiecărui centru de cost.
- **Personalizare:** dashboard-ul poate fi personalizat pentru a afișa doar informațiile relevante pentru fiecare utilizator, bazat pe rol și permisiuni.

• **Raportare automată:**

○ **Generare rapoarte:**

- Sistemul va genera rapoarte automate care să detalieze consumurile de resurse, alocările de costuri, și costul final pe caz, la intervale prestabilite sau la cererea utilizatorului.
- **Format export:** Rapoartele trebuie să fie exportabile în formate comune (PDF, Excel, XML) pentru a fi integrate cu alte sisteme sau transmise către autoritățile de sănătate.

4. Securitate și control al accesului

• **Securitate a datelor:**

- Sistemul trebuie să respecte toate reglementările de securitate și confidențialitate pentru datele medicale, inclusiv criptarea datelor, autentificare multi-factor, și logare detaliată a activităților utilizatorilor.

• **Controlul accesului:**

- **Roluri și permisiuni:**



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Sistemul trebuie să includă un mecanism de gestionare a rolurilor și permisiunilor pentru a controla accesul utilizatorilor la diferitele funcționalități și date, asigurându-se că doar personalul autorizat poate înregistra, modifica sau vizualiza date sensibile.

2.12. Platforma administrare formulare introducere date (programare, prezentare, examinare, internare, pagina laborator, etc) care sa permita adaugarea de campuri legate la surse de date, organizarea campurilor, relatii intre campuri

Aplicația mobilă va oferi posibilitatea accesului mult mai facil la datele medicale ale pacienților, prin accesarea dosarului medical electronic direct la patul bolnavului. Modulul permite accesarea dosarului medical cu investigații, medicație, diagnostice, proceduri, direct la patul bolnavului pe terminale mobile.

Aplicația mobile HIS trebuie să ofere o serie de funcționalități esențiale pentru gestionarea activității din spital.

Aplicația mobile HIS trebuie să permită minim următoarele:

- ❖ Definirea și întreținerea profilului de utilizator

Definirea și întreținerea profilului de utilizator în cadrul componentei de Aplicație Mobilă HIS implică gestionarea accesului și permisiunilor utilizatorilor pentru utilizarea aplicației mobile în cadrul sistemului informatic integrat al spitalului.

Mai jos sunt identificați câțiva pași importanți de luat în calcul în acest proces în implementare:

- ❖ Crearea profilului de utilizator: pentru fiecare utilizator care va utiliza aplicația mobilă, se va crea un profil de utilizator asociat în sistemul informatic. Acest profil va conține informații de identificare ale utilizatorului, cum ar fi numele, adresa de e-mail, numărul de telefon etc.
- ❖ Autentificarea și securitatea: aplicația mobilă trebuie să ofere funcționalități de autentificare sigură pentru utilizatori, cum ar fi autentificare prin parolă, autentificare cu amprentă digitală sau autentificare cu un cod PIN. Aceste măsuri de securitate asigură că doar utilizatorii autorizați au acces la aplicație.
- ❖ Definirea permisiunilor: în funcție de rolul și responsabilitățile fiecărui utilizator, se vor atribui permisiuni specifice în cadrul aplicației mobile. Aceste permisiuni vor include



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

accesul la anumite funcționalități sau module, precum programări medicale, rezultate de laborator, istoric medical etc.

- ❖ Personalizarea profilului: administratorul de sistem va avea opțiunea de a personaliza profilul lor în cadrul aplicației mobile. Aceasta va include adăugarea informațiilor personale, setarea preferințelor privind notificările sau personalizarea aspectului interfeței.
- ❖ Actualizarea profilului de utilizator: pe măsură ce se schimbă rolurile sau responsabilitățile utilizatorului, profilul lor de utilizator trebuie actualizat corespunzător în cadrul aplicației mobile. Aceasta va implica ajustarea permisiunilor sau adăugarea și eliminarea funcționalităților disponibile.
- ❖ Revizuirea și auditarea profilurilor de utilizator: trebuie să se revizuiască periodic profilurile de utilizator pentru a se asigura că permisiunile și accesul acordat sunt încă relevante și adecvate. Auditarea profilurilor de utilizator va ajuta la identificarea oricăror probleme de securitate sau utilizare neautorizată și la luarea măsurilor necesare.
- ❖ Formarea utilizatorilor: utilizatorii aplicației mobile trebuie să fie instruiți cu privire la utilizarea corectă a aplicației și să fie conștienți de politicile și procedurile de securitate. Aceasta va implica formarea privind funcționalitățile aplicației, utilizarea corectă a datelor și protecția informațiilor confidențiale.

Asigurarea unei gestionări adecvate și actualizate a profilurilor de utilizator în cadrul componentei de Aplicație Mobilă HIS este esențială pentru a asigura un acces securizat și adecvat la informațiile și funcționalitățile sistemului informatic integrat al spitalului.

❖ Crearea și gestionarea unui flux complet

Aplicația mobilă HIS trebuie să ofere funcționalități diverse pentru crearea și gestionarea unui flux complet în cadrul sistemului informatic integrat în spital.

Mai jos regăsiți funcționalitățile principale pe care această aplicație trebuie să le includă:

- ❖ Autentificare și acces securizat: prin intermediul acestei funcționalități Utilizatorii trebuie să poată accesa aplicația mobilă prin autentificare securizată, utilizând credențialele lor personale. Se vor implementa măsuri suplimentare de securitate, cum ar fi autentificarea în doi factori sau utilizarea biometriei pentru a asigura confidențialitatea datelor.
- ❖ Acces la rezultatele medicale: prin intermediul acestei funcționalități personalul medical trebuie să poată accesa rezultatele medicale, cum ar fi rezultatele analizelor de laborator sau imaginile medicale, prin intermediul aplicației mobile. Aceasta va permite o vizualizare rapidă și simplă a rezultatelor.



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- ❖ Monitorizare a sănătății: prin intermediul acestei funcționalități Aplicația mobilă trebuie să poată permite medicilor să înregistreze și să monitorizeze parametrii de sănătate, cum ar fi tensiunea arterială, pulsul sau nivelul de glucoză în sânge. Aceasta va oferi funcții de notificare și urmărire a valorilor, ajutând să gestioneze mai bine starea de sănătate a pacienților.
- ❖ Gestionarea istoricului medical: prin intermediul acestei funcționalități Aplicația mobilă trebuie să poată oferi acces la istoricul medical al pacienților, inclusiv informații despre afecțiuni anterioare, tratamente efectuate, alergii sau medicamente administrate. Aceasta va permite pacienților să aibă o perspectivă cuprinzătoare asupra istoricului lor medical și să-și gestioneze mai bine propriile nevoi de sănătate.

❖ **Relaționare**

Aceste funcționalități trebuie furnizate de o serie de entități relaționate. Relațiile dintre entități prezintă existența și funcționarea unor procese/fluxuri care sprijină implementarea cerințelor detaliate în faza de analiză. Implementarea acestor cerințe va fi realizată pe baza acestor funcționalități și pe baza relațiilor standard dintre entități.

Entități:

- ❖ vor fi incluse entitățile /obiectele cu ajutorul cărora urmează a fi implementate procesele de business;
- ❖ aceste entități vor fi detaliate pe baza informațiilor culese în faza de analiză;
- ❖ pentru fiecare entitate (obiect) va fi menționată o descriere;
- ❖ pentru implementarea aplicației vor fi utilizate atât obiecte standard incluse în licența disponibilă, cât și obiecte custom.

Relațiile între Entități:

- ❖ vor fi prezentate relațiile dintre entități, rezultate în urma detalierii cerințelor;

Procese de business/fluxuri:

- ❖ fiecare proces de business identificat va fi redat printr-o diagramă în etapa de proiectare;
- ❖ pentru fiecare proces vor fi menționate automatizările și validările, punctele de integrare (cu detalii legate de informații trimise/primate și rezultatul posibil al integrării);

Automatizări:



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- ❖ pentru fiecare proces de business vor fi menționate automatizărilor identificate în faza de analiza;

Integrari:

- ❖ pentru fiecare proces vor fi menționate punctele de integrare, sistemele cu care se realizează integrare, datele care ar trebui trimise, ce ar trebui să se primească și rezultatul procesului de integrare;

Ecrane:

- ❖ anexă a documentului de design, în perioada de dezvoltare, va fi un fișier Excel în care vor fi schițate ecranele principale ale aplicației;
- ❖ ecranele finale ale aplicației vor fi implementate conform cerințelor preluate în faza de analiză și proiectare soluție, urmând a fi rafinate în faza configurare/testare împreună cu echipa dvs.

Securitate:

- ❖ vor fi definite o serie de profile de utilizatori care pot fi alocate userilor care vor utiliza aplicația;
- ❖ vor fi precizate setări de securitate pentru fiecare profil; în această fază vor fi definite profilele principale de useri, urmând ca în urma configurării aplicației, să fie identificate și definite la cel mai detaliat nivel toate profilele din aplicație.

Rapoarte

- ❖ vor fi realizate formulare standar de raportare conform cerințelor din spital

Entitățile Aplicației mobile HIS

Pentru Aplicația mobilă HIS (Hospital Information System), entitățile funcționale, tehnice și utilizatorii finali sunt structurate astfel:

❖ **Entități Funcționale:**

- **Gestionarea personalului medical/pacienților:** Permite personalului medical să vizualizeze istoricul medical, dosarul de îngrijire, rezultatele analizelor.
- **Accesul la informații medicale:** Furnizează acces rapid la dosarele medicale, inclusiv istoricul afecțiunilor și rezultatele analizelor.

PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Comunicare: Permite schimbul de mesaje între personalul medical pentru întrebări, sfaturi medicale sau actualizări.

❖ Entități Tehnice:

- Securitatea datelor: Include protocoale de criptare și autentificare pentru protejarea informațiilor.
- Interfețe de conectivitate: Asigură integrarea cu sistemele HIS existente și schimbul de date.
- Suport pentru dispozitive multiple: Garantează funcționarea optimă pe diverse tipuri de dispozitive mobile.

❖ Utilizatori Grupuri țintă sau utilizatori finali:

- Medicii și asistenții medicali: Utilizează aplicația pentru acces rapid la informații despre pacienți.

Prin integrarea acestor entități, aplicația mobilă HIS devine un instrument vital pentru îmbunătățirea accesului la informații de sănătate din cadrul instituției medicale.

Gestionarea entităților Aplicației mobile HIS

Gestionarea entităților Aplicației mobile HIS (Hospital Information System) implică coordonarea eficientă a diferitelor componente și interacțiunilor dintre acestea, pentru a asigura un flux de lucru optimizat și o experiență de utilizare îmbunătățită.

Descrierea pentru fiecare entitate:

❖ Entități Funcționale:

- Accesul la informații medicale: Asigurarea unui acces securizat la dosarele medicale, cu posibilitatea de a vizualiza detalii precum diagnosticuri, tratamente și istoric medical.
- Modulul de comunicare: Crearea unui canal de comunicare între personalul medical, pentru consultanță, sfaturi medicale și actualizări de tratament.

❖ Entități Tehnice:



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice

"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Securitatea datelor: Implementarea protocoalelor de securitate, inclusiv criptarea datelor și autentificarea cu două factori, pentru a proteja informațiile pacienților.
- Interfețe de conectivitate: Integrarea aplicației cu sistemele HIS existente și alte platforme relevante pentru a asigura schimbul fluent de date.
- Suport multi-dispozitiv: Asigurarea compatibilității aplicației cu o gamă largă de dispozitive mobile și sisteme de operare.

❖ Utilizatori Finali:

- Medici și asistenți medicali: Implementarea unor funcționalități care permit accesul la informațiile medicale ale pacienților.

Prin gestionarea corespunzătoare a acestor entități, aplicația mobilă HIS devine un instrument esențial în îmbunătățirea calității îngrijirilor medicale și eficienței operaționale în cadrul sistemului de sănătate.

Descriere functionalitati Aplicatie mobile HIS

Aplicația mobilă HIS, integrată cu sistemul informatic al spitalului, va fi o unealtă multifuncțională pentru medici și personal medical, concepută pentru a îmbunătăți accesul la serviciile medicale și managementul procesului de îngrijire.

Mai jos regasiti structura cerințelor pentru această aplicație:

1. Funcționalități generale:

- Acces dosar medical: Medicii pot consulta istoricul tratamentelor și pot împărtăși informații medicale cu personalul medical.
- Comunicare directă: Se pot trimite întrebări și primi sfaturi medicale prin aplicație.
- Resurse medicale online: Acces la o bibliotecă digitală de informații medicale.
- Suport tehnic: Asistență pentru utilizatori în caz de probleme tehnice.

2. Cerințe specifice pentru asistenți și medici:



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Înregistrarea consumului de materiale: Permite asistenților medicali să înregistreze utilizarea medicației și materialelor direct de la patul pacientului.
- Înregistrarea cererilor de analize: Facilitează trimiterea de probe și imprimarea etichetelor necesare.
- Acces la dosarul medical: Personalul medical poate accesa documentația pacientului în timp real.

3. Cerințe tehnice și de securitate:

- Procesare coduri de bare: Utilizarea dispozitivelor mobile pentru scanarea codurilor de bare și brățărilor de identificare.
- Sistem de alertă: Informează despre asocierea corectă între medicamentele prescrise și pacient.
- Interfață de administrare: Accesibilă doar administratorilor de sistem, compatibilă cu majoritatea browserelor moderne și configurabilă pentru securitatea datelor.
- Gestionarea dispozitivelor: Controlul și configurarea terminalelor mobile și a utilizatorilor activi.

4. Interfața și Utilizarea:

- Grafică și configurare ușoară: O interfață prietenoasă și adaptabilă nevoilor personalului medical.

5. Alte Aspecte Relevante:

- Adaptabilitate la contextul medical: Îndeplinirea cerințelor de mobilitate și flexibilitate a personalului medical.
- Conformitate cu standardele de interoperabilitate: Integrare prin protocoale standardizate ca HL7 FHIR.

Vizualizare și management: Capacitatea de a afișa și gestiona investigațiile, tratamentele și programările pacientului în dinamică.

Modul de transmitere în DES (Datele de Evidență a Serviciilor Medicale)

Modulul de Transmitere în DES (Datele de Evidență a Serviciilor Medicale) va juca un rol crucial în cadrul Sistemului Informatic Integrat pentru Spital.



Finanțat de
Uniunea Europeană
NextGenerationEU



Planul Național
de Redresare și Reziliență

PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

Acest modul va facilita colectarea, procesarea și transmiterea datelor către platforma națională DES, asigurându-se astfel că toate informațiile relevante legate de serviciile medicale sunt raportate eficient și corect.

Funcționalitățile principale ale acestui modul includ:

1. Colectarea datelor din diverse secții și servicii ale spitalului:

- Preluarea datelor de la diferite secții, inclusiv spitalizarea de zi și continuă, ambulatoriul de specialitate, camera de gardă, etc.
- Colectarea informațiilor esențiale precum datele pacienților, detalii despre consultări, proceduri medicale, intervenții chirurgicale, și alte servicii medicale oferite.

2. Procesarea și pregătirea datelor pentru transmitere:

- Verificarea și validarea datelor pentru a asigura exactitatea și conformitatea acestora cu cerințele platformei DES.
- Formatarea datelor în conformitate cu specificațiile tehnice ale platformei DES, inclusiv standardele de codificare și formatul de transmitere.

3. Transmiterea online în platforma DES:

- Implementarea unui mecanism securizat și eficient de transmitere a datelor către platforma DES.
- Asigurarea unei conexiuni fiabile și rapide pentru transmiterea datelor fără întârzieri sau erori.

4. Rapoarte și urmărire:

- Generarea de rapoarte și jurnale de transmitere pentru urmărirea și auditarea procesului de transmitere a datelor.
- Posibilitatea de retransmitere sau corectare a datelor în cazul identificării unor erori sau omisiuni.

3. Licența module interfațare, comunicare cu consumatori externi de date (capitol Pregătirea sistemului pentru interoperabilitatea cu alte instituții / unități sanitare, respectiv pentru integrare / consolidare și replicare date).

PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

Această componentă conține următoarele module:

- Modul standardizat de comunicație HI7, interfața web pentru monitorizarea pachetelor transferate în timp real, opțiuni de mapare din interfața între câmpurile HI7 și câmpurile specifice ale aplicației
- Modul administrare API care să permită adăugarea de către administratorul aplicației de API endpoints, creare de API KEY și administrarea accesului fiecărui client la API endpoints, fără să fie nevoie de dezvoltări aferente sistemului
- Modul administrare cu opțiuni de editare inline a nomenclatoarelor inclusiv a nomenclatoarelor care pot fi adăugate ulterior în baza de date de către administratorul aplicației.

Soluția propusă va permite cel puțin:

- ☐ Pregătirea sistemului pentru interoperabilitate cu alte instituții/unități sanitare respectiv pentru integrare/consolidare și replicare date;
- ☐ Autentificarea utilizatorilor (pacienți, angajați, societăți comerciale etc.) la serviciile digitale se va efectua prin intermediul unor mijloace de identificare electronică de nivel de asigurare cel puțin substanțial, așa cum acestea sunt definite de Regulamentul (UE) 2014/910
- ☐ Pregătirea sistemului pentru interoperabilitate cu alte instituții/unități sanitare, respectiv pentru integrare/consolidare și replicare date este necesar pentru ca soluțiile alese să permită schimbul de date cu sisteme informatice externe precum cele ale CNAS (PIAS, DES, CEAS), CNPAS, etc prin intermediul unor interfețe de tip REST API.
- ☐ Nomenclatoarele utilizate pentru entitățile implicate vor fi oferite de către sistemul central și vor fi conforme standardelor internaționale ICD 10 (cu posibilitate de upgradare la ICD 11), DCI/ATC, HL7, LOINC și SNOMED, pentru a permite interoperabilitatea cu alte sisteme similare la nivel internațional și vor ține seama de recomandările documentului: Common Semantic Strategy for Health in the European Union și European Health Data Space Regulation.

4. Licența managementul resurselor umane și interoperabilitate cu alte sisteme digitale similare de la nivel național/administrativ (non-clinic) (inclusiv suport 60 de luni din partea producătorului)

Modulul Personal Salarizare

Această componentă va administra întreaga activitate aferentă gestionării personalului și salarizării, incluzând acțiunile și activitățile conexe. Funcționalitățile acestei componente trebuie să permită, cel puțin, următoarele operațiuni:

1. Gestionarea informațiilor organizației și personalului:

- **Înregistrarea și gestionarea informațiilor referitoare la organizație:** Nume societate, Sediul unității, Cod unic de înregistrare, Reprezentant legal, Funcție reprezentant legal, Cont bancar, Bancă, Sucursală, Cod CAEN.

PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

• **Înregistrarea și gestionarea nomenclatoarelor de lucru referitoare la personal:**

- Tipuri de locații, Secții, Departamente (Compartimente), Cabinete, Puncte de lucru, Echipe.
- Tipuri de funcții, Funcții (conf. COR), Specialități, Profesii, Nivel de studii.
- Tipuri de contracte, Norme de lucru, Asiguratori, Case de sănătate, Sărbători legale.
- Finanțări, Centre de cost, Coduri poștale, Motive reactivare contract, Motive scutire impozit, Motive suspendare contract.
- Statut persoană relaționată, Grupe de muncă, Județe (SIRUTA), Localități (SIRUTA), Grupe de vârstă.
- Culoare ochi, Culoare păr, Culte religioase, Etnie, Grad invaliditate, Grupe de sânge.
- Limba de comunicare, Categoriile de documente atașate, Emitenți documente diverse, Diagnostice concedii medicale, Diagnostice suplimentare concedii medicale, Tipuri de baza concedii, Tipuri de concedii, Stare excepție de la plată contribuțiilor la nivelul salariului minim pe economie.

2. Setări organizaționale:

• **Gestionarea setărilor organizației:**

- Stabilirea procentelor pentru calcularea sporurilor de condiții (permanente).
- Stabilirea procentelor pentru plata orelor suplimentare, ore de gardă, sporuri de noapte, cotizațiile către sindicate sau către alte fonduri.
- Setarea procentelor datorate de angajator la fondul de salarii, conform legislației în vigoare.

3. Gestionarea angajaților:

• **Înregistrarea și gestionarea datelor angajaților:**

- Date pașaportale: nume, prenume, CNP, dată naștere, poză, adresă, date de contact.
- Date demografice: cetățenie, naționalitate, etnie, religie, nivel educație, stare civilă, stagiul militar, grad invaliditate, limbă principală, limbă cunoscută.



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Informații contractuale: număr contract, dată contract, dată începere activitate, tip contract, durată contract, dată revenire în activitate, funcție, declarație fiscală, facilități diverse.
- Suspendări și detașări ale contractului.
- Evidențierea vechimii în muncă, vechimea în unitate și în specialitate.
- Gestionarea informațiilor despre persoanele aflate în întreținerea angajaților: tip relație, tip secundar relație, coasigurat, perioadă valabilitate.
- Gestionarea conturilor bancare ale angajaților: bancă, cont IBAN pentru plata salariului, popriri.

