

EBS

• Enterprise Business Solutions
Integrator

OFERTA TEHNICĂ
DEZVOLTARE,
IMPLEMENTARE ȘI SUPORT A
SISTEMULUI INFORMAȚIONAL
AUTOMATIZAT „E-REȚETA
PENTRU MEDICAMENTE ȘI
DISPOZITIVE MEDICALE

EXPEDITOR:

IM ENTERPRISE BUSINESS SOLUTIONS SRL

ADRESA: STR. COLUMNNA 170, BLOC C, ETAJUL 4, CHISINAU MD2004,
REPUBLICA MOLDOVA

WWW.EBS-INTEGRATOR.COM

PERSOANA DE CONTACT:

LUDMILA GIRLEA – PUBLIC AFFAIRS MANAGER

TELEFON: +373 60 335 640 | +373 22 022 096

E-MAIL: LUDMILA.GIRLEA@EBS-INTEGRATOR.COM

DESTINATAR:

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ASIGURĂRI ÎN MEDICINĂ

ADRESA: STR. VLAICU PÎRCĂLAB, 46, MUN. CHIȘINĂU MD 2012

WWW.CNAM.MD

PERSOANA DE CONTACT:

VLADIMIR GONȚA

TELEFON: +373 22 780-263

E-MAIL: VLADIMIR.GONTA@CNAM.GOV.MD

Conținut

1	GENERAL	5
2	DESCRIEREA COMPANIEI	6
2.1	DESCRIEREA GENERALA A COMPANIEI.....	6
2.2	TEHNOLOGIILE UTILIZATE	6
2.3	ORGANIGRAMA.....	7
2.4	EXPERIANȚA SIMILARĂ.....	9
3	METODOLOGIA DE IMPLEMENTARE AGILE.....	12
3.1	DESCRIEREA GENERAL A METODOLOGIEI	12
3.2	ETAPELE IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI	13
3.2.1	Planificarea sprintului	13
3.2.2	Execuția Sprinturilor	14
3.2.3	Raportarea Sprintului	15
3.2.4	Acceptanța Sprintului	15
3.3	PLANUL DE IMPLEMENTARE.....	15
3.3.1	Agile Gant	17
3.3.2	Gantul tradițional.....	17
3.4	PLANUL DE COMUNICARE	17
3.5	ASIGURAREA SI CONTROLUL CALITATII	18
3.6	MANAGEMENTUL RISCURILOR	19
3.6.1	Analiza riscurilor.....	20
3.6.2	Planificarea răspunsului la risc.....	21
3.6.3	Monitorizarea și controlul riscurilor	21
3.6.4	Revizuirea și raportarea riscurilor	21
3.6.5	Raportarea riscurilor	21
3.7	PROCEDURA DE DEZVOLTARE ȘI LANSARE	22
4	ECHIPA DE PROIECT.....	22
5	DESCRIEREA SOLUȚIEI TEHNICE	24
5.1	TEHNOLOGII ȘI LIMBAJE DE PROGRAMARE	25
5.1.1	Infrastructură hibrid (monolit + microservicii)	25
5.1.2	Limbajul de programare.....	26
5.1.3	Baza de date	26
5.1.4	Front-End.....	27
5.2	ARHITECTURA SIA „EREȚETA PENTRU MEDICAMENTE ȘI DISPOZITIVE MEDICALE COMPENSATE”	28
5.2.1	Descrierea arhitecturii.....	28