4. Gestionarea salarizării:

- **Calculul drepturilor salariale:**

- Calcularea salariilor pentru angajați permanenți, pe perioadă determinată, cu contract individual de muncă (normă întreagă sau parțială), și colaboratori (ex: membri consiliului de administrație).
- Calcularea diverselor componente salariale, inclusiv lichidări, avansuri de salariu, concedii de odihnă, concedii medicale, alte tipuri de concedii, sporuri, prime, penalizări, rețineri, popriri, deduceri, impozitul lunar și anual.
- Gestionarea cotizațiilor sindicale și altor fonduri.
- Generarea declarațiilor și rapoartelor fiscale necesare (ex: Declarația 205, Declarația 112).
- Implementarea mecanismelor pentru calculul automat al sporurilor, reținerilor și deducerilor, precum și gestionarea popririlor prin scadențare.

5. Gestionarea concediilor:

- **Evidențierea și calcularea automată a concediilor:**

- Gestionarea concediilor de odihnă, fără plată, plătite, medicale, cu calcularea automată a zilelor de concediu, luând în calcul zilele libere și sărbătorile legale.
- Gestionarea zilelor de concediu rămase din anii anteriori și data expirării acestora.

6. Gestionarea și raportarea:

- **Vizualizarea și listarea rapoartelor:**



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Stat de plată, centralizatoare pentru angajator, concedii medicale, avansuri de concediu de odihnă, centralizatoare drepturi și rețineri, raportări pentru tichete de masă, fluturași de lichidare și avans.
- Liste detaliate referitoare la personal: evoluția încadrării, detalii salarizare, persoane în întreținere, rețineri, bănci, stat de funcții, colaboratori, angajați intrați/ieșiți din unitate.
- Posibilitatea de export a rapoartelor în formate compatibile (ex: Excel) pentru prelucrări ulterioare și raportări către instituțiile relevante.

7. Gestionarea operațiunilor și a fluxurilor de muncă:

• **Funcționalități suplimentare:**

- Deschiderea și închiderea lunilor contabile.
- Calcul rectificativ pe perioade anterioare, cu salvarea seturilor de date distinct față de calculul inițial.
- Ștergerea automată a valorilor și recalcularea acestora pentru lichidare/avans.
- Importul datelor din fișiere Excel pentru diverse câmpuri salariale (ex: cotizații).
- Vizualizarea graficelor de lucru și a pontajelor angajaților.
- Gestionarea primele și deducerile acordate/reținute angajaților.

5. Licența Managementul lanțului de aprovizionare (non-clinic) (inclusiv suport 60 de luni din partea producătorului)

5.1. Componenta „Administrare Furnizori”

Această componentă permite gestionarea completă a furnizorilor, inclusiv înregistrarea și administrarea detaliilor legate de aceștia. Aplicația va oferi următoarele funcționalități:

- **Înregistrare și gestionare a furnizorilor:**
 - Cod unic pentru fiecare furnizor.
 - Înregistrarea Codului Fiscal (CIF), cu preluarea automată a datelor de pe site-ul ANAF.
 - Configurarea conturilor contabile specifice fiecărui furnizor în funcție de tipul de înregistrări contabile.



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice

"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- **Gestionarea nomenclatoarelor furnizorilor:**
 - Clasificare pe grupe de furnizori.
 - Înregistrarea informațiilor bancare (bănci, conturi).
 - Stocarea datelor de contact (persoană de contact, telefon, adresă).
 - Posibilitatea adăugării de comentarii suplimentare, cu posibilitatea de completare și actualizare manual de către utilizator
- **Căutare și filtrare avansată:**
 - Căutare după nume, cod, CIF/CNP sau alte criterii avansate.
- **Gestionarea facturilor:**
 - Înregistrarea facturilor pe baza comenzilor sau contractelor cu furnizorii.
 - Înregistrarea facturilor de retur, prin generarea acestuia dintr-o factură de la introduce în sistem.
 - Înregistrarea facturii generată din NIR-ul, în cazul în care utilizatorul înregistrează sau operează mai întâi documentul nir.
 - Vizualizarea și completarea informațiilor privind articolul bugetar și sursa de finanțare.
- **Generarea și validarea monografiilor contabile:**
 - Generarea automată a monografiilor contabile pe baza criteriilor predefinite (tip produs, document etc.).
 - Previzualizarea notei contabile înainte de transferul în contabilitate.
 - Transferul automat în contabilitate a documentelor, cu filtrare avansată după criterii precum dată, număr, stare document etc.
- **Monitorizarea și raportarea relațiilor cu furnizorii:**
 - Monitorizarea situațiilor de plăți, scadențe, facturi.
 - Exportul datelor în diverse formate (xls, dbf, txt, xml).
 - Vizualizarea și configurarea rapoartelor în funcție de necesitățile utilizatorului.

5.2. Componenta „administrare clienți”

Această componentă gestionează toate informațiile legate de clienți și include funcționalități similare celei de furnizori, adaptate pentru gestionarea relațiilor cu clienții:

- **Înregistrare și gestionare a clienților:**
 - Administrarea detaliilor generale (cod fiscal, adrese, telefoane, conturi bancare).
 - Căutare avansată după criterii precum nume, cod, CIF/CNP etc.
- **Gestionarea conturilor contabile și facturare:**
 - Configurarea conturilor contabile pe client.
 - Înregistrarea și tipărirea facturilor.
 - Vizualizarea detaliilor produselor sau serviciilor facturate.
 - Generarea avizelor de expediție.
 - Descărcarea stocului la emiterea facturii.
- **Distribuirea și tipărirea facturilor:**

PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Distribuirea valorii documentelor pe surse de finanțare.
- Tipărirea facturilor cu opțiuni personalizate (ex: datele delegatului).
- Numerotare automată a facturilor cu configurare avansată.
- **Raportare și monitorizare:**
 - Generarea rapoartelor referitoare la facturile neîncasate, fișele clientului, solduri, etc.
 - Filtrare și grupare avansată pe criterii relevante pentru activitatea clientului.
 - Vizualizarea fișei clientului din punct de vedere contabil, inclusiv solduri și tranzacții.

5.3. Componenta „Gestiune Stocuri”

Această componentă este esențială pentru administrarea eficientă a stocurilor, asigurând atât gestionarea informațiilor valorice cât și cantitative pentru fiecare articol din stoc. Funcționalitățile componentului includ suport pentru gestiunea stocurilor prin metode FIFO, LIFO și CMP, evidențiind clar stocurile inițiale, intrările, ieșirile și stocurile finale.

Funcționalitățile necesare includ:

Înregistrare și Gestionare a Nomenclatorului de Articole:

- **Stocarea informațiilor esențiale despre articole**, cum ar fi: cod articol, denumire, cota de TVA, clasificare, tip articol (stocabil sau serviciu), unitate de măsură, articol bugetar, lot, dată de expirare, formă de prezentare, cod CPV, plafoane de stoc minim și maxim, preț maximal, rețete și echivalente, cod de bare și proprietăți fizice.
- **Configurarea conturilor contabile** pentru articole pe diferite tipuri de documente.
- **Căutare avansată** a articolelor din nomenclator, cu filtre după cod, denumire, categorie etc.
- **Introducerea și modificarea facilă a articolelor** fără a fi necesară încărcarea întregului nomenclator.

Gestionarea Documentelor de Intrare în Gestiune:

- **Înregistrarea NIR (Nota de Intrare-Recepție)** pentru articolele intrate în gestiune.
- **Generarea automată a NIR-ului din factură sau aviz**, pentru transferurile de stoc între gestiuni.
- **Înregistrarea retururilor primite de la furnizori** pe baza intrărilor anterioare.
- **Consemnarea comisiei de recepție** în cadrul NIR.
- **Preluarea automată a sursei de finanțare și a articolului bugetar** din comenzi sau contracte.
- **Generarea și previzualizarea monografiilor contabile** pe baza șabloanelor predefinite.
- **Tipărirea documentelor NIR și a altor documente** legate de intrarea în stoc.



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

Gestionarea Documentelor de Ieșire din Gestiune:

- **Înregistrarea și validarea bonurilor de consum**, cu transmiterea automată a produselor pe stocul secției dacă este activată opțiunea de export.
- **Vizualizarea documentelor de intrare** asociate bonurilor de consum.
- **Preluarea automată a sursei de finanțare și a articolului bugetar** pe documentele de ieșire, inclusiv din NIR sau alte documente de intrare.
- **Generarea și previzualizarea monografiilor contabile** pentru bonurile de consum.
- **Tipărirea bonurilor de consum** și înregistrarea bonurilor de consum de retur.
- **Înregistrarea avizelor de expediție** pentru ieșiri către alte gestiuni sau către clienți.
- **Tipărirea avizelor și documentelor de transfer** între gestiuni, inclusiv validarea și preluarea automată a stocurilor în secțiile respective.

Suport pentru Managementul Gestiunilor și Punctelor de Consum:

- **Definirea unui număr nelimitat de gestiuni și puncte de consum**, cu posibilitatea de asociere a centrelor de cost.
- **Numerotarea automată a documentelor de stoc**, cu configurarea unicității numărului de document.

Raportare și Analiză a Stocurilor:

- **Generarea, vizualizarea și exportul rapoartelor** privind stocurile, inclusiv fișe de magazie, balanțe de stocuri cantitativ-valorice și alte rapoarte specifice.
- **Filtrarea și gruparea datelor în rapoarte** după criterii precum dată, nume articol, depozit, categorie articol, grupă articol, tip document, sursă de finanțare etc.
- **Raportarea specifică pe criterii avansate**, cum ar fi preț, sursă de finanțare, articol bugetar și cod CPV, pentru diferite categorii de documente și stocuri.
- **Liste detaliate** ale bonurilor de consum, NIR-urilor, note de transfer și alte documente legate de gestiunea stocurilor, cu posibilitatea de grupare după diverse criterii.

5.4. Componenta „Obiecte de Inventar”

Componenta „Obiecte de Inventar” este esențială pentru gestionarea precisă și eficientă a obiectelor de inventar, asigurând că acestea sunt utilizate conform scopului pentru care au fost achiziționate. Această componentă permite utilizatorilor, în funcție de drepturile lor de acces, să efectueze următoarele operațiuni:

- **Înregistrarea obiectelor de inventar:** Permite înregistrarea unui obiect de inventar aflat în folosință, incluzând detalii precum locația de utilizare și angajatul responsabil.
- **Transferul de inventar:** Facilitează schimbarea secției sau a angajatului gestionar prin intermediul paginii de transfer pentru obiectele de inventar.

PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- **Casare și ieșire din inventar:** Permite înregistrarea ieșirii sau casării obiectelor de inventar utilizând pagina dedicată procesului verbal de casare.
- **Retur în magazie:** Asigură înregistrarea returului obiectelor de inventar din gestiunea activă înapoi în magazie.
- **Completarea sursei de finanțare și articolului bugetar:** Se pot completa detaliile sursei de finanțare și articolul bugetar pentru fiecare obiect de inventar.
- **Multiplicarea sursei de finanțare:** Permite asocierea aceleași surse de finanțare și același articol bugetar pentru mai multe obiecte de inventar cu aceleași caracteristici.
- **Inventarierea fizică:** Înregistrează inventarul faptic pentru o anumită perioadă contabilă prin operațiunea de inventar fizic.
- **Generarea notelor contabile:** Automatizează generarea și previzualizarea notei contabile în funcție de operațiunea efectuată: dare în folosință, transfer, casare, retur în magazie.
- **Raportare și listare:** Oferă funcționalități de vizualizare și listare a rapoartelor, cu posibilitatea selectării informațiilor dorite de utilizator prin intermediul unui configurator de rapoarte.

Funcționalități de raportare specifice includ:

- **Balanța stocurilor obiectelor de inventar în folosință:** Posibilitatea de listare a stocului inițial, intrări, ieșiri și stocul final pe un depozit, cu evidențierea secției de folosință, sursei de finanțare, articolului bugetar, codului CPV și contului de material. Filtrare după criterii precum dată, depozit, secție, angajat, sursă de finanțare, articol bugetar, cod obiect, cont, cod CPV.
- **Inventar obiecte de inventar:** Posibilitatea de listare a inventarului pe depozite la o anumită dată, cu filtrare după criterii precum: dată, depozit, locație, categorie articol, grupă articol, tip articol, nume articol, sursă de finanțare, articol bugetar, cont, cod CPV.
- **Rapoarte de tip:**
 - Balanță de stocuri obiecte de inventar în magazie.
 - Listă inventar obiecte inventar în folosință.
 - Listă proces verbal dare în folosință detaliată.
 - Listă proces verbal de casare obiecte inventar.
 - Listă transfer obiecte inventar în folosință.
- **Generare etichete:** Posibilitatea generării de etichete cu coduri de bare ce conțin denumirea obiectului de inventar, codul și numărul de inventar pentru etichetarea acestora.

5.5. Componenta „Mijloace Fixe (MF)”

Componenta „Mijloace Fixe (MF)” este esențială pentru managementul eficient al activelor fixe din cadrul instituției. Pentru a dezvolta această componentă, furnizorul de software trebuie să asigure implementarea următoarelor funcționalități și operațiuni:



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

Funcționalități de bază:

1. Înregistrarea mijloacelor fixe:

- Sistemul trebuie să permită înregistrarea unui nou mijloc fix pe baza datelor din documentele asociate tranzacției (de exemplu, factură de achiziție).
- Clasificarea mijloacelor fixe se va face conform catalogului de mijloace fixe utilizat de instituție.

2. Configurarea detaliilor mijloacelor fixe:

- Pentru fiecare mijloc fix, se vor specifica detalii precum:
 - Codul mijlocului fix
 - Denumirea
 - Numărul de inventar
 - Durata normală de utilizare
 - Durata și tipul de amortizare (liniară, accelerată)
 - Valoarea contabilă și valoarea de amortizat
 - Starea mijlocului fix
 - Locația inițială
 - Sursa de finanțare
 - Producătorul, numărul serial, data garanției etc.

3. Gestionarea operațiunilor asupra mijloacelor fixe:

- Înregistrarea modificărilor aduse unui mijloc fix, cum ar fi schimbarea locației, numărului serial, valorii, duratei normale de utilizare sau a grupei interne.
- Anularea corecțiilor efectuate asupra mijloacelor fixe, dacă este necesar.

4. Ieșirea mijloacelor fixe:

- Înregistrarea ieșirii unui mijloc fix din inventar, fie prin transfer, vânzare, sau casare.

5. Calculul amortizării:

- Implementarea calculului automat al amortizării pentru fiecare mijloc fix începând cu luna următoare punerii în funcțiune. Rata de amortizare se va calcula conform regimului de amortizare specificat.

6. Multiplicarea datelor:

- Posibilitatea de a multiplica datele referitoare la un mijloc fix atunci când sunt achiziționate mai multe unități similare.

7. Sursa de finanțare și articol bugetar:

- Sistemul trebuie să permită completarea sursei de finanțare și a articolului bugetar pentru fiecare mijloc fix.

8. Configurarea conturilor contabile:

- Configurarea conturilor aferente mijloacelor fixe, amortizării și cheltuielilor cu amortizarea pentru fiecare mijloc fix sau pe categorii.

9. Investiții și reevaluări:

- Înregistrarea operațiunilor de realizare a investițiilor și reevaluărilor mijloacelor fixe, fie pe baza deciziilor interne, fie în conformitate cu cerințele legale.



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

10. Rapoarte și vizualizări:

- Sistemul trebuie să permită vizualizarea și listarea rapoartelor referitoare la mijloacele fixe, cu posibilitatea de filtrare și grupare a datelor după diverse criterii (de exemplu, perioadă, locație, stare, categorie etc.).

Funcționalități de raportare specifice:

1. Centralizatorul amortizărilor:

- Listarea valorilor amortizărilor aferente mijloacelor fixe într-o anumită perioadă.
- Filtrarea rapoartelor după criterii precum: nume mijloc fix, categorie, grupă internă, locație, simbol cont, sursă de finanțare, articol bugetar, etc.
- Gruparea datelor după depozit, grupă internă, categorie, secție, sursă de finanțare, articol bugetar.

2. Centralizatorul mijloacelor fixe:

- Listarea tuturor mijloacelor fixe, cu valorile aferente, pe o anumită perioadă.
- Filtrarea și gruparea rapoartelor după diverse criterii similare celor de mai sus.

3. Centralizatorul mijloacelor fixe casate:

- Listarea mijloacelor fixe casate într-o anumită perioadă, cu filtrare după stare, categorie și perioadă.

4. Centralizatorul intrărilor și ieșirilor de mijloace fixe:

- Raportare privind intrările și ieșirile de mijloace fixe, cu filtrare și grupare după diverse criterii.

5. Fișa mijlocului fix:

- Listarea detaliilor referitoare la un mijloc fix pentru o anumită perioadă, cu posibilitate de filtrare după dată și nume.

6. Etichete cu coduri de bare:

- Generarea etichetelor cu coduri de bare care să conțină denumirea mijlocului fix, codul și numărul de inventar pentru o etichetare corespunzătoare.

Aceste specificații trebuie să fie integrate eficient în sistem, asigurându-se că toate operațiunile legate de mijloacele fixe sunt gestionate în mod corespunzător și că rapoartele generate sunt complete și precise, oferind o gestionare robustă a activelor instituției.

5.6. Componenta „Financiar”

Componenta „Financiar” este o secțiune critică a sistemului software, care trebuie să acopere toate operațiunile și activitățile financiare din cadrul instituției. Această componentă va trebui să fie dezvoltată pentru a include următoarele funcționalități detaliate, necesare pentru un management financiar eficient:

1. Operațiuni Casă-Bancă



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

1. **Gestionarea activităților de casă și bancă:**
 - Sistemul trebuie să permită gestionarea integrală a activităților legate de casierie și conturi bancare, inclusiv vizualizarea și monitorizarea tranzacțiilor curente.
2. **Controlul asupra soldului din casierie:**
 - Utilizatorii vor putea interveni asupra soldului casieriei numai prin documente specifice (ex. chitanțe, plăți) și numai pe casierii deschise, evitând astfel modificări neautorizate.
3. **Deschiderea și recalcularea soldului:**
 - Sistemul va permite deschiderea unei case anterioare, cu recalcularea automată a soldului curent, reflectând corect încasările și plățile efectuate.
4. **Înregistrarea operațiunilor de plată și încasare:**
 - Vor fi implementate funcționalități pentru înregistrarea operațiunilor financiare prin casierie, asigurând astfel o evidență precisă a tranzacțiilor.
5. **Verificarea soldului casieriei:**
 - Sistemul va include mecanisme de atenționare a utilizatorului dacă valoarea unei plăți depășește soldul disponibil din casierie.
6. **Detalii privind soldul inițial și curent:**
 - Sistemul trebuie să ofere acces la informații detaliate privind soldul inițial și cel curent, calculat ca diferență între soldul inițial, încasările și plățile realizate.
7. **Înregistrarea sursei de finanțare și a articolului bugetar:**
 - Fiecare tranzacție (încasare/plată) trebuie să aibă asociate informații privind sursa de finanțare și articolul bugetar aferent.
8. **Modificarea informațiilor tranzacției:**
 - Utilizatorii vor putea modifica detalii ale tranzacțiilor financiare (ex. valoarea, articolul bugetar), dacă este necesar.
9. **Tipărirea chitanțelor de încasare:**
 - Sistemul trebuie să ofere posibilitatea de a tipări chitanțele aferente încasărilor realizate prin casierie.
10. **Înregistrarea extraselor de cont:**
 - Vor fi incluse funcționalități pentru înregistrarea și gestionarea extraselor de cont în lei, permițând evidențierea operațiunilor bancare.
11. **Vizualizarea și tipărirea documentelor financiare:**
 - Utilizatorii vor putea vizualiza și tipări documente precum registrul de casă și registrul de bancă, asigurând transparența și auditabilitatea activităților.
12. **Preluarea automată a ordinelor de plată (OP):**
 - Sistemul trebuie să permită preluarea automată a ordinelor de plată (OP) ca poziții în extrasul de cont sau crearea automată a acestora dacă nu sunt introduse manual.
13. **Alocarea facturilor:**
 - Sistemul trebuie să permită alocarea automată a facturilor către documentele de plată/încasare, chiar și în situațiile în care factura nu a fost introdusă în sistem în momentul tranzacției.
14. **Validarea înregistrărilor:**



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Sistemul va verifica corectitudinea înregistrărilor financiare, asigurând că diferența dintre soldul inițial și final este corectă.
- 15. Previzualizarea și transferul înregistrărilor contabile:**
 - Sistemul trebuie să ofere funcționalități pentru previzualizarea înregistrărilor contabile și transferul acestora către contabilitate.
- 2. Operațiuni pentru Deconturi**
 - 1. Înregistrarea deconturilor:**
 - Sistemul trebuie să permită înregistrarea documentelor de decont pentru angajați, justificând astfel cheltuielile efectuate de aceștia.
 - 2. Alocarea facturilor aferente:**
 - În cazul în care un furnizor este plătit prin decont, sistemul trebuie să permită alocarea facturilor aferente acestuia.
 - 3. Înregistrarea sursei de finanțare și articolului bugetar:**
 - Similar cu operațiunile de casă-bancă, fiecare tranzacție de decont trebuie să aibă asociate o sursă de finanțare și un articol bugetar.
 - 4. Previzualizarea și transferul în contabilitate:**
 - Sistemul trebuie să permită previzualizarea înregistrărilor contabile legate de deconturi și transferul acestora către departamentul contabilitate.
- 3. Gestionarea Nomenclatoarelor**
 - 1. Definirea operațiunilor:**
 - Sistemul trebuie să permită specificarea numelor operațiunilor financiare care vor apărea în diverse documente.
 - 2. Configurarea conturilor contabile:**
 - Vor fi incluse funcționalități pentru configurarea conturilor contabile asociate fiecărei operațiuni.
 - 3. Alegerea contului partenerului:**
 - Sistemul va permite configurarea locului de unde se va alege contul partenerului financiar pentru fiecare operațiune.
 - 4. Configurarea înregistrărilor contabile:**
 - Sistemul trebuie să permită configurarea dacă o operațiune financiară va genera sau nu o înregistrare contabilă automată.
 - 5. Registre de numere:**
 - Va fi necesară configurarea registrelor de numere pentru documentele financiare, asigurând unicitatea numerelor alocate la nivel de tip document și punct de lucru.
- 4. Funcționalități de Raportare**
 - 1. Extrase de cont:**



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
”Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)”

- Sistemul trebuie să permită listarea operațiunilor efectuate în extrase de cont, cu posibilitatea de filtrare după dată, ID extras, etc.
 - Gruparea se va face după criterii precum banca, contul bancar, numărul extrasului, data și soldul.
- 2. Fișe angajați:**
- Vor fi disponibile rapoarte detaliate pentru operațiunile efectuate pe un angajat, atât din perspectiva operațională, cât și contabilă.
 - Rapoartele vor putea fi filtrate după criterii precum: dată început/sfârșit, ID extras, nume angajat, cont angajat, etc.
 - Gruparea se va face pe baza numelui angajatului și a altor criterii relevante.
- 3. Liste deconturi:**
- Sistemul va oferi rapoarte care listează operațiunile din deconturi, cu posibilitatea de filtrare și grupare după ID-ul decontului, dată, angajat, etc.
- 4. Operațiuni bancă/casă:**
- Vor fi incluse rapoarte pentru operațiunile de plată și încasare prin casă/bancă/decont, cu opțiuni de filtrare și grupare după numele partenerului, data tranzacției, și alte criterii relevante.
- 5. Liste operațiuni prin casă:**
- Sistemul trebuie să permită listarea operațiunilor de plată și încasare prin casă, cu opțiuni de filtrare după casă, dată, numele operațiunii, etc.
- 6. Liste operațiuni prin bancă:**
- Similar cu operațiunile prin casă, sistemul va permite listarea operațiunilor bancare cu posibilitatea de filtrare și grupare după diferite criterii.
- 7. Balanțe de solduri:**
- Sistemul trebuie să genereze rapoarte de balanță a soldurilor angajaților, calculată ca diferență între debitul și creditul conturilor de angajați.
 - Rapoartele vor putea fi filtrate după dată, cont furnizor, și alte criterii relevante.
- 8. Registru de casă și registru de bancă:**
- Sistemul va permite listarea încasărilor și plăților înregistrate prin casă și bancă, cu evidențierea soldului inițial și final.
 - Gruparea se va face pe zile, cu opțiuni de filtrare după dată, casă, etc.

5.7. Componenta „Contabilitate”

Componenta „Contabilitate” reprezintă un modul esențial pentru managementul tranzacțiilor contabile și integrarea contabilă a tuturor celorlalte module din sistemul informatic. Integrarea corectă a componentelor este crucială pentru a asigura acuratețea datelor, fluiditatea tranzacțiilor, și eliminarea redundanțelor. Acest modul trebuie să includă următoarele funcționalități detaliate pentru a satisface cerințele contabile ale instituției:



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

1. Managementul Notelor Contabile

1. Crearea dinamică a șabloanelor de note contabile:

- Sistemul trebuie să permită crearea dinamică a șabloanelor de note contabile, astfel încât utilizatorii să poată genera note contabile fără a necesita cunoștințe avansate despre tranzacțiile sau conturile implicate.

2. Raportarea pe baza notelor contabile:

- Sistemul va permite raportarea detaliată pe baza notelor contabile, cu posibilitatea de a defini tipologii de note și de a asocia un număr dinamic de atribute pentru fiecare tipologie (ex: articol bugetar).

3. Distribuții valorice pe linii de notă contabilă:

- Fiecare linie dintr-o notă contabilă poate fi distribuită valoric către mai multe atribute (ex: articole bugetare), asigurând astfel o raportare precisă.

4. Automatizarea introducerii datelor și calcularea notelor de închidere:

- Sistemul va automatiza introducerea datelor și va calcula automat notele de închidere pentru conturile de venituri și cheltuieli.

5. Închiderea și deschiderea perioadelor contabile:

- Sistemul trebuie să gestioneze închiderea și deschiderea lunilor și anilor contabili, precum și închiderea anumitor tipuri de activități pe o perioadă determinată. Închiderea lunilor va preveni modificările neautorizate, cu opțiuni de acces special pentru utilizatori cu drepturi administrative.

2. Monitorizare și Control

1. Monitorizarea activităților utilizatorilor:

- Sistemul va permite monitorizarea și controlul activităților utilizatorilor, cu opțiuni de validare a datelor și detalierea drepturilor de acces la nivel de document.

2. Operarea cu conturi sintetice și analitice:

- Sistemul trebuie să suporte operarea cu conturi contabile atât sintetice, cât și analitice, asigurând flexibilitatea necesară pentru diverse tipuri de raportare.

3. Transmiterea documentelor operaționale în contabilitate:

- Sistemul va permite transmiterea în contabilitate a unuia, a mai multor, sau a tuturor documentelor operaționale din gestiune, pe baza criteriilor de filtrare specificate.

4. Preluarea automată a tranzacțiilor din alte componente:

- Sistemul trebuie să integreze automat în note contabile tranzacțiile provenite din alte module, cum ar fi Farmacie sau Salarizare, cu detaliere pe conturi contabile, articole bugetare, surse de finanțare, și centre de cost.

3. Configurare și Personalizare



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

1. Configurarea bilanțului și anexelor:

- Utilizatorii trebuie să poată configura dinamic bilanțul și anexele la bilanț, adaptându-le la cerințele specifice ale instituției.

2. Facilități de verificare și închidere a conturilor:

- Vor fi implementate utilitare pentru verificarea și modificarea înregistrărilor contabile, închiderea angajamentelor, și închiderea conturilor de încasări și plăți la sfârșitul anului.

3. Configurarea nomenclatoarelor:

- Sistemul va permite configurarea și personalizarea nomenclatoarelor specifice, incluzând planul de conturi, articolele bugetare, sursele de finanțare și centrele de cost, cu opțiuni multiple de grupare și specificare a atributelor relevante.

4. Funcționalități de Raportare

1. Balanța de verificare analitică:

- Sistemul va genera balanțe de verificare analitice, cu opțiuni de listare și filtrare a valorilor conturilor contabile, grupate pe clase contabile, surse de finanțare, articole bugetare, și centre de cost.

2. Balanța de verificare sintetică:

- Sistemul va permite generarea de balanțe de verificare sintetice, cu posibilitatea de filtrare și grupare după criterii precum perioadă, simbol cont, sursă de finanțare, și articole bugetare.

3. Fișele de cont analitice și cumulate:

- Vor fi disponibile rapoarte detaliate ale înregistrărilor contabile pe conturi individuale, cu opțiuni de filtrare și grupare pe simbol cont, articol bugetar, și sursă de finanțare, evidențiind soldurile inițiale și finale.

4. Registrul jurnal și registrul CFP:

- Sistemul va include registrul jurnal și registrul CFP, cu opțiuni de listare și filtrare a documentelor contabile pe diverse criterii, inclusiv data, tipul de document, gestiunea, și finanțarea.

5. Situația economică a centrelor de cost:

- Sistemul va permite urmărirea totalurilor pe fiecare centru de cost pentru cheltuieli și venituri, inclusiv identificarea cheltuielilor și veniturilor nerepartizate.

6. Raportări Forexbug:

- Sistemul trebuie să includă funcționalități de raportare conform cerințelor Forexbug, cu generarea formularelor și anexelor standardizate, precum bilanțul, situația activelor și datoriilor, și balanțele de verificare.

5.8. Componenta „Administrare Bugete”



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

Componenta „Administrare Bugete” este esențială pentru asigurarea unei integrări eficiente cu celelalte module ale sistemului informatic, astfel încât să se obțină o execuție bugetară corectă și actualizată. Funcționalitățile descrise mai jos sunt necesare pentru a satisface toate cerințele legate de administrarea bugetelor instituției:

1. Operațiuni de Gestionare a Bugetului

1. Detalierea bugetului pe perioade contabile:

- Sistemul va permite gestionarea detaliată a bugetului pe diferite perioade contabile (semestru, trimestru, lună), asigurând flexibilitate și acuratețe în urmărirea execuției bugetare.

2. Vizualizarea și completarea bugetului:

- Modificările efectuate asupra bugetului într-o perioadă mai mică (ex: lună) trebuie să fie reflectate automat în perioadele mai mari (ex: trimestru, an), pentru a menține coerența datelor. Vizualizarea și modificarea bugetului se va face într-un flux unidirecțional.

3. Actualizarea bugetului:

- Sistemul va include funcționalități care permit actualizarea bugetului pornind de la bugetul inițial, oferind utilizatorilor posibilitatea de a adapta bugetul în funcție de necesitățile instituției.

4. Preluarea automată a sumelor definite în buget:

- Sumele definite în buget trebuie să fie gestionate automat în contextul propunerilor de angajare, angajamentelor bugetare, și ordonanțarilor de plată, eliminând astfel necesitatea introducerii manuale și reducând erorile.

5. Gestionarea documentelor specifice:

- Sistemul va permite transferul automat al informațiilor între diferite documente legate de buget, asigurând eliminarea redundanței datelor și simplificând fluxul de lucru.

6. Importul codurilor de angajament din aplicația națională CAB - FOREXEBUG:

- Sistemul va permite importul codurilor de angajament necesare din aplicația națională CAB - FOREXEBUG, asigurând conformitatea cu standardele naționale.

2. Operațiuni de Angajare și Ordonanțare

1. Realizarea propunerilor de angajare:

- Sistemul va permite generarea propunerilor de angajare cu următoarele funcționalități:
 - Vizualizarea valorilor aprobate în buget la nivel trimestrial sau anual, în funcție de fluxul instituției.
 - Calcularea automată a diferenței dintre bugetul aprobat și creditele angajate, cu atenționarea utilizatorului în cazul depășirii bugetului.



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Tipărirea documentului „Propunere de angajare a cheltuielii”.
- 2. **Realizarea angajamentelor bugetare:**
 - Angajamentele bugetare vor fi generate pe baza propunerilor de angajare, eliminând redundanța introducerii manuale a datelor. Sistemul va permite tipărirea documentului „Angajament Bugetar”.
- 3. **Realizarea ordonanțării de plată:**
 - Sistemul va facilita următoarele operațiuni legate de ordonanțări:
 - Preluarea automată a detaliilor ordonanțării (număr angajament, contract, comandă, documente justificative) și a tranzacțiilor din Componenta Salarizare.
 - Calcularea automată a diferenței dintre disponibilul bugetar înainte de plată și suma de plată, pentru a determina disponibilul rămas.
 - Tipărirea documentului „Ordonanțare de Plată”.
 - Exportul ordinilor de plată (OP) în OPFV și generarea formularului F1129 OPME din lista de ordonanțări.

3. Funcționalități de Raportare

1. **Buget trimestrial/anual:**
 - Sistemul va genera rapoarte detaliate pentru bugetul trimestrial și anual, cu opțiuni de:
 - Listare a valorilor înregistrate pe surse de finanțare, articole bugetare și centre de cost.
 - Filtrare după criterii precum sursa de finanțare, articol bugetar, centru de cost.
2. **Contul de execuție al instituțiilor publice:**
 - Sistemul va lista valorile bugetului anual și trimestrial, precum și execuția bugetară, filtrând datele pe perioadă și sursă de finanțare.
3. **Fișa articolului bugetar:**
 - Fișele articolelor bugetare vor include opțiuni de:
 - Listare a valorilor documentelor pentru verificarea execuției plăților și cheltuielilor.
 - Filtrare și grupare după sursa de finanțare, articol bugetar, și alte criterii relevante.
4. **Listele de angajamente și ordonanțări:**
 - Sistemul va permite generarea și listarea valorilor introduse în sistem pentru angajamente și ordonanțări, cu opțiuni de filtrare și grupare detaliate, asigurând o urmărire precisă a execuției bugetare.
5. **Generarea notelor extracontabile de închidere:**
 - Sistemul va genera automat notele extracontabile necesare pentru închiderea anuală a conturilor, asigurând respectarea reglementărilor contabile.
6. **Raportare electronică în sistemul național FOREXEBUG:**



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Sistemul va permite generarea fișierelor necesare raportării electronice a situațiilor financiare lunare, trimestriale și anuale, în conformitate cu cerințele sistemului național de raportare FOREXEBUG.

5.9. Componenta „Acorduri Cadru-Contracte-Comenzi”

Componenta „Acorduri Cadru-Contracte-Comenzi” este esențială pentru managementul eficient al activităților contractuale din cadrul instituției. Aceasta va include funcționalități complexe care să permită gestionarea completă și detaliată a Acordurilor –cadru, contractelor, comenzilor și a documentelor aferente. Mai jos sunt detaliate cerințele pentru implementarea acestei componente:

1. Operațiuni de Înregistrare și Gestionare a Acordurilor Cadru/Contractelor

- 1. Înregistrarea Acordurilor Cadru în funcție de tipul de urmărire:**
 - Sistemul va permite înregistrarea/introducerea, monitorizarea și derularea Acordurilor Cadru pe două tipuri principale de urmărire: valoric sau cantitativ-valoric, în funcție de necesitățile operaționale.
- 2. Înregistrarea contractelor în funcție de tipul de urmărire:**
 - Sistemul va permite înregistrarea/introducerea, monitorizarea și derularea Contractelor subsecvente/Contractelor pe două tipuri principale de urmărire: valoric sau cantitativ-valoric, în funcție de necesitățile operaționale.
- 3. Evidențierea detaliilor Acordurilor Cadru și a celor contractuale:**
 - Sistemul va necesita capturarea și gestionarea următoarelor detalii pentru fiecare Acord Cadru/Contract:
 - Tipul Acordului Cadru/Contractului: produs, servicii, lucrări.
 - Codul CPV; Furnizor; Articol Bugetar; Preț unitar /Valoare-lei cu și fără TVA.
 - Termenul de plată, exprimat în zile calendaristice sau lucrătoare, și procentul de penalizare.
 - Procedurile de achiziție conform legislației.
 - Datele esențiale: Acordului Cadru/Contractului, data înregistrării, data adjudecării, data confirmării.
 - Perioada de valabilitate a Acordului Cadru/Contractului.
 - Tipul garanțiilor de bună execuție.
 - Detalii suplimentare configurabile de către utilizatori.
- 4. Gestionarea contractelor cu furnizori și clienți:**
 - Sistemul va permite înregistrarea și gestionarea detaliată a contractelor atât cu furnizori, cât și cu clienți, inclusiv comenzile de cumpărare directă și comenzile confirmate.
- 5. Gestionarea comenzilor și documentelor asociate:**



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Va fi necesară gestionarea comenzilor și documentelor de confirmare a comenzilor, incluzând anexele la contracte și planul de achiziții, cu generare automată de documente.
- 6. Urmărirea produselor/serviciilor aflate pe contracte:**
 - Sistemul va permite urmărirea produselor sau serviciilor asociate Acordurilor Cadru/Contractelor, inclusiv realizarea mai multor comenzi dintr-un singur contract. Vor fi evidențiate diferențele dintre cantitatea inițială din Acord Cadru/Contract și cea pentru care s-au efectuat deja Contracte subsecvente/Comenzi.
- 7. Generarea și gestionarea Planului de Achiziții:**
 - Planul de achiziții va fi generat pe baza datelor esențiale preluate din Acordurilor Cadru/Contractelor/Comenzilor furnizorilor (după tipul procedurii de achiziție), cu posibilitatea de a edita formularul standard ale Programului anual al achizițiilor publice conform legislației.
- 8. Realizarea Documentului de Fundamentare-Secțiunea A:**
 - Sistemul va facilita următoarele operațiuni legate de documentele de fundamentare:
 - Preluarea automată a detaliilor documentului de fundamentare (accord cadru, contract, comandă, documente justificative) și a tranzacțiilor din Componenta „Acorduri Cadru-Contracte-Comenzi”
 - Calcularea automată a diferenței dintre disponibilul bugetar înainte de emitere document și suma rezervată, pentru a determina disponibilul rămas.
 - Tipărirea documentului „Document de fundamentare-Secțiunea A”.
 - Importul/Exportul Documentelor de fundamentare-Secțiunea A în/din Componenta “Farmacie”.

2. Funcționalități de Verificare, Monitorizare și Control

- 1. Verificarea cantităților și a prețurilor unitare:**
 - Sistemul va verifica automat corespondența între prețul din comandă și prețul din Acord Cadru/Contract, precum și între prețul din factură și cel din comandă. De asemenea, va verifica valabilitatea documentelor și va împiedica utilizarea documentelor expirate.
- 2. Filtrarea și căutarea avansată:**
 - Vor fi disponibile facilități avansate de filtrare și căutare a produselor pentru regăsirea rapidă a acestora în nomenclator sau în cadrul documentelor contractuale.
- 3. Închiderea Acordurilor Cadru/Contractelor:**
 - Sistemul va include opțiuni pentru închiderea Acordurilor Cadru/Contractelor în cazuri de reziliere înainte de expirare sau în situațiile în care termenii contractuali nu mai pot fi îndepliniți.



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

3. Funcționalități de Raportare

1. Centralizatorul Acordurilor Cadru/Contractelor:

- Sistemul va genera rapoarte centralizate care listează valorile din Acorduri Cadru/Contracte, organizate pe tipuri și subtipuri de acorduri/contracte. Utilizatorii vor putea filtra rapoartele după criterii precum: furnizor, articol bugetar, dată început, dată sfârșit, tip acord/contract, tip procedură și vor putea grupa datele în funcție de aceste criterii.

2. Corelația între Acorduri Cadru – Contracte și comenzi:

- Sistemul va permite listarea comparativă a valorilor și cantităților dintre ce s-a achiziționat, contractat, comandat și ce s-a facturat. Filtrarea și gruparea rapoartelor va fi posibilă după criterii precum: articol bugetar, dată început, dată sfârșit, furnizor, ID comandă, produs.

3. Listele Acordurilor Cadru/Contractelor:

- Vor fi disponibile rapoarte detaliate care listează toate detaliile unui Acord Cadru/Contract înregistrat, cu posibilități de filtrare și grupare pe baza unor criterii precum: furnizor, articol bugetar, dată început, dată sfârșit, partener, ID contract, tip plată, tip procedură, produs, categorie produs, subgrupa produs, grupa produs.

4. Tipărirea șabloanelor de Acorduri Cadru – Contracte :

- Sistemul va permite tipărirea șabloanelor de Acord Cadru/Contract/Act Adicional și a Anexelor cu preluarea automată a detaliilor partenerilor și a acordului/contractului. De asemenea, se va putea tipări raportul privind Acordurile Cadru/Contractele de achiziții publice atribuite într-o anumită perioadă.

5. Rapoarte privind situația derulării Acordurilor Cadru – Contractelor și comenzilor:

- Sistemul va genera diverse situații de derulare a Acordurilor Cadru/Contractelor și comenzilor, listând informații esențiale precum: furnizor, număr și dată comandă, număr și data Acord cadru/ contract asociat, obiectul contractului, articol bugetar, valoare comandată, valoare recepționată (lei cu și fără TVA). Aceste rapoarte vor putea fi filtrate și grupate după criterii precise pentru o analiză detaliată. De asemenea, se va putea tipări Documentul constatator sau Notificări către furnizori cu detalii suplimentare configurabile de către utilizatori privind neîndeplinirea clauzelor contractuale.

5.10. Componenta mentenanță

Sistemul informatic ofertat trebuie să includă un modul integrat de management al mentenanței (Facility Management), destinat administrării eficiente a echipamentelor, infrastructurii și activităților tehnice din cadrul unității sanitare.



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

1. Cerințe generale

- Sistemul va fi accesibil prin interfață web (browser), fără instalare locală obligatorie
- Interfața va fi disponibilă în limba română
- Sistemul va permite configurarea pentru **multiple puncte de lucru / locații**
- Va permite acces concurent pentru utilizatori multipli
- Va include jurnalizare completă a acțiunilor utilizatorilor (audit trail)
- Va respecta cerințele de securitate a datelor (autentificare securizată, control acces, criptare)

2. Administrarea activității de mentenanță

- Configurare și administrare:
 - multiple puncte de lucru / secții / clădiri
 - structuri organizatorice (departamente tehnice)
- Control acces utilizatori:
 - definire roluri și drepturi
 - restricționare acces pe zone / echipamente / funcționalități
- Nomenclatoare configurabile:
 - tipuri revizii (preventive, corective etc.)
 - categorii echipamente
 - categorii consumabile
 - furnizori servicii
 - tipuri intervenții
 - proceduri de lucru
- Configurare alerte și notificări personalizate:
 - pentru revizii scadente
 - pentru depășiri de termen
 - pentru praguri de stoc
- Import / export date (minim Excel, CSV)

3. Managementul echipamentelor și activelor

- Registru electronic al echipamentelor:
 - identificare unică (cod, cod de bare, QR)
 - locație, responsabil, stare
 - date tehnice (serie, model, producător, an fabricație)



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Istoric complet al intervențiilor pe echipament
- Planificare revizii preventive
- Evidență garanții și contracte service
- Posibilitate atașare documente:
 - manuale tehnice
 - fișe tehnice
 - certificate
- Posibilitate atașare:
 - imagini (poze echipamente/intervenții)
 - procese verbale de mentenanță
 - documente scanate (PDF, Word etc.)