5.2.2	BENEFICIILE ARHITECTURII SELECTATE	29
5.2.3	Strategia de salvare si restaurare date	30
6	MENTENANȚA SIA EREȚETA	30
6.1	DEFINIȚII SPECIFICE	30
6.2	PLAN DE COMUNICARE.....	33
6.3	PROCESUL DE FURNIZARE A MENTENANȚEI	34
6.4	RAPORTARE ȘI PLANUL DE ACCEPTANȚĂ	35
6.5	DREPTURILE ȘI OBLIGAȚIILE PĂRȚILOR.....	36
6.5.1	Drepturi și Obligații Prestator	36
6.5.2	Drepturi și Obligații Client.....	37
7	MATRICE DE COMPLEANȚĂ.....	38
7.1	CERINTELE GENERALE ALE SISTEMULUI INFORMATIONAL	38
7.2	FUNȚIILE DE BAZĂ ASIGURATE DE SI „EREȚETA COMPENSATĂ”	40
7.3	CERINȚE FUNCȚIONALE FAȚĂ DE SI „EREȚETA COMPENSATĂ”	42
7.3.1	Cerințe la etapa de prescriere a rețetelor pentru medicamente și dispozitive medicale compensate.....	42
7.3.2	Cerințe la etapa de eliberare a rețetelor pentru medicamente și dispozitive medicale compensate din cadrul farmaciilor	46
7.3.3	Cerințe privind securitatea, administrarea și gestionarea SI „eRețetacompensate	51
7.3.4	Cerințe privind rapoartele din SI „eRețeta compensată”	53
7.4	CERINȚE NON-FUNCȚIONALE FAȚĂ DE SI „EREȚETA COMPENSATĂ ”	54
7.4.1	Cerințe generale ale sistemului informatic.....	54
7.4.2	Cerințele de performanță a sistemului informatic	59
7.4.3	Cerințele de scalabilitate a sistemului informatic	60
7.4.4	Cerințe software, hardware și canale de comunicație	61
7.4.5	Cerințe de licențiere și proprietate intelectuală.....	65
7.4.6	Cerințe de interoperabilitate	66
7.4.7	Cerințe de migrare și populare a datelor	68
7.4.8	Cerințe de asigurare a securității informaționale	71
7.4.9	Cerințele de desfășurare a sistemului informatic.....	83
7.4.10	Cerințe de documentare a sistemului informatic	85
7.4.11	Cerințe de garanție, mentenanță și suport tehnic al sistemuluiinformatic.....	86
7.5	PRODUSUL FINAL ȘI COMPONENTELE LIVRATE	87
7.5.1	Lista livrabilelor de proiect	87
7.5.2	Serviciile de transfer de cunoștințe aferente artefactelor livrate.....	88
8	ANEXE.....	90



8.1	CERTIFICATUL DE ÎNREGISTRARE A COMPANIEI.....	90
8.2	EXTRAS DIN REGISTRUL DE STAT A PERSOANELOR JURIDICE	91
8.3	CERTIFICAT ISO 27001	92
8.4	CERTIFICAT PRIVIND LIPSA SAU EXISTENȚA RESTANȘELOR FAȚĂ DE BUGETUL PUBLIC NAȚIONAL.....	93
8.5	CV MANAGER DE PROIECT	94
8.6	CV SYSTEM ARCHITECT/BUSINESS ANALYST	96
8.7	CV DEZVOLTATOR/ ADMINISTRATOR BAZĂ DE DATE	98
8.8	CV DEVELOPER/ INTEGRATION EXPERT.....	100
8.9	CV SOFTWARE DEVELOPER/ DEVOPS EXPERT	102
8.10	CV SOFTWARE TESTER.....	104
8.11	RECOMANDĂRILE CLIENȚILOR EBS.....	106
8.11.1	Nathan – The Trade Information Portal	106
8.11.2	All About Parenting – Parenting	107
8.11.3	Centrul de Excelență în Informatică și Tehnologii Informaționale – eAdmiterea..	108
8.11.4	USAID – eAPL.....	109
8.11.5	Poșta Moldovei – Portalul Poșta Moldovei	110



1 GENERAL

Stimati reprezentanti ai Companiei Nationale de Asigurari in Medicina,

Pe baza informațiilor partajate pe care le-am pregătit pentru examinarea acestui document, care conține prezentarea noastră generală asupra serviciilor de dezvoltare, implementare și suport a sistemului informațional automatizat „eRețeta pentru medicamente și dispozitive medicale compensate”.

În secțiunea patru și cinci a documentului veți găsi o prezentare generală a Soluției tehnice, pe care o propunem (și anume, informații despre livrabilele proiectului, echipa propusa, stack tehnologic, arhitectură la nivel superior, perioada de implementare). Iar metodologia de implementare este descrisă în secțiunea trei.

Oferta pe care o prezentăm ține cont de cerințele pe care le-am primit și prezentate așa cum am prevăzut pe baza experienței noastre în dezvoltarea de soluții similare, totuși depinde de Dvs. să alegeți ce urmează să fie dezvoltat sau livrat.

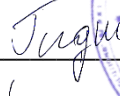
În timp ce mediul agil de management de proiect vă oferă flexibilitate în prioritizarea sarcinilor, controlul calității aveți posibilitatea și la limitarea sau extinderea termenului de livrare și a bugetului, dacă este necesar.

Pentru toate întrebările legate de această ofertă, vă rugăm să nu ezitați să contactați tender manager-ul nostru , Ludmila Girlea, la ludmila.girlea@ebs-integrator.com.