4. Managementul mentenanței pentru infrastructură și spații

Modulul trebuie să acopere nu doar echipamentele, ci și activitățile de mentenanță aferente infrastructurii și spațiilor spitalului, inclusiv:

- Lucrări de întreținere și reparații pentru:
 - zugrăveli
 - pardoseli (parchet, tarchet etc.)
 - instalații electrice (becuri, prize, tablouri)
 - instalații sanitare
 - tâmplărie, uși, ferestre
 - alte dotări și finisaje
- Posibilitate definire obiecte de mentenanță de tip:
 - spațiu (salon, secție, hol etc.)
 - componentă infrastructură
- Planificare și urmărire lucrări pe spații
- Istoric intervenții pe spații și clădiri
- Alocare costuri pe tip de lucrare și locație

5. Managementul activității tehnicienilor

- Sistem de ticketing pentru solicitări:
 - generare, alocare, prioritizare
- Alocare sarcini către tehnicieni
- Vizualizare:



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- sarcini curente
- istoric intervenții
- cazuri similare
- Acces la resurse:
 - manuale service
 - documentație tehnică
- Notificări în timp real (email / sistem)
- Suport mobil:
 - acces prin laptop, tabletă, telefon
 - interfață optimizată pentru mobil
- Posibilitate completare fișe intervenție direct din teren
- Semnătură electronică pentru confirmarea lucrărilor

6. Management documente și arhivă electronică

- Sistem integrat de arhivare electronică
- Posibilitate încărcare și organizare:
 - documente echipamente
 - procese verbale
 - imagini (foto intervenții, defecte etc.)
- Indexare și căutare rapidă documente
- Asociere documente cu:
 - echipamente
 - intervenții
 - spații / lucrări
 - furnizori
- Control versiuni documente
- Backup automat al arhivei

7. Management consumabile și stocuri

- Evidență stocuri pe multiple locații
- Definire praguri minime și alerte automate
- Evidență consum materiale pe intervenții
- Trasabilitate consumabile
- Generare necesar de materiale



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Inventariere stocuri
- Integrare cu intervențiile tehnice

8. Control bugetar

- Planificarea bugetului de mentenanță
- Evidență costuri:
 - pe echipament
 - pe tip intervenție
 - pe spații / lucrări
 - pe tehnician
- Analiză costuri materiale și servicii
- Monitorizare buget vs. realizat
- Rapoarte financiare detaliate

9. Raportare și analiză

Sistemul trebuie să permită generarea de rapoarte configurabile, inclusiv:

- Rapoarte activitate tehnicieni:
 - sarcini alocate / finalizate
- Rapoarte echipamente:
 - costuri întreținere
 - număr intervenții
- Rapoarte consumabile:
 - top consum
 - top costuri
- Rapoarte intervenții:
 - planificate vs. realizate
 - întârziate
- Rapoarte lucrări infrastructură:
 - costuri pe spații
 - tipuri lucrări frecvente
- KPI-uri:
 - timp mediu de intervenție
 - rata defectelor
- Export rapoarte (Excel, PDF)



Finanțat de
Uniunea Europeană
NextGenerationEU



Planul Național
de Redresare și Reziliență

PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

10. Integrare și interoperabilitate

- Posibilitate integrare cu alte sisteme existente (ERP - Enterprise Resource Planning, HIS - Hospital Information System, BMS - Building Management System, etc.)
- API (Application Programming Interface) - pentru schimb de date
- Import automat de date (echipamente, utilizatori etc.)
- Compatibilitate cu standarde relevante

11. Alte cerințe suplimentare

- Sistem de notificări escaladate (în caz de nefinalizare la termen)
- Calendar mentenanță (vizualizare grafică)
- Suport pentru coduri QR / coduri de bare pentru etichetarea activelor și spațiilor
- Modul de management al contractelor cu furnizorii
- SLA-uri configurabile (timp de răspuns/intervenție)
- Sistem de backup și recuperare date
- Training pentru utilizatori și administratori
- Suport tehnic și mentenanță software

6. Licența managementul documentelor (non-clinic) (inclusiv suport 60 de luni din partea producătorului)

Modulul de management al documentelor în spital

• 1. Descriere generală

Modulul de management al documentelor este destinat gestionării eficiente a tuturor documentelor generate și utilizate în cadrul spitalului. Acesta va asigura organizarea, stocarea, accesul, securitatea și arhivarea documentelor, facilitând fluxurile de lucru și respectând toate normele legale și de conformitate. Modulul trebuie să se integreze cu celelalte sisteme informatice ale spitalului (HIS, ERP, etc.) și să permită un acces rapid și sigur la documentele necesare.

• 2. Funcționalități Detaliate

Gestionarea documentelor

- Crearea și înregistrarea documentelor:



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Sistemul trebuie să permită crearea și înregistrarea documentelor în format electronic sau digitalizarea documentelor fizice.
- Fiecare document trebuie să fie însoțit de metadate relevante (nume, tip document, dată, autor, departament, etc.) pentru facilitarea căutării și organizării.
- **Clasificarea și organizarea documentelor:**
 - Documentele trebuie să fie clasificate automat sau manual pe categorii (ex. dosare medicale, rapoarte, facturi, contracte, etc.).
 - Posibilitatea de a crea subcategorii și dosare virtuale pentru organizarea personalizată a documentelor.
- **Versionarea documentelor:**
 - Sistemul trebuie să permită gestionarea versiunilor documentelor, astfel încât să se poată urmări modificările și să se poată reveni la versiuni anterioare dacă este necesar.
 - Istoricul modificărilor trebuie să includă detalii despre cine, ce și când a modificat un document.

Acces și Partajare

- **Controlul accesului:**
 - Implementarea unui sistem de control al accesului bazat pe roluri (RBAC), astfel încât utilizatorii să aibă acces doar la documentele relevante pentru funcțiile lor.
 - Posibilitatea de a defini niveluri de acces diferite (vizualizare, editare, ștergere, partajare) pentru fiecare tip de utilizator.
- **Partajarea documentelor:**
 - Sistemul trebuie să permită partajarea documentelor între utilizatori sau departamente, fie printr-o funcție internă de partajare, fie prin generarea de linkuri securizate.
 - Posibilitatea de a seta permisiuni și restricții asupra documentelor partajate (ex. expirarea accesului după un anumit timp, interzicerea descărcării, etc.).
- **Căutarea și recuperarea documentelor:**
 - Funcționalități avansate de căutare, bazate pe metadate și conținutul documentelor, pentru o localizare rapidă a informațiilor necesare.
 - Filtre multiple pentru căutare (ex. dată, autor, tip document, departament) și posibilitatea de salvare a criteriilor de căutare frecvent utilizate.

Fluxuri de lucru și automatizări

- **Automatizarea proceselor:**
 - Implementarea de fluxuri de lucru automatizate pentru gestionarea documentelor, precum aprobarea automată a unor tipuri de documente, trimiterea documentelor spre semnare electronică, etc.



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Posibilitatea de a configura alerte și notificări pentru documentele care necesită acțiuni (ex. semnături, aprobări, revizuiți).
- **Semnătura electronică:**
 - Integrarea unei funcționalități de semnătură electronică care să permită semnarea documentelor în conformitate cu normele legale (ex. eIDAS).
 - Urmărirea stării documentelor în curs de semnare și păstrarea unei evidențe clare a celor semnate.
- **Integrarea cu fluxurile de lucru existente:**
 - Modulul trebuie să se integreze cu fluxurile de lucru deja existente în HIS sau ERP pentru a facilita gestionarea documentelor în contextul general al activităților spitalului.
 - Posibilitatea de a integra module specifice (ex. gestionarea contractelor, facturare) pentru automatizarea completă a proceselor documentare.

Arhivare și conformitate

- **Arhivare electronică:**
 - Sistemul trebuie să ofere funcționalități de arhivare electronică pentru documentele care nu mai sunt active, dar trebuie păstrate conform reglementărilor legale.
 - Documentele arhivate trebuie să fie protejate împotriva modificării și ștergerii neautorizate.
- **Politici de retenție:**
 - Posibilitatea de a defini politici de retenție pentru diferite tipuri de documente, conform cerințelor legale și regulamentelor interne.
 - Automatizarea ștergerii documentelor care au depășit perioada de retenție, cu notificări prealabile către utilizatorii relevanți.
- **Conformitate cu reglementările legale:**
 - Sistemul trebuie să asigure conformitatea cu reglementările locale și internaționale privind gestionarea documentelor, precum GDPR, HIPAA, etc.
 - Păstrarea unui jurnal de audit complet pentru toate acțiunile efectuate asupra documentelor, incluzând accesările, modificările și ștergerile.

Integrare și securitate

- **Integrarea cu alte sisteme:**
 - Sistemul trebuie să permită integrarea cu HIS, ERP, și alte sisteme utilizate în spital, pentru a facilita schimbul de documente și date.
 - Implementarea unor API-uri care să permită extinderea și personalizarea funcționalităților de management al documentelor.
- **Securitatea datelor:**



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Criptarea documentelor atât în tranzit, cât și în repaus pentru a asigura confidențialitatea și integritatea datelor.
- Implementarea de măsuri de securitate avansate, precum autentificarea cu doi factori (2FA) și managementul strict al drepturilor de acces.
- **Backup și recuperare:**
 - Sistemul trebuie să includă funcționalități robuste de backup periodic și recuperare a datelor, pentru a proteja împotriva pierderii de date.
 - Posibilitatea de a restaura documente individuale sau seturi complete de documente din backup.
- **3. Cerințe Tehnice Detaliate**
 - **Infrastructura:**
 - Server dedicat pentru gestionarea volumului mare de documente și a traficului de utilizatori.
 - Stații de lucru cu acces la interfața web a modului, compatibile cu principalele sisteme de operare (Windows, macOS, Linux).
 - **Compatibilitate:**
 - Sistemul trebuie să fie compatibil cu formatele de documente uzuale (ex. PDF, DOCX, XLSX, JPEG) și să permită conversia automată în formate standardizate la nivel de spital.
 - Suport pentru acces de pe dispozitive mobile pentru personalul medical care necesită mobilitate.
 - **Licențiere și suport:**
 - Licențierea software-ului trebuie să acopere toate funcționalitățile necesare și să fie scalabilă în funcție de mărimea spitalului și numărul de utilizatori.
 - Suport tehnic și actualizări periodice pentru a asigura funcționarea optimă a sistemului și pentru a implementa noile reglementări și standarde de securitate.
- **4. Securitate și Conformitate**
 - **Politici de acces și securitate:**
 - Definirea clară a politicilor de acces pentru fiecare tip de document și utilizator, cu verificări periodice pentru respectarea acestor politici.
 - Implementarea de măsuri de protecție împotriva atacurilor cibernetice, inclusiv firewall-uri și sisteme de detecție a intruziunilor (IDS).
 - **Conformitatea cu standardele:**
 - Sistemul trebuie să fie certificat pentru conformitate cu standardele relevante pentru sectorul medical, inclusiv ISO 27001 pentru managementul securității informației.



Finanțat de
Uniunea Europeană
NextGenerationEU



Planul Național
de Redresare și Reziliență

PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

Modulul Managementul Calității

Contribuie la implementarea standardelor de acreditare ale ANMCS

1. **Standarde și Protocoale:** Sistemul ar trebui să conțină standarde și protocoale clare pentru îngrijirea pacienților, gestionarea datelor medicale, procedurile operaționale și alte aspecte relevante pentru calitatea serviciilor medicale.
2. **Monitorizare și Măsurare:** Ar trebui să ofere instrumente pentru monitorizarea și măsurarea performanței instituției medicale în ceea ce privește aspectele de calitate, inclusiv timpul de așteptare, rata de reinternare, rata de infecții nosocomiale etc.
3. **Raportare și Analiză:** Sistemul ar trebui să permită generarea de rapoarte și analize periodice despre performanța instituției în ceea ce privește calitatea serviciilor medicale, pentru a identifica punctele forte și punctele slabe și pentru a lua măsuri corective.
4. **Gestionarea Riscurilor:** Ar trebui să ofere funcționalități pentru identificarea și evaluarea riscurilor pentru calitatea serviciilor medicale și pentru implementarea măsurilor de reducere a acestor riscuri.
5. **Audituri și Revizii:** Sistemul ar trebui să faciliteze efectuarea auditurilor interne și a reviziilor de calitate pentru a asigura respectarea standardelor și protocoalelor stabilite și pentru a identifica oportunități de îmbunătățire.
6. **Formare și Educație:** Ar trebui să ofere resurse pentru formare și educație a personalului medical și administrativ în ceea ce privește standardele și procedurile de calitate și pentru a asigura o înțelegere și respectare adecvată a acestora.
7. **Feedback și Îmbunătățiri:** Sistemul ar trebui să permită colectarea de feedback de la pacienți, personal medical și alte părți interesate și să faciliteze implementarea de îmbunătățiri în funcție de acest feedback.
8. **Certificare și Acreditare:** Ar trebui să faciliteze procesul de certificare și acreditare a instituției medicale conform standardelor de calitate naționale și internaționale.
9. **Conformitate Legală și Reglementare:** Sistemul ar trebui să asigure respectarea tuturor reglementărilor legale și a standardelor de calitate aplicabile în domeniul medical.
10. **Integrare cu Alte Module HIS:** Este important ca modulul de Management al Calității să fie integrat cu alte module ale sistemului HIS, cum ar fi gestionarea pacienților, stocuri și finanțe, pentru a asigura o gestionare integrată a tuturor aspectelor operaționale și clinice ale instituției medicale.



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

Modulul Arhivă Electronică

Modulul de Arhivă Electronică într-un sistem informatic de tip HIS include funcționalități și caracteristici esențiale pentru gestionarea și accesul la informațiile medicale și administrative într-un mod eficient și securizat. Iată câteva aspecte importante pe care ar trebui să le includă:

1. Gestionarea Documentelor Electronice:

- Înregistrarea și stocarea documentelor electronice, inclusiv fișierele medicale ale pacienților, rezultatele analizelor, rapoartele medicale și alte documente administrative.

2. Indexare și Organizare:

- Indexarea și clasificarea documentelor într-un mod structurat și ușor de căutat, folosind metadate relevante, cum ar fi numele pacientului, data, tipul de document și altele.

3. Accesibilitate și Permisii:

- Asigurarea accesului controlat la documentele arhivate, cu definirea și gestionarea permisiunilor de acces în funcție de rolurile și privilegiile utilizatorilor din cadrul instituției medicale.

4. Căutare și Recuperare Eficiente:

- O interfață de căutare avansată care permite utilizatorilor să găsească rapid și eficient documentele dorite, folosind diferite criterii de căutare și filtre.

5. Integrare cu Sistemul HIS:

- Integrarea strânsă cu alte module ale sistemului HIS pentru a permite accesul facil la documente din cadrul altor procese și aplicații medicale.

6. Audit și Urmărire a Accesului:

- Înregistrarea și urmărirea accesului la documente, inclusiv înregistrarea detaliată a activităților utilizatorilor, pentru auditare și conformitate cu reglementările privind securitatea și confidențialitatea datelor.

7. Securitate și Criptare:

- Implementarea măsurilor puternice de securitate, inclusiv criptarea datelor, pentru a asigura confidențialitatea și integritatea documentelor arhivate.



Finanțat de
Uniunea Europeană
NextGenerationEU



Planul Național
de Redresare și Reziliență

PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

8. Gestionarea Ciclului de Viață al Documentelor:

- Monitorizarea și gestionarea ciclului de viață al documentelor, inclusiv etapele de creare, editare, aprobare, publicare, arhivare și eliminare.

9. Backup și Recuperare a Datelor:

- Asigurarea backup-ului regulat al datelor arhivate și implementarea unor proceduri eficiente de recuperare a datelor în caz de pierdere sau corupție.

10. Conformitate cu Reglementările:

- Respectarea reglementărilor și standardelor aplicabile privind gestionarea și arhivarea documentelor medicale, cum ar fi HIPAA în Statele Unite sau GDPR în Uniunea Europeană.

11. Interoperabilitate și Schimbul de Informații:

Facilitarea interoperabilității și schimbului de informații cu alte sisteme de arhivare electronică sau platforme de sănătate interoperabile, pentru a permite accesul la documente

7. Licența managementul serviciilor de securitate (non-clinic)

(inclusiv suport 60 de luni din partea producătorului)

Soluția de content management solution (CMS) trebuie să fie ușor de utilizat de persoane non tehnice, accesibilă prin cloud sau licențiere on premises, să permită accesarea de pe dispozitive mobile prin browser, să ofere instruire prin intermediul unei documentații puse la dispoziția beneficiarului și să permită suport tehnic

8. Licența management de conținut (site web sau similar) CMS (non-clinic) (inclusiv suport 60 de luni din partea producătorului)

Soluția de content management solution (CMS) trebuie să fie ușor de utilizat de persoane non tehnice, accesibilă prin cloud sau licențiere on premises, să permită accesarea de pe dispozitive mobile prin browser, să ofere instruire prin intermediul unei documentații puse la dispoziția beneficiarului și să permită suport tehnic



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

Ofertantul are responsabilitatea de a dezvolta un site web în conformitate cu structura recomandată de ANMCS, integrând conținutul pus la dispoziție de spital pe parcursul implementării.

Structura pentru site Web (structura este informativă, structura finală fiind agreată în timpul procesului de implementare)

1. Acasă (Pagina principală a siteului, cu informații generale și acces rapid la celelalte secțiuni)
2. Despre Noi
 - Prezentare (Informații generale despre spital, dotari, etc)
 - Conducere (Detalii despre echipa de conducere a spitalului)
 - Birou Management Calitate (Informații despre biroul de management al calității)
 - Organigramă (Structura organizatorică a spitalului)
 - Regulament de Organizare și Funcționare (Documente și reguli de organizare)
 - Regulament de Ordine Interioară (Regulile de ordine interioară ale spitalului)
3. Informații Publice
 - Venituri / Cheltuieli
 - Declarații avere
 - Informații interes public (program funcționare, program audiențe, formulare utile, etc.)
 - Informații pacienți (acte necesare internare, drepturi, obligații, coplata, apartinători, etc.)
 - Protecția datelor personale (informări și reglementări)
 - Contract C.A.S. (detalii despre contractul cu casa de asigurări)
 - Legislație (Reglementări și legi aplicabile)
 - Programe și Strategii (Detalii despre programele și strategiile spitalului)
4. Servicii Medicale
 - Secții Spital (Informații despre secțiile disponibile)
 - Ambulatoriu Integrat (Detalii despre ambulatoriul integrat)
 - Compartiment Primiri Urgențe (Informații despre compartimentul de primiri urgențe)
 - Laborator Analize Medicale (Servicii și informații despre laboratorul de analize medicale)
 - Laborator Radiologie și Imagistică Medicală (Detalii despre serviciile de radiologie și imagistică)
 - Farmacie (Informații despre farmacie)
 - Dispensar (Detalii despre dispensar)
 - Linii de Gardă (Informații despre liniile de gardă)
 - Parteneriate (Informații despre parteneriatele spitalului)
5. Anunțuri și Rezultate (Comunicate și anunțuri oficiale pentru public)
 - Concursuri (concursuri și rezultate ale acestora)
 - Alte anunțuri de interes (diverse anunțuri de interes general)



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Media / Presa (aparitii in media si presa)
- 6. Contact (pagina de contact si feedback)
- 7. Portal Medical

9. Antivirus/Antimalware

Numarul de utilizatori pentru fiecare software / licenta va fi nelimitat.

Solutia de antivirus se va livra pentru toate echipamentele incluse in proiect.

Solutia antivirus ofera protectie completa pentru stații de lucru și servere (fizice sau virtuale).

CARACTERISTICI GENERALE ALE PRODUSULUI

Produsul („solutia”) reprezinta o platforma integrata pentru managementul securitatii, gandita ca o solutie modulara. Produsul contine urmatoarele module:

- A. O consola de management care asigura functionalitati de administrare.
- B. Protectie antimalware pentru statii fizice/virtuale, laptop-uri si servere
- C. Protectie si securitate pentru serverele email Microsoft Exchange

A. CONSOLA DE MANAGEMENT

1. Instalare si configurare:

1. Pachetul de instalare va fi livrat ca o masina virtuala bazata pe sistem de operare Linux securizat care contine toate rolurile sau serviciile necesare. Consola nu va necesita o licenta suplimentara pentru sistemul de operare. Imaginea de tip template se va putea importa in:
 - a. VMware vSphere, View, Horizon
 - b. Citrix XenServer, XenApp, Xen Desktop
 - c. Microsoft Hyper-V
 - d. Red Hat Enterprise Virtualization
 - e. KVM sau „Kernel-based Virtual Machine”
 - f. Oracle VM.
 - g. Nutanix
 - h. Alte platforme de virtualizare, la cerere
2. Consola de management se livreaza cu o baza de date inclusa care este de tip non-relationala, pentru o functionare cat mai rapida, fara a fi nevoie de licente aditionale.
3. Solutia va fi scalabila, astfel ca oricare dintre roluri sau servicii pot fi instalate separat pe mai multe masini virtuale sau pe aceeasi masina virtuala.



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice

"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

4. Rolurile principale trebuie să fie cel puțin similare cu: Server cu baza de date, Server de comunicare, Server de actualizare, Server de Web.
5. Soluția va include additional și un modul de balansare (load balancer) pentru cazurile în care mai multe mașini virtuale ale componentei de management sunt instalate cu același rol (pentru Load Balancing și performanță/redundantă).
6. Soluția va include un mecanism de configurare a disponibilității pentru Serverul cu baze de date (clustering pentru redundanță). Astfel, baza de date se va putea instala de mai multe ori, pe mai multe mașini virtuale.
7. Mașinile de scanare pentru mediile virtuale VMware și Citrix se instalează la distanță prin task din consola de management, iar pentru alte platforme se descarcă separat din interfața web a produsului.

2. Cerințe generale:

1. Interfața consolei de management va fi în limba română.
2. Interfața clientului de securitate, care se instalează pe stații și servere, va fi în limba română.
3. Manualul de instalare a produsului va fi în limba română.
4. Manualul de administrare a produsului va fi în limba română.
5. Produsul suportă licențierea per procesor fizic (socket). În felul acesta numărul mașinilor virtuale poate varia oricând, ele fiind protejate.
6. Soluția va include un modul de update server prin care se asigură actualizarea de produs și a semnăturilor.
7. Soluția va permite activarea/dezactivarea actualizărilor de produs/semnături.
8. Soluția permite stabilirea actualizării automate a consolei de management prin stabilirea recurenței zilnice, săptămânale sau lunare, dar și prin stabilirea intervalului orar în care acesta se va actualiza. De asemenea, permite și trimiterea unei alerte de nefuncționalitate, cu 30 de minute înainte de actualizare.
9. Pentru o mai bună urmărire a actualizărilor consolei de management, soluția permite vizualizarea unui jurnal de modificări în care sunt precizate istoric:
 - a. versiunea consolei de management
 - b. data versiunii
 - c. funcții noi și îmbunătățiri
 - d. probleme rezolvate
 - e. probleme cunoscute
10. Notificările – prezente în interfața, notificările necitite sunt evidențiate, trimise către una sau mai multe adrese de email, alertează administratorul în cazul unor probleme majore: licențiere, detecție virusi, actualizări de produs disponibile).
11. Soluția va permite integrarea cu un server Syslog pentru raportarea evenimentelor antimalware.
12. Soluția va permite instalarea serviciului de SNMP prin care se pot raporta statusul mașinilor din cadrul componentei de management.



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice

"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

13. Soluția permite crearea unei copii de siguranță a bazei de date a consolei de administrare, la cerere sau programată, putând fi stocată local, pe un server FTP sau în rețea.

3. Panou de monitorizare și raportare (Dashboard):

1. Rapoartele din panoul de monitorizare vor putea fi configurate specificând numele raportului, tipul raportului, tinta raportului, opțiuni specifice pentru orice tip de raport (de exemplu pentru raportul de actualizare - care este intervalul după care o stație este considerată neactualizată).
2. Panoul central conține rapoarte pentru toate modulele suportate.
3. Rapoartele din panoul central de comandă permit: adăugarea altor rapoarte, ștergerea lor și rearanjarea.

. Inventarierea rețelei – managementul securității:

1. Soluția se va integra cu domenii Active Directory multiple, VMware vCenter Server, Citrix Xen Server, Nutanix Prism și importă inventarul acestor platforme.
2. Se permite descoperirea stațiilor fizice neintegrate în Active Directory (Workgroup) cu ajutorul Network discovery.
3. Soluția va oferi opțiuni de căutare, sortare și filtrare după numele sistemului, sistem de operare, adresa IP, politica aplicată, ultima dată când s-a conectat (online și/sau offline) și FQDN.
4. Soluția va permite crearea unui pachet unic pentru toate sistemele de operare, de stații sau servere. Astfel, administratorul va putea descărca pachetele pentru protecția stațiilor și serverelor pe care rulează sistemul de operare Windows, Linux, Mac.
5. Soluția va permite instalarea la distanță sau manual a clienților antimalware pe mașini fizice/virtuale.
6. Soluția va permite selectarea modulelor componente atunci când se creează pachetul clientului care se instalează pe mașinile fizice/virtuale.
7. Soluția va permite lansarea de task-uri de scanare, actualizare, instalare, dezinstalarea la distanță pentru clientul antimalware.
8. Soluția va oferi posibilitatea de repornire a mașinilor fizice de la distanță.
9. Soluția va oferi informații detaliate despre fiecare task și se fisează dacă task-ul s-a finalizat sau nu cu succes.
10. Soluția va permite configurarea centralizată a clienților antimalware prin intermediul politicilor.
11. Se vor oferi în consola de management informații detaliate ale obiectelor din consola: Nume, IP, Sistem de operare, Grup, Politica atribuită, Ultimele actualizări, Versiunea produsului, Versiunea de semnături.
12. Pentru integrarea cu Active Directory, se va putea defini și intervalul (în ore) de sincronizare și forța sincronizării.
13. Se permite descoperirea mașinilor din Microsoft Hyper-V, Red Hat VM, Oracle VM, KVM.



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

14. Soluția permite descoperirea tuturor aplicațiilor instalate pe toate stațiile și serverele din rețea, prin rularea unui task din consola de administrare.

5. Politici:

1. Soluția va permite configurarea setărilor clientului antimalware prin intermediul unei singure politici ce conține setări pentru toate modulele
2. Politica va conține opțiuni specifice de activare/dezactivare și configurarea funcționalităților precum scanarea antimalware la cerere, firewall, controlul accesului la Internet, scanarea traficului web, controlul dispozitivelor, power user, sandbox în cloud, modul avansat bazat pe tehnologii de tip machine-learning tunabil, modul de tip Endpoint-Detection and Response (EDR).
3. Soluția permite aplicarea politicilor pe mașini client, grupuri de mașini, domeniu, unități organizatoriale.
4. Politica sa poate fi schimbată automat în funcție de:
 - a. IP sau clasa de IP a stației
 - b. Gateway-ul alocat
 - c. DNS serverul alocat
 - d. WINS serverul alocat
 - e. Sufix DNS pentru conexiunea dhcp
 - f. Clientul este/nu este în aceeași rețea cu infrastructura de management (stația de lucru poate soluționa implicit numele gazdei)
 - g. Tipul rețelei (lan, wireless)
 - h. User-ul logat pe stație
5. Etichete definite pe mașini virtuale în cloud (disponibile doar prin integrare Amazon EC2 sau MS Azure)

6. Rapoarte:

1. Soluția va conține rapoarte care prezintă statusul mașinilor clientilor din punct de vedere al actualizărilor, fișierelor malware detectate, aplicațiile blocate, site-urilor web blocate.
2. Rapoartele programate pot fi trimise către un număr nelimitat de adrese de email (nu este nevoie să aibă un cont în consola de management).
3. Soluția va permite vizualizarea rapoartelor curente programate de administrator.
4. Soluția va permite exportarea rapoartelor în format .pdf și detaliile ca format .csv.
5. Soluția va permite filtrarea informațiilor continute în rapoartele trimise pe mail astfel încât doar informațiile relevante cerute de către administrator vor fi transmise pe email.
6. Soluția va permite arhivarea rapoartelor care se trimit pe email.
7. Soluția include un generator de rapoarte care oferă posibilitatea de a investiga o problemă de securitate pe baza mai multor criterii, menținând informațiile concise și ordonate corespunzător. Astfel, soluția include interogări precum: starea terminalului, evenimente terminal, evenimente Exchange.
8. Interogarea legată de starea terminalului include informații precum:



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- a. tip masina
 - b. infrastructura rețelei careia ii apartine terminalul
 - c. datele agentului de securitate
 - d. starea modulelor de protecție
 - e. rolurile terminalelor.
9. Interogarea legata de evenimente terminal include informatii precum:
- a. calculatorul tinta pe care a avut loc evenimentul
 - b. tipul starea si configuratia agentului de securitate instalat
 - c. starea modulelor si rolurilor de protecție instalate pe agentul de securitate
 - d. denunmirea si alocarea politicii
 - e. utilizatorul autentificat in timpul evenimentului
 - f. evenimente (site-uri blocate, aplicatii blocate, detectiile etc)
10. Interogarea legata de evenimente Exchange include informatii precum:
- a. Directia traficului e-mail
 - b. Evenimente de securitate (detectarea programelor de tip malware sau a fisierelor atasate)
 - c. Masurile implementate in fiecare situatie (curatarea, stergerea, inlocuirea sau carantinarea fisierului, stergerea sau respingerea e-mail-ului)

7. Carantina:

1. Solutia va permite restaurarea fisierelor carantinate in locatia originala sau intr-o cale configurabila.
2. Carantina va fi locala, pe fiecare statia administrata si va fi administrata, fie local, fie din consola de management.
3. Permite descarcarea fisierelor carantinate doar pentru masinile virtuale protejate prin modulul mediilor virtuale integrat cu VMware vShield/NSX-T/NSX-V

8. Utilizatori:

1. Administrarea se va putea face pe baza de roluri.
2. Roluri multiple predefinite: Administrator companie, Administrator retea, Reporter sau rol personalizat.
 - a. Administrator companie: administreaza arhitectura consolei de management;
 - b. Administrator retea: administreaza serviciile de securitate;
 - c. Reporter: monitorizeaza si genereaza rapoarte.
3. Utilizatorii pot fi importati din Microsoft Active Directory sau creati in consola de management.
4. Se va permite configurarea detaliata a drepturilor administrative, permitand selectarea serviciilor si obiectelor pentru care un utilizator poate face modificari.
5. Se va permite deconectarea automata a oricarui tip de utilizator dupa un anumit timp pentru o protectie sporita a datelor afisate in consola de administrare. Acest interval se poate personaliza de administratorul solutiei.



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

9. Log-uri:

1. Inregistrarea actiunilor utilizatorilor.
2. Se vor oferi informatii detaliate pentru fiecare actiune a unui utilizator.
3. Se va permite filtrarea actiunilor utilizator dupa numele utilizatorului, actiune.

10. Actualizare:

1. Se permite definirea de locatii de actualizare multiple.
2. Se permite activarea/dezactivarea actualizarilor de produs si semnături.
3. Se permite actualizarea produsului intr-o retea fara acces la Internet.
4. Orice client antivirus sa poata fi configurat sa livreze update-urile catre alt client antivirus
5. Solutia dispune un server de actualizare (update) care face posibila stabilirea componentelor ce vor fi descarcate automat de pe internet, fara interventia administratorului. Astfel, administratorul va putea descarca pachetele pentru protectia statiilor si serverelor pe care ruleaza sistemul de operare Windows, Linux, Mac sau, poate descarca pachetele pentru modul de scanare centralizata in mediile de virtualizare VMware, Hyper-V sau Citrix.
6. In cadrul serverului de actualizare, pentru o mai buna urmarire a actualizarilor pachetele pentru protectia statiilor si serverelor sau a pachetelor pentru modul de scanare centralizata, se va putea vizualiza un jurnal de modificari in care sunt precizate istoric:
 - a. versiunea pachetului
 - b. data versiunii
 - c. functii noi si imbunatatiri
 - d. probleme rezolvate
 - e. probleme cunoscute
7. Solutia permite testarea noilor versiuni de pachete de instalare ale clientului antimalware, inainte de a fi instalate pe toate statiile si serverele din retea, evitand posibile probleme ce pot afecta serverele sau statiile critice. Astfel, serverul de actualizare include 2 tipuri de actualizari de produs:
 - a. Ciclu rapid, gandit pentru un mediu de test in cadrul retelei
 - b. Ciclu lent, gandit pentru restul retelei (productie, servere critice etc)
8. Solutia permite stabilirea zonelor de test si critice din cadrul retelei prin intermediul politicilor din consola de management.

11. Certificate:

1. Accesul la consola de management sa se faca doar prin HTTPS.
2. Serverul web, din consola centrala de management trebuie sa permita importarea de certificate digitale eliberate de o autoritate de certificare autorizata sau proprie organizatiei.
3. Solutia permite afisarea in consola de management informatii despre certificate: nume, autoritatea emitenta, data eliberarii si data expirarii certificatelor eliberate.

PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

12. API

1. Soluția va permite administratorului să efectueze „call-uri” API
2. Soluția va include metode de management a conturilor de utilizator, a notificărilor, grupurilor de endpoint-uri, a politicilor respectiv a generării de rapoarte prin intermediul cheilor API.

B. PROTECȚIE STATII SI SERVERE FIZICE/VIRTUALE

1. Caracteristici generale minimale si eliminatorii:

1. Pentru reducerea la minim a consumului de resurse, soluția antimalware trebuie să permită instalarea personalizată a modulelor detinute (de exemplu, să permită instalarea soluției antimalware fără modulul de control al accesului web, modul de control al dispozitivelor sau modulul firewall).
2. Pentru o mai bună protecție a stațiilor și serverelor, soluția include un vaccin anti-ransomware. Acest vaccin asigură protecția împotriva tuturor amenințărilor cunoscute de tip ransomware, prin imunizarea stațiilor și serverelor, chiar dacă sunt infectate și prin blocarea procesului de criptare.
3. Vaccinul anti-ransomware primește actualizări de la producător, odată cu actualizarea semnăturilor produsului Antimalware.
4. Pentru o mai bună protecție a stațiilor și serverelor, soluția include protecție împotriva atacurilor zero-day de tip exploit avansate (atacuri directionate) bazată pe tehnologii de învățare automată (machine learning).
5. Pentru o mai bună protecție a stațiilor și serverelor, soluția include un modul avansat de securitate – HyperDetect, bazat pe tehnologii de tip „machine learning tunabil” proiectat special pentru a detecta atacuri avansate și activități suspecte în faza pre-execuție.
6. Acest modul avansat de securitate va proteja împotriva: atacurilor directionate (Targeted Attack - APT), fișierelor suspecte și traficului la nivel de rețea suspect, exploit-urilor, ransomware și grayware. Fiecarui tip de amenințare menționat, i se vor putea stabili, independent, un nivel de protecție dorit: permisiv, normal, agresiv.
7. Modulul avansat de securitate are posibilitatea de a raporta, bloca accesul, dezinfecta, șterge sau muta în carantină pentru fiecare din categoriile descrise. Astfel, administratorul va putea decide dacă dorește întâi monitorizare sau dorește și blocarea amenințărilor. Aceste acțiuni menționate, vor putea fi stabilite independent, pentru fișiere sau pentru traficul din rețea, cu posibilitatea extinderii nivelului de raportare pentru a include nivelurile superioare (vor putea fi raportate amenințările care ar fi fost detectate dacă nivelul de protecție era stabilit mai agresiv).
8. Pentru a oferi un nivel adițional de protecție a stațiilor și serverelor, soluția include un sandbox în cloud-ul public al producătorului acesteia.
9. Modulul de Sandbox va putea trimite automat fișiere în Sandbox-ul din cloud-ul producătorului unde vor putea fi „detonate” pentru o analiză în profunzime.



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

10. Modulul de Sandbox include doua variante de analiza: doar monitorizare sau blocare. In modul monitorizare utilizatorul va putea accesa fisierul dorit, pe cand in modul blocare, utilizatorului i se va bloca rularea fisierului pana cand Sandbox-ul din cloud-ul producatorului va da verdictul.
11. Modulul de Sandbox include doua tipuri de actiuni remediere: implicita si de siguranta. Pentru actiunea implicita se va putea stabili: doar raportare, dezinfectie, stergere si carantinare. Pentru actiunea de siguranta se va putea stabili: stergere sau carantinare.
12. Modulul de Sandbox include si posibilitatea de trimitere manuala a fisierelor in Sandbox-ul din cloud-ul producatorului. Astfel, daca administratorul suspecteaza un fisier ca fiind malitios, il poate trimite manual in Sandbox pentru a fi „detonat” si a afla verdictul. Va putea trimite mai multe fisiere de odata, cu posibilitate de a specifica daca vor fi „detonate” individual sau toate in acelasi timp.
13. Modulul de Sandbox poate suporta „detonarea” urmatoarelor tipuri de fisiere: Batch, CHM, DLL, EML, Flash SWF, HTML, HTML/script, HTML (Unicode), JAR (archive), JS, LNK, MHTML (doc), MHTML (ppt), MHTML (xls), Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Microsoft Word, MZ/PE files (executable), PDF, PEF (executable), PIF (executable), RTF, SCR, URL (binary), VBE, VBS, WSF, WSH, WSH-VBS, XHTML.
14. Fisierele mentionate anterior, vor putea fi detectate corect chiar daca sunt incluse in arhive de tipul: : 7z, ACE, ALZip, ARJ, BZip2, cpio, GZip, LHA, Linux TAR, LZMA Compressed Archive, MS Cabinet, MSI, PKZIP, RAR, Unix Z, ZIP, ZIP (multivolume), ZOO, XZ.
15. Modul de detectare, corelare si raspuns la evenimente de tip EDR („endpoint detection and response”) capabil sa identifice amenintari avansate sau atacuri in curs de desasurare.
16. Acest modul cuprinde colectare de date si evenimente despre hardware si software aferent fiecarei statii de lucru aducand informatii detaliate referitoare la incidentele detectate, o harta detaliata a acestora precum si actiuni de remediere automate si integrare cu modulele de Sandbox si modulul avansat de securitate – – HyperDetect. Din punct de vedere functional modulul EDR cuprinde 2 componente distincte: senzorul ce colecteaza si proceseaza datele respectiv partea de analiza de securitate care are ca obiect interpretarea acestora.
17. Modulul EDR are capacitatea de a evalua activitatea tipica a unui endpoint din perspectiva securitatii acestuia conform tehnicilor de atac MITRE („baselining”) si poate raporta orice deviatie de la acest comportament sub forma unui incident
18. Modulul EDR permite filtrarea incidentelor din interfata grafica in functie intervalul de timp, pe baza unui scor de incredere („confidence score”), indicatori de atac, tehnici de atac (ATT&CK) respectiv sistem de operare afectat cat si dupa IP, nume fisier, nume statie.
19. Modulul EDR permite vizualizarea detaliata a incidentelor incluzand detalii specifice fiecarui nod afectat dupa cum urmeaza: tabul „rezumat” genereaza o harta de principiu a incidentului, tabul „timeline” detaliaza incidentul in functie de amprenta de timp a fiecarei actiuni aferente incidentului, respectiv butonul „actioneaza” care poate genera un set de masuri specifice fiecarui element din harta incidentului (kill, carantina – la nivel de



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- nod, investigați – virus total, sandbox, google – la nivel de fisier, adaugare în lista de blocare – la nivel de rețea sau instalare patch – la nivel de nod).
20. Modulul EDR poate bloca fișiere și/sau procese folosind valori hash de tip MD5/SHA256 direct din pagina aferentă incidentului sau importate folosind un fișier CSV.
 21. Modulul EDR poate excepta fișiere non-malicioase de la acțiunea de investigare sau poate genera/adauga un set de fișiere malicioase într-o listă neagră pentru a preveni mișcarea laterală a fișierelor/proceselor malicioase.
 22. Modulul EDR permite deschiderea unei conexiuni remote către un endpoint potențial infectat pentru a permite o investigare rapidă a gazdei, colecta date despre atac respectiv remedii în timp real breșe de securitate eliminând astfel posibile incertitudini privitoare la comportamentul potențial malicios al unor fișiere/procese, reducând timpul de remediere (downtime) în cazul în care un atac a avut succes și stația țintă trebuie reconfigurată/reinstalată, permite executarea unor comenzi în linia de comandă care se execută cu privilegii de kernel ce permit eliminarea în timp real a unor amenințări sau colectarea de date privitoare la atacul în desfășurare.
 23. Modulul EDR permite crearea regulilor de detecție personalizabile bazate pe procese, fișiere, registre și conexiuni de rețea.
 24. Modulul EDR permite crearea regulilor de excludere personalizabile bazate pe procese, fișiere, registre și conexiuni de rețea.
 25. Modulul EDR permite căutarea proactivă pe stațiile de lucru protejate a indicatorilor de compromitere precum hash-uri, nume de fișiere, nume de procese, chei de registre, valori de registre.
 26. Soluția include un modul de tip host IPS capabil să blocheze atacuri la nivel de rețea incluzând mișcarea laterală a unor categorii de malware.
 27. Modulul de tip host IPS va reprezenta o sursă de telemetrie / date despre atac pentru modulul de tip EDR, acesta din urmă având abilitatea de a integra informații despre acțiunile luate de către o potențială amenințare la nivel de rețea.