În speranța unei viitoare colaborări,

Salutările noastre cele mai calde,

Mihai Țugui, CEO



2 DESCRIEREA COMPANIEI

2.1 DESCRIEREA GENERALA A COMPANIEI

IM Enterprise Business Solutions SRL. (in continuare EBS) este o companie de tehnologie a informației cu răspundere limitată, înființată la 11 octombrie 2010 în Republica Moldova, cu INDO# 1010607002906 (o copie a actelor de constituire este furnizată în Anexa 8.4 al prezentului document). Compania prestează servicii IT pentru o gamă largă de businessuri, pentru întreprinderi și instituții publice din întreaga lume.

Zi de zi ne concentrăm energia și expertiza pentru a dezvolta și livra soluții tehnologice care aduc valoare adăugată printr-o abordare personală, instrumente de ultimă generație și performanțe remarcabile.

EBS este o comunitate de ingineri cu înaltă calificare, experiență și diversitate, care oferă o gamă largă de servicii. Menținând un centru de date propriu, compania ofera un ciclu de dezvoltare deschis pentru toate produsele sale. Drept urmare, EBS oferă soluții de top care se bazează pe redundanță și euristica de evitare a dezastrelor.

Din 2010, EBS oferă întreprinderilor mici, mijlocii și mari produse potrivite pentru a răspunde și depăși așteptările lor corporative. Fiecare client beneficiază de o atitudine individuală și are cel puțin o persoana de contact disponibilă. EBS garantează un model de comunicare interactiv bazat pe feedback constant.

Compania EBS nu este nici mare, nici mica – are dimensiunea perfectă: suficient de mare pentru a oferi soluții de calitate superioară și suficient de mica pentru a oferi prețuri corecte, o abordare personală și concentrare exclusivă asupra proiectului dumneavoastră. Succesul companiei noastre se bazează pe succesele clienților noștri, acesta este ceea ce face ca EBS să fie speciala.

La moment EBS prestează următoarele servicii:

- Business Analiza & Transformare Digitala
- User experience & Product design
- Dezvoltare Web si Mobile
- DevOps
- Data & Analytics
- Livrare agila a produselor
- Mentenanță
- Dezvoltarea produselor
- Asigurarea calității

2.2 TEHNOLOGIILE UTILIZATE

EBS folosește cele mai populare tehnologii în ceea ce privește dezvoltarea de aplicații web și software personalizat. Compania are mai multe domenii de interes: dezvoltarea aplicațiilor

mobile, dezvoltarea aplicațiilor Web și Dezvoltarea de Software la comanda. În ceea ce privește dezvoltarea aplicațiilor mobile și web, stiva de dezvoltare a companiei acoperă, dar nu se limitează la:

- **Frontend:** Java Script, React.js, next.js, Ebs-UI-Kit, Ant Design, typescript, sass or css, rollup, ESLint, react context, etc.
- **Backend (API):** Python3, Java, Spring Boot, PHP, Django DRF, REST/JSON, WEBRTC, PostgreSQL, Microsoft technology (C# MVC, C# Web Api, .NET Framework) etc.
- **Infrastructure:** Gitlab repository, Kubernetes, GIT, GitLab CI/CD, Ansible, Terraform, Graylog, etc.
- **iOS:** Swift5, Storyboard & auto-layout, Cross platform Flutter, VIPER Architecture, etc
- **Android:** Kotlin, Cross platform Flutter, VIPER Architecture, Firebase Crashlytics, Firebase App Distribution Junit, Mockito, etc.

În ceea ce privește managementul proiectelor, EBS este deschis să lucreze cu instrumente potrivite pentru clienții noștri potențiali, totuși, ca model de dezvoltare, folosim Agile. Credem că evoluția proiectului merge mai bine prin colaborarea între echipe auto-organizate, inter funcționale. La fel dorim sa:

- Asiguram satisfacția clienților prin livrarea timpurie și continuă a software-ului;
- Salutăm cerințele în schimbare, chiar și în dezvoltarea târzie;
- Asiguram că software-ul finalizat este livrat frecvent (mai degrabă în săptămâni decât luni);
- Asiguram o cooperare strânsă, zilnică, între dvs. și echipa de dezvoltare;
- Dezvoltăm proiecte în jurul unor persoane de încredere și motivate;
- Asiguram dezvoltarea durabilă, capabilă să mențină un ritm constant;
- Oferim atenție continuă la excelența tehnică și designul bun.