2. Cerințe de sistem:

- Sisteme de operare pentru stații de lucru: **Windows 11, Windows 10, Windows 8/8.1, Windows 7, Mac OS Monterey 12.x, macOS BIG SUR 11.x, macOS Catalina 10.15, Mac OS X Mojave (10.14), Mac OS High Sierra (10.13), Mac OS Sierra (10.12),**
- Sisteme de operare embedded: **Windows 10 IOT Enterprise, Windows Embedded 8.1 Industry, Windows Embedded 8 Standard, Windows Embedded Standard 7, Windows Embedded POS Ready 7, Windows Embedded POSReady 7, Windows Embedded Enterprise 7**
- Sisteme de operare pentru servere: **Windows Server 2022, Windows Server 2019, Windows Server 2019 CORE, Windows Server 2016, Windows Server 2016 (Core),**



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

Windows Server 2012 R2, Windows Server 2012, Windows Small Business Server (SBS) 2011, , Windows Server 2008 R2,

- Sisteme de operare Linux: Red Hat Enterprise Linux 7.x, 8.x,9.x, CentOS 7.x, 8.x, Ubuntu 16.04 sau mai recent, SUSE Linux Enterprise Server 12SP4,5, SUSE LINUX Enterprise15 SP2,SP3, OpenSUSE LEAP 15-2-15.3., Fedora 31 sau mai recent, AWS Bottlerocket 2020.03, Amazon Linux v2, Google COS Milestones 77,81,85, Azure Mariner 2, AlmaLinux 8,9.x, Rocky Linux 8.x, Cloud Linux 7,8.x, Pardus 21, Linux Mint 20.3, Miracle 8.4.

3. Administrare si instalare remote:

1. Inainte de instalare, administratorul va putea particulariza pachetele de instalare cu modulele dorite: advanced threat control, anti-exploit, firewall, network protection respectiv content control, device control, power user, patch management, full disk encryption, EDR sensor, exchange protection respectiv „relay” (cu sau fara „patch caching server”)
2. Instalarea se va putea face in mai multe moduri:
 - a. prin descarcarea directa a pachetului pe statia pe care se va face instalarea;
 - b. prin instalarea la distanta, direct din consola de management
 - c. trimiterea pe email (oricate adrese) a pachetului de instalare pentru Windows, Linux, Mac.
3. Instalarea clientilor la distanta in alte locatii decat cele in care este instalata consola de management se va face prin intermediul unui alt client antivirus existent in locatiile respective pentru a minimiza traficul in WAN.
4. In consola vor fi disponibile informatii despre fiecare statie: numele statiei, IP, sistem de operare, module instalate, politica aplicata, informatii despre actualizari etc.
5. Din consola se va putea trimite o singura politica pentru configurarea integrala a clientului de pe statii/serve.
6. Consola va include o sectiune, „Audit”, unde se vor mentiona toate actiunile intreprinse fie de administratori fie de reporteri, cu informatii detaliate: logare, editare, creare, delogare, mutare etc.
7. Posibilitatea crearii unui singur pachet de instalare, utilizabil atat pentru sistemele de operare pe 32 de biti cat si pentru cele pe 64 de biti.
8. Posibilitatea crearii unui singur pachet de instalare, utilizabil pentru statii (fizice si/sau virtuale), servere (fizice si/sau virtuale), Microsoft Exchange.
9. Posibilitatea de a crea pachetele de instalare de tip web installer sau kit full.
10. Administratorul va putea crea grupuri sau chiar subgrupuri, unde va putea muta statiile/servele din retea pentru cele care nu sunt integrate domeniu.
11. Permite selectarea clientului care va realiza descoperirea statiilor din retea, altele decat cele integrate in domeniu.
12. Permite raportarea statiilor care sunt protejate respectiv neprotejate de catre solutie
13. Permite definirea de portlet-uri (reprezentari grafice) configurabile.

PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

14. Permite crearea și existența a 2 grupuri separate de conturi de utilizator, diferența între acestea fiind data de existența sau nu a privilegiilor de administrator.

4. Caracteristici și funcționalități principale ale modulului antimalware și antispyware

1. Soluția permite administratorului să stabilească acțiunea luată de produsul Antimalware la detectarea unei amenințări noi. Astfel administratorul va putea alege între următoarele acțiuni:
 - a. Acțiune implicită pentru fișiere infectate:
 - interzice accesul
 - dezinfectează
 - ștergere
 - muta fișierele în carantină
 - nicio acțiune
 - b. Acțiune alternativă pentru fișierele infectate:
 - interzice accesul
 - dezinfectează
 - ștergere
 - muta fișierele în carantină
 - c. Acțiune implicită pentru fișierele suspecte:
 - interzice accesul
 - ștergere
 - muta fișierele în carantină
 - nicio acțiune
 - d. Acțiune alternativă pentru fișierele suspecte:
 - interzice accesul
 - ștergere
 - muta fișierele în carantină
2. Scanarea automată în timp real va putea fi setată să nu scaneze arhive sau fișiere mai mari de « x » MB, mărimea fișierelor putând fi definită de administratorul soluției,
3. Definirea până la 16 nivele de profunzime pentru scanarea în arhive.
4. Scanarea euristica comportamentală prin simularea unui calculator virtual în interiorul căruia sunt rulate aplicații cu potențial periculos protejând sistemul de virusii necunoscuți prin detectarea codurilor periculoase a căror semnătură nu a fost lansată încă.
5. Scanarea oricărui suport de stocare a informației (CD-uri, harduri externe, unități partajate etc). De asemenea, se va putea anula scanarea în cazul în care sunt detectate unități care au informații stocate mai mult de « x » MB.
6. Scanarea automată a emailurilor la nivelul stației de lucru pentru POP3/SMTP.
7. Configurarea cailor ce urmează a fi scanate la cerere.
8. Clienții antimalware pentru workstation să permită definirea unor liste de excludere de la scanarea în timp real și la cerere a anumitor directoare, discuri, fișiere, certificate, extensii sau procese, incluzând amprenta (hash) în cazul fișierelor sau certificatelor.



9. Cu ajutorul unei baze de date complete cu semnături de spyware și a euristicii de detecție a acestui tip de programe, produsul va trebui să ofere protecție anti-spyware.
10. Posibilitatea de configura scanările programate să se execute cu prioritate redusă.
11. Produsul antimalware poate fi configurat să folosească scanarea în cloud, și parțial scanarea locală. Pentru stațiile ce nu au suficiente resurse hardware, scanarea se poate face cu o mașină de scanare instalată în rețea.
12. Administratorul poate personaliza și motoarele de scanare, având posibilitatea de a alege între mai multe tehnologii de scanare:
 - Scanare locală, când scanarea se efectuează pe stația de lucru locală. Modul de scanare locală este potrivit pentru mașinile puternice, având toate semnăturile și motoarele stocate local.
 - Scanarea hibrid cu motoare light (Cloud public), cu o amprentă medie, folosind scanarea în cloud și, parțial, semnături locale. Acest mod de scanare oferă avantajul unui consum mai bun de resurse, fără să implice scanarea locală.
 - Scanarea centralizată în Cloud-ul privat, cu o amprentă redusă, necesitând un server de securitate pentru scanare. În acest caz, nu se stochează local nicio semnătură, iar scanarea este transferată către serverul de securitate.
 - Scanare centralizată (Scanare în cloud privat cu server de securitate) cu fallback* pe Scanare locală (motoare full)
 - Scanare centralizată (Scanare în cloud privat cu server de securitate) cu fallback* pe Scanare hibrid (cloud public cu motoare light)
13. Pentru o protecție sporită, soluția antimalware trebuie să aibă 3 tipuri de detecție: bazată pe semnături, bazată de comportamentul fișierelor și bazată pe monitorizarea proceselor.
14. Pentru o protecție sporită, soluția antimalware trebuie să poată scana paginile HTTP (incluzând SSL).
15. Pentru o mai bună gestionare a antimalware instalat pe stații, produsul va include opțiunea de setare a unei parole pentru protecția la dezinstalare.
16. Pentru siguranța utilizatorului, clientul va include un modul de antiphishing (acesta va putea verifica linkurile indexate și prezentate utilizatorului în urma unei căutări)
17. Soluția oferă protecție în timp real pe mașinile cu sistem de operare Linux în conformitate cu versiunea de kernel instalată.
18. Soluția va oferi o tehnologie de tip „preventiv / vaccin” ce va acționa împotriva potențialelor atacuri de tip ransomware.
19. Soluția va oferi un set de exclusiuni predefinite pentru Roluri de tip „server” Microsoft (DNS, DHCP, AD, Exchange, Sharepoint)
20. Soluția va putea detecta atacuri de tip „file-less” incluzând pe cele ce folosesc utilitare aferente sistemelor de operare de tip interpretor de script (powershell). Soluția nu va bloca în mod uzual scripturi pentru a proteja împotriva acestor tipuri de atacuri.
21. Soluția va oferi un modul adițional de securitate bazat pe algoritmi tunabili de machine learning respectiv algoritmi euristici agresivi capabili să detecteze și blocheze atacuri de tip persistent sau targetat precum și alte categorii de malware sofisticat înainte de faza de execuție. Acest modul oferă următoarele funcționalități:



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- a. Clasificarea tipului de atac
 - b. Abilitatea de a raporta amenințările detectate fără a le bloca
 - c. Abilitatea de a ajusta agresivitatea detecției pe cel puțin 3 nivele (incluzând posibilitatea de a raporta atacuri ce ar fi fost blocate pe un nivel de agresivitate a detecției „mai ridicat” decât cel setat în mod curent în modul).
 - d. Abilitatea de a acționa în mod diferit în funcție de tipul amenințării (fișier sau atac prin rețea)
22. Soluția ofera posibilitatea de restaurare a fișierelor modificate de un proces suspicios/necunoscut cu comportament de ransomware, odată ce soluția determină că procesul este malicios.
23. Soluția ofera protecție împotriva atacurilor ransomware inițiate la distanță, de pe alte stații de lucru (de exemplu: încercarea de atac ransomware pe un share de pe o stație de lucru care are acces la share).

5. Anti-Exploit-Avansat

1. Posibilitatea de a opri atacurile avansate de tip „zero-day” efectuate prin intermediul unor exploit-uri evazive
2. Depistarea în timp real a celor mai recente exploit-uri ce pot vulnerabiliza un sistem de operare.
3. Protejarea aplicațiilor utilizate frecvent și a celor de tip „sistem” cum ar fi browserele, aplicațiile de tip office sau reader, procesele critice aferente sistemelor de operare.

6. Firewall

1. Posibilitatea de a configura reguli de firewall pentru aplicații sau conectivitate.
2. Modulul poate fi instalat/dezinstalat în funcție de preferința administratorului.
3. Posibilitatea de a defini rețele de încredere pentru mașina destinată.
4. Abilitatea de a detecta scanarea de porturi.
5. Posibilitatea de a seta diferite profiluri de rețea ((Home/Office, Trusted, Public, Untrusted sau Let the Windows decide)
6. Abilitatea de a crea reguli personalizate bazate pe aplicație și/sau conexiune

7. Carantina

1. Produsul antimalware să permită trimiterea automată a fișierelor din carantina către laboratoarele antimalware ale producătorului.
2. Trimiterea conținutului carantinei va putea fi expediat în mod automat, la un interval definit de administrator.
3. Produsul antimalware să permită ștergerea automată a fișierelor carantinate mai vechi de o anumită perioadă, pentru a nu încărca inutil spațiul de stocare.
4. Posibilitatea de a restaura un fișier din carantina în locația lui originală.
5. Modulul de carantina va permite rescannerarea obiectelor după fiecare actualizare de semnături.



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

6. Modulul de carantina va permite salvarea unei copii a fisierului infectat respectiv transmiterea acestuia către carantina înainte de a efectua orice altă acțiune asupra acestuia.

8. Protecția datelor

1. Produsul permite blocarea datelor confidențiale (pin-ul cardului, cont bancar etc) transmise prin HTTP sau SMTP prin crearea unor reguli specifice.

9. Controlul conținutului

1. Consola va avea integrat un modul dedicat controlului accesului la Internet cu următoarele particularități:
 - a. Permite blocarea accesului la Internet pentru anumite mașini client sau grupuri de mașini.
 - b. Permite blocarea accesului la Internet pe intervale orare.
 - c. Permite blocarea paginilor de internet care conțin anumite cuvinte cheie.
 - d. Permite controlul accesului numai la anumite pagini de internet specificate de administrator;
 - e. Permite blocarea accesului la anumite aplicații definite de administrator;
 - f. Permite restricționarea accesului pe anumite pagini de internet după anumite categorii prestabilite (ex: online dating, violență, pornografie etc).

10. Controlul dispozitivelor

1. Modulul previne scurgerea accidentală sau intenționată de date respectiv potențiale infecții cu malware prin atasarea de dispozitive externe.
2. Modulul poate fi instalat/dezinstalat în funcție de preferința administratorului.
3. Modulul va permite controlul următoarelor tipuri de dispozitive:
 - a. Bluetooth Devices
 - b. CDROM Devices
 - c. Floppy Disk Drives
 - d. Security Policies 153
 - e. IEEE 1284.4
 - f. IEEE 1394
 - g. Imaging Devices
 - h. Modems
 - i. Tape Drives
 - j. Windows Portable
 - k. COM/LPT Ports
 - l. SCSI Raid
 - m. Printers
 - n. Network Adapters

PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- o. Wireless Network Adapters
- p. Internal and External Storage
- 4. Modulul permite capturarea unor informații specifice legate de dispozitivele externe cum ar fi: nume, class ID, momentul în timp când a fost conectat
- 5. Modulul va permite configurarea de reguli prin care se vor defini permisiunile pentru dispozitivele conectate la mașina client cum ar fi: permis/blocat/custom respectiv poate limita accesul dispozitivelor externe la „read only” sau limita doar accesul la porturile USB ale endpoint-ului permitând orice alt tip de dispozitiv ce nu folosește acest tip de port/interfață.
- 6. Modulul va permite configurarea de excluderi pentru diferite tipuri de dispozitive pentru care s-au configurat reguli pe baza a Product/Device/Hardware ID.
- 7. Modulul poate „descoperi” noi dispozitive și raporta prezența acestora în consola de management.

11. Power User

- 1. Modulul poate fi instalat/dezinstalat în funcție de preferința administratorului.
- 2. Modulul permite posibilitatea de a acorda utilizatorilor drepturi de Power User. Utilizatorii vor putea accesa și modifica setările clientului antimalware dintr-o consolă disponibilă local pe mașina client.
- 3. Modificările efectuate din modulul Power User vor fi active local, pe mașina pe care s-au făcut respectivele modificări.
- 4. Administratorul va putea suprascrive din consolă setările aplicate de utilizatorii Power User.

12. Actualizare

- 1. Posibilitatea efectuării actualizării la nivel de stație în mod silențios (fără avertizare).
- 2. Sistem de actualizare cascadat folosind unul sau mai multe servere de actualizare (cascadate).
- 3. Actualizarea pentru locațiile remote prin intermediul unui client antimalware care are și rol de server de actualizare.
- 4. Abilitatea de a împiedica punctele finale să iasă pe internet pentru a descărca actualizări.

13. Protecție pentru Dispozitive de Stocare Externe

- 1. Soluția trebuie să poată proteja dispozitive de stocare externe ce suportă ICAP (Internet Content Adaptation protocol, așa cum a fost definit acesta în RFC 3507)
- 2. Soluția trebuie să ofere protecție antimalware pentru fișiere stocate pe orice dispozitiv de stocare extern compatibil ICAP
- 3. Soluția trebuie să ofere mai multe nivele de apărare împotriva amenințărilor bazate pe algoritmi de tip machine learning, euristici, semnături precum și informații obținute din cloud-ul de tip „threat intel” al producătorului.



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

4. Soluția trebuie să poată proteja dispozitivele de stocare externe împotriva amenințărilor necunoscute (pentru care nu există o semnătură)
5. Soluția va oferi scanare la acces pentru dispozitivele de stocare externe
6. Soluția va oferi scanare la acces pentru arhive stocate pe dispozitive de stocare externe cu opțiuni configurabile cum ar fi mărimea maximă a arhivei sau nivelul de adâncime a acesteia (cel puțin 64 de nivele de adâncime vor fi permise)
7. Soluția va pune la dispoziția administratorului cel puțin 2 metode prin care să se prevină supra-incălzirea serverului de scanare respectiv cel puțin 2 acțiuni ce pot fi luate în momentul în care a fost identificat un fișier infectat pe un dispozitiv de stocare extern.

14. Modul pentru managementul patch-urilor pe stațiile de lucru (ADD-ON)

1. Capacitatea de a funcționa în modul automat
 - a. Programarea scanărilor pentru patch-ul lipsă
 - b. Programarea instalării automată separată pe baza categoriei de patch-uri (securitate / non-securitate)
 - c. Posibilitatea de a amâna repornirea stațiilor de lucru, dacă instalarea patch-ului o solicită.
2. Soluția trebuie să permită modul manual - descoperirea și instalarea patch-urilor la cerere
3. Soluția trebuie să ofere posibilitatea de a vedea toate patch-urile care lipsesc din mediu. Aceste informații ar trebui să fie agregate într-un inventar de patch-uri.
 - a. Soluția va oferi vizibilitate a punctelor finale instalate sau lipsește un patch specific.
 - b. Soluția va oferi informații și motive în cazul în care un patch nu se instalează
 - c. Soluția va oferi utilizatorului posibilitatea de a instala rapid patch-urile lipsă
 - d. Utilizatorul ar trebui să poată lista neagră unul sau mai multe patch-uri.
4. Soluția va oferi raportarea patch-urilor lipsă din perspectiva punctului final (patch-uri instalate / lipsă pe fiecare punct final)
5. Soluția va trimite notificări periodice, dacă pe stațiilor de lucru lipsesc patch-uri.
6. Soluția va oferi posibilitatea de stocare a patch-urilor pe o mașină special desemnată (caching server), în acest fel patch-urile vor fi descărcate de pe internet numai de către unele puncte finale atribuite.

15. Modul pentru criptarea discurilor (Full Disk Encryption) – (ADD-ON)

1. Soluția trebuie să accepte criptarea completă a discului.
2. Folosește criptare nativă compatibilă cu Windows și MAC OS
3. Soluția impune autentificarea pre-boot cu parolă
4. Soluția gestionează cheile de recuperare în cazul în care utilizatorii își uită parolele.
5. Soluția oferă rapoarte pentru a demonstra conformitatea cu setările de criptare

16. Controlul aplicațiilor:



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

1. Pentru o mai buna inventariere si administrare, solutia va include o sectiune in consola de administrare unde se vor regasi toate aplicatiile descoperite in retea, grupate dupa: nume, versiune, descoperit la, gasit pe.
2. Pentru o mai buna inventariere si administrare, solutia va include o sectiune in consola de administrare unde se vor regasi toate procesele negrupate descoperite in retea, grupate dupa: nume, versiune, nume produs, versiune produs, editor/autor, descoperit la, gasit pe.
3. Pentru prevenirea infectarii statiilor si serverelor dar si pentru a permite aplicatiilor descoperite in retea sa se poata actualiza, solutia permite definirea unor programe de actualizare (Updater) care vor fi lasate sa actualizeze diferite aplicatii instalate pe statii sau servere.
4. Acest modul poate functiona in modul Whitelisting (prin care se blocheaza accesul la toate aplicatiile cu exceptia celor mentionate in lista alba) sau Blacklisting (prin care se blocheaza doar accesul la aplicatiile mentionate in lista neagra).
5. Solutia include optiunea de a permite sau a bloca rularea anumitor aplicatii sau procese definite de administrator (inclusiv subproces) dupa:
 - a. Cale fisier: local, CD-ROM, portabil sau retea
 - b. Hash
 - c. Certificat

C. PROTECȚIA PENTRU POSTURILE DE MUNCĂ ȘI SERVICII VIRTUALIZATE

1. Protecție antimalware dedicată mediilor virtualizate - cerințe minime:

1. Produsul se integrează cu VMware VShield sau VMware NSX și oferă posibilitatea scanării antimalware fără a instala un agent de scanare pe mașina virtuală.

1. Componenta de gestionare centrală a soluției se integrează cu mai multe VMware vCenters.
2. Pentru toate sistemele care rulează Windows și Linux, produsul include:
 - a. Scanarea proceselor;
 - b. Scanarea memoriei;
 - c. Scanare în timp real a fișierelor;
 - d. Scanați fișiere la cerere;
3. Scanare în timp real și la cerere pentru mașini virtuale Linux.
4. Introspecție Linux prin VMware NSX.
5. Produsul se integrează cu mai multe servere Citrix Xen (stocurile sunt importate în produs).
6. Produsul este compatibil, de asemenea, Microsoft Hyper-V, Red Hat Virtualization, Oracle VM și KVM.
7. Produsul trebuie să includă o singură mașină de scanare virtuală care:
 - a. Conține semnăturile antimalware;
 - b. Oferă protecție completă, actualizată, la deschiderea unei mașini virtuale;



Finanțat de
Uniunea Europeană
NextGenerationEU



Planul Național
de Redresare și Reziliență

PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

c. Oferă scanare optimizată.