2.3 ORGANIGRAMA

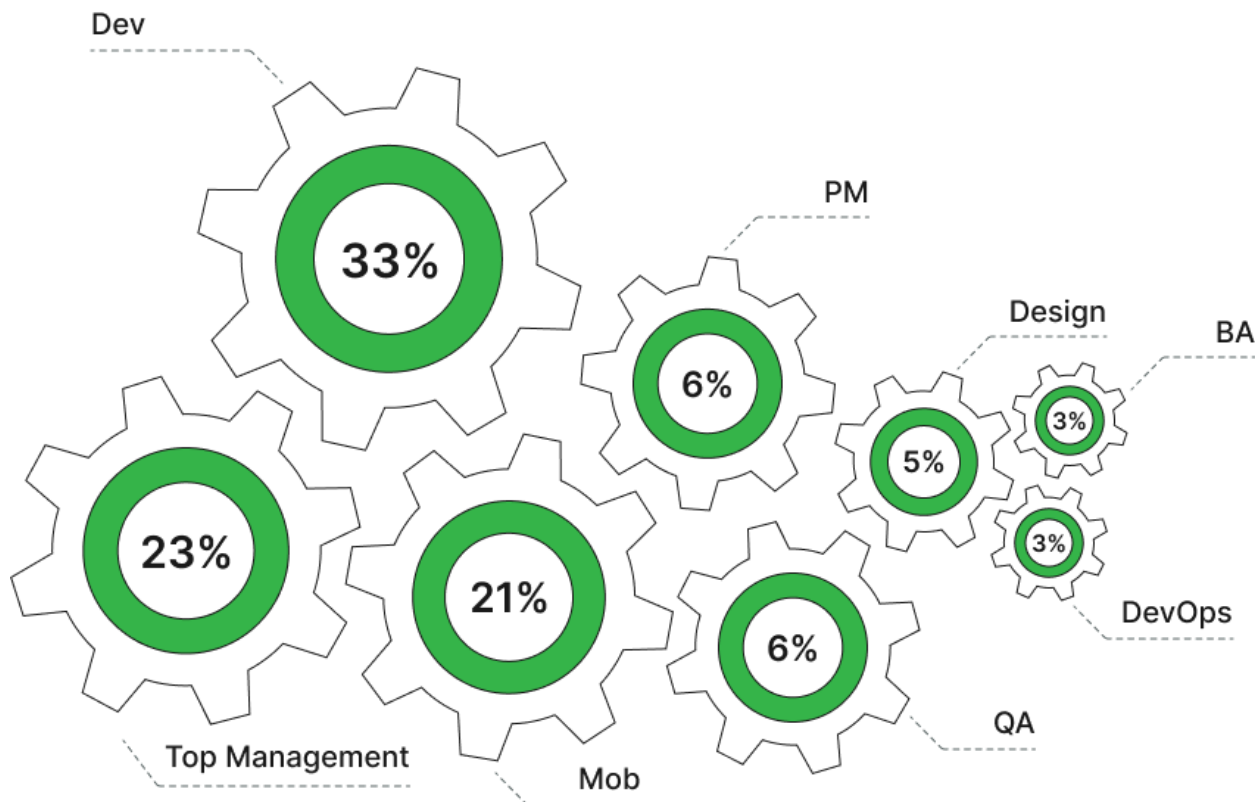
EBS Integrator este o companie de dezvoltare software reprezentată în Republica Moldova, România și Bruxelles care prestează servicii IT în Europa, Orientul Mijlociu și Africa.

Compania este administrată de un board din 4 persoane din diferite departamente: Vasile Diaconu reprezentând echipa tehnică, Valeria Dorgan din departamentul HR, Emilia Staver din marketing și Mihai Tugui - Administratorul companiei propriu zis. Administratorul se subordonează boardului și administrează celelalte echipe din companie.

Echipa tehnică se divizează în mai multe echipe mai mici ca Project Manageri, Business Analisti, Designeri, Dezvoltatori de back și Front, Dezvoltatori mobile, Ingineri pentru asigurarea calității, DevOps. Separat este echipa administrativă cu servicii juridice, marketing și vânzări, HR, contabilitate.