2. Caracteristici generale:

1. Metode de detectare a virusilor, spyware-urilor, rootkiturilor și a altor programe malware.
2. Produsul trebuie să permită actualizarea automată a dispozitivului virtual de securitate, pentru semnăturile antimalware și pentru sistemul de operare al dispozitivului virtual de securitate.
3. Produsul trebuie să raporteze starea curentă a gazdei de securitate - aparate virtuale protejate / neprotejate și de securitate virtuale.

3. Cerințe minime de sistem:

A. Platforme de virtualizare:

VMware vSphere și vCenter Server versiuni:

version 6.5

version 6.7, incluzând update 1, update 2a și update 3

version 7.0, incluzând update 1, update 2, update 2b, update 2c și update 2d

VMware Horizon/View 7.8, 7.7, 7.6, 7.5, 7.1, 6.x, 5.x

VMware Workstation 11.x, 10.x, 9.x, 8.0.6

VMware Player 7.x, 6.x, 5.x

Citrix Xen Hypervisor: 7.1 (with the XS71ECU2060 hotfix), 8.2.

Citrix Virtual Apps and Desktops 7 1808, 7 1811, 7 1903, 7 1906

Citrix XenApp and XenDesktop 7.18, 7.17, 7.16, 7.15 LTSR, 7.6 LTSR

Citrix VDI-in-a-Box 5.x

Microsoft Hyper-V Server 2008 R2, 2012, 2012 R2, 2016, 2019 or Windows Server 2008 R2, 2012, 2012 R2, 2016, 2019 (including Hyper-V Hypervisor)

Red Hat Enterprise Virtualization 3.0 (including KVM Hypervisor)

Oracle VM 3.0

Oracle VM VirtualBox 5.2, 5.1

Nutanix Prism with AOS 5.6, 5.5, 5.20 LTS, 5.18 STS, 5.15 LTS, 5.11, 5.10 (Enterprise Edition)

Nutanix Prism with AHV 20170830.115, 20170830.301, 20170830.395 and 20190916.294 (Community Edition)

B. Sisteme de operare pentru mașini virtuale (32/64 biți):

- Sisteme de operare pentru stații de lucru: Windows 11, Windows 10, Windows 8/8.1, Windows 7, Mac OS Monterey 12.x, macOS BIG SUR 11.x, macOS Catalina 10.15, Mac OS X Mojave (10.14), Mac OS High Sierra (10.13), Mac OS Sierra (10.12),



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Sisteme de operare embedded: **Windows 10 IOT Enterprise, Windows Embedded 8.1 Industry, Windows Embedded 8 Standard, Windows Embedded Standard 7, Windows Embedded POS Ready 7, Windows Embedded POSReady 7, Windows Embedded Enterprise 7**
- Sisteme de operare pentru servere: **Windows Server 2022, Windows Server 2019, Windows Server 2019 CORE, Windows Server 2016, Windows Server 2016 (Core), Windows Server 2012 R2, Windows Server 2012, Windows Small Business Server (SBS) 2011, Windows Server 2008 R2,**
- Sisteme de operare Linux: **Red Hat Enterprise Linux 7.x, 8.x, 9.x, CentOS 7.x, 8.x, Ubuntu 16.04 sau mai recent, SUSE Linux Enterprise Server 12SP4,5, SUSE LINUX Enterprise 15 SP2, SP3, OpenSUSE LEAP 15-2-15.3., Fedora 31 sau mai recent, AWS Bottlerocket 2020.03, Amazon Linux v2, Google COS Milestones 77,81,85, Azure Mariner 2, AlmaLinux 8,9.x, Rocky Linux 8.x, Cloud Linux 7,8.x, Pardus 21, Linux Mint 20.3, Miracle 8.4.**

4. Principalele caracteristici și funcționalități ale modulului antimalware:

1. Scanarea automată a fișierelor care sunt copiate pe suport extern și de pe LAN sau WAN.
2. Scanarea automată în timp real a fișierelor poate fi setată pentru a scana numai anumite tipuri de fișiere, cu extensii specifice, definite de administrator.
3. Scanarea automată în timp real a fișierelor poate fi setată pentru a nu scana arhive mai mari de «x» Kb, dimensiunile fișierelor pot fi definite de administratorul soluției.
4. Scanarea la cerere va include următoarele opțiuni:
 - A. Scațați orice suport de stocare conectat la mașina virtuală;
 - b. Scanarea e-mailurilor;
5. Configurarea căilor de scanat, la nivelul fișierului;
6. Trebuie să permită administratorului să definească anumite foldere, discuri, fișiere și extensii care să fie excluse de la scanarea în timp real și la cerere.
7. Pentru a nu supraîncărca resursele sistemului, produsul antimalware trebuie să conțină un singur motor de scanare.
8. Pentru a permite optimizarea cantității de trafic trimis către rețea printr-un mecanism de cache pe mașina de scanare și pe mașina virtuală.
9. Conexiuni de reluare / echilibrare a sarcinii agentului la mașina de scanare.
10. Politicile pot fi aplicate unui pool de resurse VMware vCenter.

5. Carantină:



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

1. Produsul antimalware trebuie să permită ștergerea automată a fișierelor în carantină mai vechi de o anumită perioadă, fără a ocupa spațiu de stocare inutil.
2. Posibilitatea de a muta un fișier din carantină în locația inițială.
3. Carantină centralizată. Capacitatea de a aduna în siguranță toate fișierele din carantină de la punctele finale protejate la o locație unică în rețea pentru o investigație mai profundă.
4. Posibilitatea de a descărca fișierul direct pe stația de lucru a administratorului (numai pentru integrarea VMware vShield sau NSX).
5. Posibilitatea de a resana fișierele în carantină după fiecare actualizare a semnăturii.
6. Posibilitatea trimerii automate de fișiere din carantină către laboratoarele producătorilor la un interval de timp stabilit de administrator.

6. Management și instalare la distanță:

1. Aparatul virtual de securitate poate fi personalizat înainte de instalare. Acesta este scalat automat în funcție de mai multe caracteristici: numărul de mașini virtuale de pe gazdă, rețele, resurse alocate de adrese IP (CPU, memorie) etc.
2. Consola de administrare va raporta numărul de mașini virtuale care au instalat sau nu instalarea soluției de protecție antivirus și starea mașinii: Activat sau Dezactivat.
3. Posibilitatea consolei de administrare de a raporta dacă modulul antimalware este sau nu activat pe mașina virtuală.

D. PROTECTIE SI SECURITATE PENTRU SERVERELE EMAIL MICROSOFT EXCHANGE

Cerinte minime de sistem:

- Exchange server 2019, 2016, 2013 cu rol de Edge Transport sau Mailbox
- Exchange server 2010 cu rol de Edge Transport, Hub Transport sau Mailbox

1. Produsul va oferi protecție antimalware, antispam (inclusiv antiphishing), precum și filtrare de atasamente și conținut, prin integrarea cu serverul Microsoft Exchange. De asemenea, va permite scanarea antimalware la cerere a bazelor de date Exchange.
2. Produsul va asigura scanarea atasamentelor și a conținutului mesajelor în timp real, fără a afecta vizibil performanța serverului de mail.
3. Actualizarea antimalware trebuie să poată fi făcută automat la un interval de maxim 1 ora, precum și la cerere.



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

4. În afara de detectia pe baza de semnături, modulul de protecție antimalware va trebui să includă și scanare euristica comportamentală, prin simularea unui calculator virtual în interiorul caruia sunt rulate și analizate aplicații cu potențial periculos, pentru a proteja sistemul de virusii necunoscuți prin detectarea codurilor periculoase a căror semnătură nu a fost lansată încă.
5. Produsul va oferi opțiuni multiple de acțiune la identificarea unui atașament virusat (dezinfectare, ștergere, mutare în carantină).
6. Cu ajutorul unei baze de date complete cu semnături de spyware și a euristicii de detecție a acestui tip de programe, produsul va oferi protecție anti-spyware pentru a preveni furtul de date confidențiale.
7. Produsul va oferi protecție antispam, cu o bază de semnături actualizabilă prin internet.
8. Modulul antispam va trebui să includă un filtru URL cu o bază de adrese URL cunoscute a fi folosite în mesaje spam, precum și un filtru de caractere pentru detectarea automată a mesajelor scrise cu caractere chirilice sau asiatice.
9. Produsul va trebui să ofere filtru RBL care să identifice spam-ul prin sincronizarea cu anumite baze de date online care conțin liste de servere de mail cunoscute ca fiind la originea acestui tip de mesaje.
10. Produsul va trebui să ofere un serviciu/filtru online pentru îmbunătățirea protecției împotriva valurilor de spam nou aparute.
11. Produsul va oferi posibilitatea de a defini politici de filtrare antimalware, antispam, a conținutului sau atașamentelor pentru diferite grupuri sau utilizatori.
12. Actualizarea produsului va fi configurabilă și se va putea realiza de pe internet, direct sau printr-un proxy, sau din cadrul rețelei de pe un server de actualizare propriu.
13. Produsul va trebui să ofere statistici atât referitoare la scanarea antivirus cât și la scanarea antispam.
14. Produsul se va integra în cadrul consolei de management unitar al soluției antivirus. Pentru ușurința accesului la setările produsului din diferite medii de operare, produsul va avea consolă de administrare web.

10. Sistem virtualizare Kit for 3 hosts (Max 2 CPU per host, 32 cores/CPU)



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice

"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

11. Servicii implementare

Software medical (analiza, design, proiectare, customizare, instalare, testare, trecere în producție)

Software non medical (analiza, design, proiectare, customizare, instalare, testare, trecere în producție)

Hardware

Management de proiect implementare sistem IT

Etapele de realizare

1 Analiza de business

Prima etapă a dezvoltării SIS este analiza de business, care are ca scop înțelegerea detaliată a nevoilor spitalului, a proceselor existente și a cerințelor specifice. Această fază va stabili fundația pe care va fi construit întregul sistem și va ajuta la definirea cerințelor funcționale și tehnice.

- **Vizita de lucru inițială:**

- **Scop:** Evaluarea proceselor de lucru actuale și înțelegerea cerințelor specifice ale spitalului.
- **Activități:** O echipă de dezvoltatori și analiști va vizita spitalul pentru a interacționa direct cu personalul medical și administrativ. Această vizită va include interviuri, observații ale fluxurilor de lucru și colectarea de informații detaliate despre sistemele existente.
- **Rezultate așteptate:**
 - **Documentație de analiză a cerințelor:** O documentație completă care descrie cerințele de business, fluxurile de lucru actuale și cerințele funcționale pentru noul sistem.
 - **Maparea sistemelor existente:** Identificarea și înțelegerea sistemelor informatice curente folosite de spital și a datelor care trebuie integrate în SIS.
 - **Lista de cerințe inițiale:** O listă preliminară de cerințe funcționale și tehnice care va ghida dezvoltarea ulterioară.

- **Familiarizarea cu sistemele existente:**

- **Scop:** Înțelegerea formatului și structurii datelor utilizate în prezent de spital, precum și a modului în care aceste date vor fi integrate în noul SIS.



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- **Activități:** Analiza bazelor de date, a aplicațiilor existente și a modului în care acestea gestionează datele. Discuții cu utilizatorii cheie pentru a înțelege provocările actuale și nevoile specifice.
- **Rezultate așteptate:**
 - **Raport de evaluare a sistemelor existente:** Un raport care detaliază funcționalitățile curente, formatele de date și potențialele probleme de integrare.
 - **Plan de integrare:** O propunere pentru cum datele existente vor fi migrate și integrate în noul SIS, inclusiv identificarea eventualelor necesități de transformare a datelor.
- **Colectarea cunoștințelor practice din procedurile medicale:**
 - **Scop:** Înțelegerea profundă a procedurilor medicale și administrative care vor fi automatizate sau sprijinite de noul sistem.
 - **Activități:** Interviuri detaliate cu personalul medical, participarea la procesele de zi cu zi (acolo unde este posibil) și analiza fluxurilor de lucru specifice fiecărui departament.
 - **Rezultate așteptate:**
 - **Diagrama fluxurilor de lucru:** Reprezentarea grafică a fluxurilor de lucru curente și a interacțiunilor dintre diferitele entități din spital.
 - **Cerințe funcționale specifice:** Detalierea cerințelor care reflectă nevoile practice ale utilizatorilor finali, precum gestionarea programărilor, administrarea dosarelor pacienților, gestionarea stocurilor de medicamente, etc.

2 Graficul de Implementare

- **Scop:** Definirea unui plan detaliat al activităților, cu termene clare și resurse alocate pentru fiecare fază a proiectului.
- **Activități:**
 - Elaborarea unui grafic Gantt care reflectă toate etapele și activitățile proiectului, incluzând analiza, proiectarea, dezvoltarea, testarea, implementarea și post-implementarea.
- **Rezultate Așteptate:**
 - **Graficul Gantt:** Un grafic detaliat care include termenele limită, activitățile principale și dependențele dintre acestea.
 - **Plan de Resurse:** Un document care detaliază resursele necesare pentru fiecare activitate, inclusiv echipa de dezvoltare, echipamente și alte resurse.

3 Implementarea și migrarea datelor

Odată finalizată dezvoltarea și testarea sistemului, urmează implementarea acestuia în mediul de producție, inclusiv migrarea datelor din sistemele vechi în noul SIS.



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- **Migrarea datelor:**
 - **Scop:** Transferarea datelor din sistemele existente în noul SIS, asigurând integritatea și consistența acestora.
 - **Activități:** Extracția, transformarea și încărcarea (ETL) datelor, verificarea datelor migrate și corectarea eventualelor erori.
 - **Rezultate așteptate:**
 - **Date migrare cu succes:** Toate datele relevante au fost migrate corect și sunt accesibile în noul SIS.
 - **Raport de migrare:** Documentație care descrie procesul de migrare și confirmă că toate datele au fost transferate cu succes.
- **Implementarea sistemului în producție:**
 - **Scop:** Lansarea SIS în mediul de producție și înlocuirea sistemelor vechi.
 - **Activități:** Implementarea sistemului, monitorizarea inițială pentru a detecta și remedia eventuale probleme post-lansare, și asigurarea suportului necesar pentru utilizatori.
 - **Rezultate așteptate:**
 - **SIS lansat cu succes:** Sistemul funcționează corect în mediul de producție, iar utilizatorii sunt capabili să își îndeplinească sarcinile cu ajutorul noului sistem.
 - **Raport de implementare:** Documentație care descrie procesul de implementare și eventualele ajustări făcute în timpul acestei faze.
- **Etapă de migrare și tranziție cu sistemele existente**
- Etapa de migrare și tranziție este esențială pentru asigurarea unei treceri line și sigure de la sistemele existente la noul Sistem Informatic al Spitalului (SIS). Această fază implică transferul datelor critice, gestionarea coexistenței temporare a noului și vechiului sistem și asigurarea continuității operațiunilor spitalului fără întreruperi.
 - **Migrarea datelor de la sistemele existente**
 - **Scop:** Transferul complet și sigur al datelor din sistemele informatice existente în noul SIS, asigurându-se că nicio informație critică nu se pierde și că integritatea datelor este menținută pe tot parcursul procesului.
 - **Activități:**
 - **Evaluarea datelor existente:** Analiza sistemelor curente pentru a identifica toate seturile de date care trebuie migrate, inclusiv dosarele pacienților, datele financiare, stocurile de medicamente, și alte informații critice.
 - **Planificarea migrației:** Dezvoltarea unui plan detaliat de migrare care să includă etapele de extracție, transformare și încărcare a datelor (ETL), precum și verificarea și validarea acestora în noul sistem.
 - **Execuția migrației:** Implementarea procesului de migrare, asigurându-se că datele sunt transferate corect, complet și în formatul adecvat pentru noul SIS.



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- **Validarea datelor migrare:** Efectuarea de teste post-migrare pentru a verifica integritatea și corectitudinea datelor în noul sistem. Orice discrepanțe sau erori vor fi identificate și corectate înainte de finalizarea procesului.
 - **Rezultate așteptate:**
 - **Date migrare cu succes:** Toate datele critice sunt transferate în noul SIS fără pierderi sau coruperi, și sunt complet funcționale în noul context.
 - **Raport de migrare:** Un raport detaliat care documentează procesul de migrare, rezultatele testelor de validare și eventualele probleme întâmpinate și soluționate.
- **Coexistența și tranziția sistemelor**
- **Scop:** Asigurarea funcționării în paralel a noului SIS și a sistemelor existente pentru o perioadă de tranziție, minimizând riscurile și permițând o adaptare treptată a utilizatorilor la noul sistem.
- **Activități:**
 - **Coexistența sistemelor:** Implementarea măsurilor necesare pentru a permite operarea simultană a noului SIS și a vechilor sisteme informatice pentru o perioadă de tranziție de X timp (e.g. 3 luni). Aceasta poate include sincronizarea datelor între sisteme, menținerea accesului la vechile aplicații și asigurarea compatibilității între sisteme.
 - **Monitorizarea performanței și funcționalității:** Pe parcursul perioadei de coexistență, echipa de dezvoltare va monitoriza atât noul SIS cât și sistemele vechi pentru a asigura că funcționează corespunzător și fără conflicte. Problemele identificate vor fi abordate prompt pentru a asigura continuitatea activităților spitalului.
 - **Formarea și suportul utilizatorilor:** În această perioadă de tranziție, echipa va oferi suport activ utilizatorilor pentru a se familiariza cu noul sistem și va asigura asistență în utilizarea acestuia, reducând astfel reticența și riscul de erori.
 - **Planificarea decomisionării sistemelor vechi:** Pe măsură ce noul SIS devine complet operațional și utilizatorii se adaptează, echipa va planifica și executa decomisionarea treptată a sistemelor vechi, asigurându-se că toate datele necesare au fost complet transferate și că vechile sisteme nu mai sunt necesare.
- **Rezultate așteptate:**
 - **Funcționare paralelă fără întreruperi:** Noul SIS și vechile sisteme funcționează simultan fără întreruperi sau conflicte majore, permițând o tranziție lină.
 - **Adoptarea progresivă a noului sistem:** Utilizatorii spitalului încep să utilizeze din ce în ce mai mult noul SIS, în timp ce dependența de vechile sisteme scade treptat.
 - **Decomisionarea cu succes a vechilor sisteme:** După perioada de tranziție, vechile sisteme sunt închise în mod controlat, iar toate operațiunile sunt complet transferate în noul SIS.

4 Formarea și instruirea



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice

"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- Etapa de formare și instruire este crucială pentru asigurarea succesului implementării noului Sistem Informatic al Spitalului (SIS). Această fază se concentrează pe pregătirea utilizatorilor finali, a echipelor administrative și a personalului tehnic pentru a lucra eficient cu noul sistem. Un program de formare bine structurat va crește gradul de adoptare a sistemului, va reduce erorile și va asigura o tranziție lină către noua platformă.
- **Identificarea necesităților de formare**
- **Scop:** Determinarea nevoilor specifice de formare pentru diferitele categorii de utilizatori ai SIS, asigurându-se că fiecare grup primește instruirea adecvată pentru rolul său în utilizarea sistemului.
- **Activități:**
 - **Evaluarea rolurilor utilizatorilor:** Identificarea diferitelor tipuri de utilizatori (e.g., medici, asistente, personal administrativ, tehnicieni de laborator, farmaciști, personal IT) și determinarea necesităților specifice de formare pentru fiecare rol.
 - **Definirea obiectivelor de învățare:** Stabilirea competențelor și cunoștințelor pe care fiecare grup de utilizatori trebuie să le dobândească pentru a utiliza eficient SIS.
 - **Crearea unui plan de formare personalizat:** Dezvoltarea unui plan de formare care să acopere nevoile fiecărui grup de utilizatori, incluzând module de formare specifice și activități practice relevante.
- **Rezultate așteptate:**
 - **Plan de formare detaliat:** Un plan de formare structurat care include toate categoriile de utilizatori, cu obiective de învățare clare și programe de instruire adaptate fiecărui rol.
 - **Resurse de formare identificate:** Materiale educaționale, formatori, și instrumente necesare pentru desfășurarea sesiunilor de formare.
- **Dezvoltarea materialelor de formare**
- **Scop:** Crearea de materiale de formare care să sprijine învățarea și să faciliteze utilizarea noului SIS de către toți utilizatorii.
- **Activități:**
 - **Crearea ghidurilor de utilizare:** Elaborarea de manuale, ghiduri rapide și documentație detaliată pentru utilizarea diferitelor funcționalități ale SIS, adaptate fiecărui grup de utilizatori.
 - **Dezvoltarea tutorialelor video:** Realizarea de tutoriale video pas cu pas care să ilustreze modul de utilizare a funcționalităților critice ale SIS.
 - **Elaborarea scenariilor practice:** Crearea de scenarii practice și exerciții care să permită utilizatorilor să aplice cunoștințele dobândite în contextul activităților lor zilnice.
 - **Pregătirea simulărilor interactive:** Dezvoltarea unor simulări interactive sau a unor medii de testare care să permită utilizatorilor să exerseze utilizarea sistemului într-un mediu controlat, fără riscul de a afecta datele reale.
- **Rezultate așteptate:**



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- **Materiale educaționale finalizate:** Un set complet de ghiduri, tutoriale video, scenarii practice și simulări interactive, care să acopere toate aspectele relevante ale utilizării SIS.
- **Platforma de învățare:** Dacă este necesar, dezvoltarea unei platforme online care să centralizeze toate resursele de formare și să permită accesul facil al utilizatorilor la materiale.
- **Desfășurarea sesiunilor de formare**
- **Scop:** Asigurarea că toți utilizatorii au fost instruiți corespunzător și sunt capabili să utilizeze SIS în mod eficient.
- **Activități:**
 - **Organizarea sesiunilor de formare:** Programarea și desfășurarea sesiunilor de formare pentru toate categoriile de utilizatori, fie în format față în față, fie online, în funcție de nevoile și disponibilitatea personalului.
 - **Realizarea de workshop-uri:** Organizarea de workshop-uri practice, unde utilizatorii pot aplica cunoștințele dobândite sub supravegherea formatorilor și pot primi feedback imediat.
 - **Training individualizat:** Oferirea de sesiuni de formare individualizată pentru utilizatorii care necesită suport suplimentar sau pentru acele funcționalități mai complexe ale SIS.
 - **Feedback și ajustare:** Colectarea de feedback de la participanți pentru a evalua eficacitatea sesiunilor de formare și pentru a ajusta materialele sau metodele de instruire, dacă este necesar.
- **Rezultate așteptate:**
 - **Utilizatori instruiți:** Toți utilizatorii cheie și personalul relevant au finalizat cu succes sesiunile de formare și sunt pregătiți să utilizeze SIS în activitatea lor zilnică.
 - **Feedback pozitiv:** Majoritatea participanților exprimă un nivel ridicat de satisfacție cu privire la procesul de formare și se simt încrezători în utilizarea noului sistem.
 - **Certificarea competențelor:** Dacă este necesar, emiterea unor certificate de competență pentru utilizatorii care au finalizat cu succes cursurile de formare.
- **Suport continuu și actualizări ale cunoștințelor**
- **Scop:** Asigurarea unei tranziții continue și fără probleme de la formare la utilizarea efectivă, precum și oferirea de suport continuu și actualizări ale cunoștințelor pe măsură ce SIS evoluează.
- **Activități:**
 - **Suport post-formare:** Oferirea unui canal dedicat de suport pentru utilizatorii care întâmpină dificultăți în utilizarea SIS, inclusiv prin servicii de helpdesk, sesiuni de mentoring sau întâlniri de revizuire.
 - **Actualizări ale materialelor de formare:** Pe măsură ce SIS evoluează și noi funcționalități sunt adăugate, materialele de formare vor fi actualizate și distribuite utilizatorilor pentru a menține nivelul de competență.



PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- **Refacerea periodică a formării:** Organizarea de sesiuni de reîmprospătare a cunoștințelor și de formare avansată pentru utilizatorii care doresc să aprofundeze funcționalitățile SIS sau pentru noi angajați.
- **Evaluarea continuă a performanței utilizatorilor:** Monitorizarea performanței utilizatorilor în utilizarea SIS și identificarea nevoilor suplimentare de formare sau ajustare a proceselor de lucru.
- **Rezultate așteptate:**
 - **Suport continuu pentru utilizatori:** Un sistem de suport robust care asigură că utilizatorii pot obține rapid ajutor atunci când întâmpină dificultăți.
 - **Cunoștințe actualizate:** Utilizatorii sunt mereu la curent cu noile funcționalități și pot utiliza SIS în mod eficient, indiferent de schimbările aduse sistemului.
 - **Adoptare continuă:** Spitalul menține un nivel ridicat de utilizare și eficiență în utilizarea SIS, chiar și după implementarea inițială, asigurând o tranziție de succes către noile tehnologii.

5 Recepția

Recepția Sistemului Informatic al Spitalului (SIS) este o etapă crucială care marchează acceptarea formală a sistemului de către spital, asigurând că toate cerințele tehnice și funcționale au fost îndeplinite conform specificațiilor contractuale. Această fază implică o serie de verificări și evaluări riguroase pentru a garanta că SIS este complet funcțional, stabil și gata să fie utilizat la capacitate maximă.

- **Verificarea conformității cu cerințele tehnice**
 - **Scop:** Asigurarea că toate cerințele tehnice specificate în secțiunea 2. Cerințe tehnice au fost implementate corect și funcționează conform așteptărilor.
 - **Activități:**
 - **Audit tehnic complet:** Realizarea unui audit tehnic pentru a verifica conformitatea SIS cu cerințele tehnice stabilite. Aceasta include verificarea infrastructurii hardware, a configurării software-ului, a securității, a performanței și a scalabilității sistemului.
 - **Testare de performanță:** Efectuarea unor teste de performanță pentru a se asigura că sistemul poate gestiona volumul de date și numărul de utilizatori specificați fără a compromite viteza sau funcționalitatea.
 - **Validarea securității:** Testarea măsurilor de securitate implementate, inclusiv protocoalele de autentificare, criptarea datelor, accesul controlat la informații și mecanismele de audit și logare.
 - **Rezultate așteptate:**
 - **Raport de conformitate tehnică:** Un raport detaliat care confirmă că SIS îndeplinește toate cerințele tehnice specificate și că toate problemele tehnice identificate au fost rezolvate.



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- **Certificarea conformității:** În cazurile în care sunt necesare, obținerea certificărilor relevante pentru securitate, performanță și alte aspecte tehnice esențiale.
- **Verificarea conformității cu cerințele funcționale**
 - **Scop:** Confirmarea faptului că toate cerințele funcționale detaliate în secțiunea 3. Cerințe funcționale au fost implementate conform așteptărilor și că SIS răspunde nevoilor operaționale ale spitalului.
 - **Activități:**
 - **Testarea funcțională completă:** Efectuarea unor teste funcționale riguroase pentru a verifica toate modulele și funcționalitățile SIS. Aceste teste vor include fluxurile de lucru pentru gestionarea pacienților, programări, dosare medicale, facturare, managementul resurselor umane, și alte funcționalități critice.
 - **Scenarii de utilizare:** Crearea și testarea unor scenarii de utilizare bazate pe activitățile zilnice ale personalului spitalului pentru a se asigura că SIS funcționează corect în contextul operațiunilor reale.
 - **Validarea interfeței utilizatorului:** Testarea interfeței utilizatorului pentru a se asigura că aceasta este intuitivă, accesibilă și eficientă, facilitând utilizarea sistemului de către personalul medical și administrativ.
 - **Rezultate așteptate:**
 - **Raport de conformitate funcțională:** Un raport care confirmă că SIS îndeplinește toate cerințele funcționale specificate și că sistemul este gata pentru utilizarea operațională.
 - **Aprobarea utilizatorilor:** Feedback pozitiv din partea utilizatorilor cheie, confirmând că SIS răspunde nevoilor lor zilnice și că toate funcționalitățile critice sunt operaționale.
- **Evaluarea acordului privind nivelul serviciilor (SLA)**
 - **Scop:** Asigurarea că SIS respectă acordul privind nivelul serviciilor (SLA) stabilit, care include criterii de performanță, disponibilitate, timp de răspuns și alte aspecte critice pentru funcționarea continuă a sistemului.
 - **Activități:**
 - **Monitorizarea performanței:** Pe parcursul unei perioade de minim X timp (sugestie: 3 luni), performanța SIS va fi monitorizată continuu pentru a se asigura că sistemul respectă parametrii specificați în SLA. Aceasta va include monitorizarea timpului de răspuns, rata de succes a operațiunilor și uptime-ul sistemului.
 - **Evaluarea disponibilității:** Verificarea că SIS a fost disponibil pentru utilizatori în conformitate cu specificațiile SLA, fără întreruperi neprogramate care ar afecta activitatea spitalului.



PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- **Raportarea incidentelor:** Documentarea și analizarea oricăror incidente sau probleme apărute în perioada de evaluare, și implementarea măsurilor corective necesare pentru a preveni recurența acestora.
- **Rezultate așteptate:**
 - **Raport de evaluare a SLA:** Un raport detaliat care confirmă că SIS a respectat parametrii stabiliți în SLA pe durata perioadei de evaluare și care oferă o evaluare generală a fiabilității și performanței sistemului.

Acord final asupra SLA: Finalizarea și semnarea acordului final de SLA, care va servi drept bază pentru orice viitoare suport ethnic

IX. MASURI PRIVIND PROTECȚIA MUNCII, PREVENIREA ȘI STINGEREA INCENDIILOR, PRECUM ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

Furnizorul va respecta toate reglementările legale în vigoare care conțin prevederi referitoare la protecția muncii, PSI și protecția mediului, specifice activităților în domeniu, prin luarea tuturor măsurilor ce se impun în vederea îndeplinirii obiectului contractului, precum și de protejare a personalului propriu și al achizitorului.

Furnizorul poate obține informații privind reglementările obligatorii care trebuie respectate pe parcursul îndeplinirii contractului referitoare la protecția muncii, PSI și protecția mediului de la Inspectoratul teritorial de munca, Inspecția pentru prevenirea incendiilor, respectiv Agenția pentru protecția mediului.

Materialele de prezentare în cadrul proiectului vor fi elaborate din perspectiva respectării obiectivelor caracteristice dezvoltării durabile. Pe parcursul implementării proiectului resursele vor fi utilizate eficient și sustenabil, în principal prin aplicarea unor reguli și introducerea unor comportamente de consum rațional al resurselor. Se va realiza un management corespunzător al deșeurilor, iar resturile de materiale consumabile vor fi colectate de către societăți specializate în vederea reciclării și a valorificării acestora.

Se are în vedere ca echipamentele achiziționate să fie eficiente din punct de vedere al consumului energetic și al emisiilor de substanțe în atmosferă. Majoritatea activităților proiectului se vor desfășura în timpul zilei folosindu-se în principal lumina naturală, iar la sfârșitul fiecărei zile se vor decupla echipamentele nefolosite de la sursele de alimentare.

În cadrul proiectului se au în vedere realizarea unor „achiziții verzi”, iar beneficiarul va fi îndrumat/învățat să utilizeze echipamente care să reducă sau limiteze emisiile cu gaz cu efect de sera.

X. METODA DE PLATĂ

Plata se va face în termen de maximum 60 zile de la data acceptării și înregistrării facturii la sediul beneficiarului. Factura va fi însoțită de procesul-verbal de recepție și punere un



Finanțat de
Uniunea Europeană
NextGenerationEU



Planul Național
de Redresare și Reziliență

PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

funcțiune a produselor semnat fără obiecțiuni de către ambele părți precum și de certificatele de instruire /training pentru componentele instalate. Plata se va face în baza prețurilor unitare, conform ofertei financiare a furnizorului din cadrul procedurii.

XI. AJUSTAREA PRETULUI CONTRACTULUI –NU ESTE CAZUL

XII. MODALITATEA DE RESPECTARE A PRICIPIULUI DNSH

Fiecare ofertant se va asigura că în cazul produselor livrate se va respecta în integralitate principiul de "a nu prejudicia în mod semnificativ" (DNSH – "Do No Significant Harm"), în conformitate cu Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea acestuia în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C58/01).

Astfel, pe întreaga durată a ciclului de viață a produselor, nu vor fi prejudiciate niciunul dintre cele 6 obiective de mediu, prin raportare la prevederile art. 17 din Regulamentului (UE) 2020/852, respectiv:

- atenuarea schimbărilor climatice, produsele urmând a fi conforme cu cerințele privind energia conform Directivei 2009/125/CE.
- adaptarea la schimbările climatice;
- utilizarea durabilă și protecția resurselor de apă și a celor marine;
- tranziția către o economie circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora.
- prevenirea și controlul poluării;
- protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor.

Produsele vor respecta prevederile legale în vigoare, inclusiv standardele europene cu privire la producerea acestora (inclusiv la cele legate de mediu) cerințele de eficiență a materialelor stabilite în conformitate cu Directiva 2009/125/CE. Produsele nu vor conține substanțele restricționate enumerate în Anexa II a Directivei 10011/65/Cem, cu excepția cazului în care valorile concentrației în greutate în material omogene nu le depășesc pe cele enumerate în anexa respective. Se va avea în vedere reciclarea, acolo unde este cazul și limitarea cantității de deșeuri generate.

La sfârșitul ciclului lor de viață, echipamentele vor fi supuse unor operațiuni de pregătire pentru reutilizare, valorificare sau reciclare sau unei tratări corespunzătoare, inclusiv îndepărtarea tuturor fluidelor și un tratament selectiv în conformitate cu anexa VII la Directiva 2012/19/UE.

Fiecare ofertant va depune în sensul celor de mai sus o declarație de asumare și respectare a principiului DNSH sau va asuma respectarea acestuia în cadrul ofertei tehnice.

Responsabil tehnic,

Director Administrativ
Ing Octavian BĂLAN



Finanțat de
Uniunea Europeană
NextGenerationEU



Planul Național
de Redresare și Reziliență

PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

ANEXA 1 – CRITERII DE ATRIBUIRE

Lot 1 Echipamente IT pentru dotarea Spitalului Clinic de Obstetrica-Ginecologie Cuza Voda Iasi

Criteriul de atribuire : cel mai bun raport calitate-pret

Cerințele prezentului caiet de sarcini sunt minimale și obligatorii. Orice ofertă prezentată va fi luată în considerare doar dacă propunerea tehnică este conformă cerințelor.

Factori de evaluare:

Pretul ofertei Componenta financiara 40%

Punctaj maxim factor: 40

Algoritm de calcul: Punctajul se acorda astfel:

- Pentru cel mai scazut dintre preturi se acorda punctajul maxim alocat;
- Pentru celelalte preturi ofertate punctajul $P(n)$ se calculeaza proportional, astfel: $P(n) = (\text{Pret minim ofertat} / \text{Pret } n) \times \text{punctaj maxim alocat}$.

Punctaj tehnic Garantie echipamente IT- T 20%

Punctaj maxim factor: 20

Algoritm de calcul:

- Pentru cel mai mare termen de garantie se acorda punctajul maxim alocat - 20 puncte.
- Pentru celelalte termene de garantie, punctajul $T(n)$ se calculeaza proportional, astfel: $T(n) = (\text{Termen } n / \text{Termen maxim de garantie ofertat}) \times \text{punctajul maxim alocat}$.

Modalitate de indeplinire: Ofertantul prezintă o declarație scrisă care detaliază perioada oferită și care atestă că se acoperă conformitatea bunurilor cu specificațiile contractului, inclusiv toate utilizările indicate. Perioada de garantie minima va fi de 24 de luni de la data punerii în funcțiune. Ofertele cu termenul de garantie > de 60 de luni nu vor fi punctate suplimentar. În cazul ofertării unei perioade de garanție mai mici de 24 de luni (cerință minimă conform caietului de sarcini), oferta respectivă va fi respinsă ca neconformă (potrivit art. 137 alin (3) lit. a) din H.G. 395/2016).



Finanțat de
Uniunea Europeană
NextGenerationEU



Planul Național
de Redresare și Reziliență

PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

Punctaj tehnic Suport tehnic echipamente IT -Sh 20%

Punctaj maxim factor: 20

Algoritm de calcul:

- Pentru cea mai mare perioada de suport tehnic se acorda punctajul maxim alocat - 20 puncte.
- Pentru celelalte perioade de suport tehnic, punctajul Sh(n) se calculeaza proportional, astfel:
$$Sh(n) = (\text{Suport hardware } n / \text{Suport hardware maxim oferat}) \times \text{punctajul maxim alocat.}$$

Modalitate de indeplinire:

Ofertantul prezintă o declarație scrisă care detaliază perioada oferită și care atestă că se acoperă conformitatea bunurilor cu specificațiile contractului, inclusiv toate utilizările indicate. Perioada minima de suport tehnic oferat va fi de 24 de luni de la data punerii in functiune a echipamentelor. Ofertele cu suport tehnic > de 60 de luni nu vor fi punctate suplimentar.

Punctaj tehnic Suport tehnic software –Ss 10%

Punctaj maxim factor: 10

Algoritm de calcul:

- Pentru cea mai mare perioada de suport tehnic se acorda punctajul maxim alocat - 10 puncte.
- Pentru celelalte perioade de suport tehnic, punctajul Ss(n) se calculeaza proportional, astfel:
$$Ss(n) = (\text{Suport software } n / \text{Suport software maxim oferat}) \times \text{punctajul maxim alocat.}$$

Modalitate de indeplinire:

Ofertantul prezintă o declarație scrisă care detaliază perioada oferită și care atestă că se acoperă conformitatea bunurilor cu specificațiile contractului, inclusiv toate utilizările indicate. Perioada minima de suport tehnic oferat pentru solutiile software va fi de 60 de luni.

Punctaj tehnic Ambalaj din material reciclat- R- 10% Echipamentele care dețin o etichetă ecologică relevantă de tip I și care îndeplinesc criteriile enumerate sunt punctate corespunzător.

Punctaj maxim factor: 10

Algoritm de calcul:



Finanțat de
Uniunea Europeană
NextGenerationEU



Planul Național
de Redresare și Reziliență

PNRR/2023/C7/MS/I3.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

- a) Dacă produsele oferite sunt ambalate în ambalaj reciclat și se dovedește acest fapt, atunci pentru acest factor se acordă 10 puncte.
- b) Dacă ofertantul nu dovedește că produsele oferite sunt ambalate în ambalaj reciclat, oferta primește 0 (zero) puncte.

Modalitate de indeplinire:

Ofertantul va prezenta fișa tehnică de la producător în care să fie menționat faptul că ambalajul este din material reciclat, ambalaje originale/primare de la producător.

Criteriul vizează numai ambalajele primare, astfel cum sunt definite în Directiva 94/62/CE, modificată succesiv prin Directivele 2004/12/CE, 2005/20/CE, 2013/2/UE, (UE) 2015/720 și ultima mare revizuire - (UE) 2018/852. Se urmărește utilizarea de ambalaje care sunt în deplină corelație cu conservarea și dezvoltarea mediului.

Punctaj maxim total: 40+20+20+10+10=100

Lot 2 Sistem Informatic Integrat pentru Spitalul Clinic de Obstetrica-Ginecologie Cuza Voda Iasi

Criteriul de atribuire : cel mai bun raport calitate-pret

Cerințele prezentului caiet de sarcini sunt minimale și obligatorii. Orice ofertă prezentată va fi luată în considerare doar dacă propunerea tehnică este conformă cerințelor.

Factori de evaluare:

Cel mai bun raport calitate – pret

Pretul ofertei Componenta financiara 40%

Punctaj maxim factor: 40

Algoritm de calcul: Punctajul se acorda astfel: a) Pentru cel mai scazut dintre preturi se acorda punctajul maxim alocat; b) Pentru celelalte preturi oferite punctajul $P(n)$ se calculeaza proportional, astfel: $P(n) = (\text{Pret minim oferit} / \text{Pret } n) \times \text{punctaj maxim alocat}$.

Punctaj tehnic Suport tehnic – P2 20%

Punctaj maxim factor: 20



Finanțat de
Uniunea Europeană
NextGenerationEU



Planul Național
de Redresare și Reziliență

PNRR/2023/C7/MS/13.3 - Investiții în sistemele informatice și în infrastructura digitală a unităților sanitare publice
"Cuza Vodă Medical Essential Software Solution (ViMeS)"

Algoritm de calcul: Algoritm de calcul:

Fiind o cerință minimală, pentru o perioadă de suport tehnic ofertată de 5 ani se vor acorda 0 puncte. Orice ofertă cu suport tehnic mai mare de 10 ani nu va fi punctată suplimentar. Nu se accepta oferte tehnice cu termene fractionate (ex: 1.2ani., 2.5 ani, etc)

Punctajul se acorda astfel:

- a) Pentru cea mai mare perioada de suport tehnic se acorda punctajul maxim alocat -20 puncte
- b) Pentru celelalte perioade de suport tehnic, punctajul $P2(n)$ se calculeaza proportional, astfel:
$$P2(n) = (\text{Suport tehnic } n / \text{Suport tehnic maxim ofertat}) \times \text{punctajul maxim alocat.}$$

Modalitate de indeplinire:

Ofertantul prezintă o declarație scrisă în care detaliază perioada ofertată .

Punctaj tehnic Mentenanta – P3 40%

Punctaj maxim factor: 40

Algoritm de calcul: Perioada minima de mentenanta ofertata va fi de 2 ani. Pentru o perioadă de mentenanta ofertata de 2 ani se vor acorda 0 puncte. Orice ofertă cu perioada de mentenanta mai mare de 5 ani nu va fi punctată suplimentar. Nu se accepta oferte tehnice cu termene fractionate (ex: 1.2ani, 2.5 ani etc)

Punctajul se acorda astfel:

- a) Pentru cea mai mare perioada de mentenanta ofertata se acorda punctajul maxim alocat - 40 puncte
- b) Pentru celelalte perioade ofertate de mentenanta, punctajul $P3(n)$ se calculeaza proportional, astfel: $P3(n) = (\text{Mentenanta } n / \text{Mentenanta maxima ofertat}) \times \text{punctajul maxim alocat.}$

Modalitate de indeplinire:

Ofertantul prezintă o declarație scrisă în care detaliază perioada ofertată .

Punctaj maxim total: $40+20+40=100$

Responsabil Achiziții Publice,
Mirela Mihaela Dumitriu