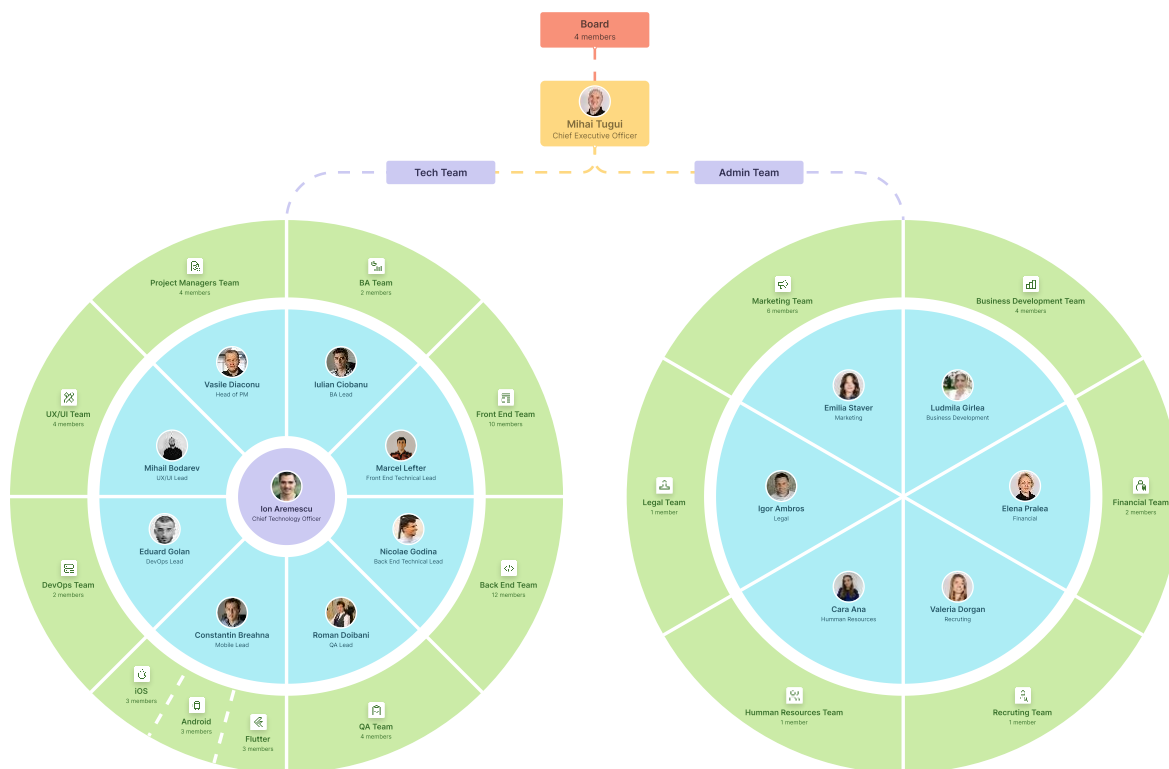
Mai jos puteți vedea împărțirea echipei pe diferite segmente:

EBS Team



EBS a ales anume aceasta structura pentru ca ea reprezintă un sistem de autogestionare in care rolurile de conducere nu sunt supuse unei ierarhii tradiționale a echipei. Angajații nu au o fișă statică a postului, într-o holacrație ei își asumă mai multe roluri, fiecare asociat cu un scop, domeniu și responsabilități.

Mai jos vă rugam sa vedeți organigrama companiei:



În ceea ce privește infrastructura EBS, ne dă puterea să oferim un mediu de dezvoltare, testare și pregătire de înaltă disponibilitate, compatibil cu 27001. Ca infrastructură de nivel înalt este definită de următoarele puncte de putere:

- Oficiu cu 1300 m.p. spațiu;
- Organizat in 80+ locuri de munca, 5 meeting room-uri si 3 roomuri pentru conferințe;
- Peste 60 de ingineri
- Echipele in mare parte sunt constituite din specialist de nivel middle si senior
- Rețea proprie (ASN: AS206678).

Pentru a asigura un flow continuu de creștere și dezvoltare EBS organizează cu regularitate internship-uri.

2.4 EXPERIANTA SIMILARA

In ultimii trei ani de activitate EBS a dezvoltat mai multe proiecte si a implementat mai multe soluții web si mobile. Va rugam sa găsiți mai jos descrierea proiectelor similare:

Project name & Country of Assignment	Client & Reference Contact Details	Contract Value	Period of activity and status	Types of activities undertaken
Portal postal Rep Moldova	Nathan Radu Vrabie (Sef adjunct a Asociatiei Nathan) rvrabie@nathaninc.com	336000,00 USD	Iulie 2021 – aprilie 2022 Lansat cu succes Momentan în mentenanță https://www.posta.md/ro	Web design/ dezvoltare, training și livrarea documentației. Mentenanță
Dezvoltarea Portalului Vamal Rep Moldova	Nathan/ USAID Radu Vrabie (Sef adjunct a Asociatiei Nathan) rvrabie@nathaninc.com	71000,00 USD	Iunie 2019 – mai 2020 Lansat cu succes Momentan în mentenanță https://trade.gov.md/ro/articles/aeo	Web design/ dezvoltare, training și livrarea documentației. Mentenanță
e-AEO Rep Moldova	Nathan/ USAID Radu Vrabie (Sef adjunct a Asociatiei Nathan) rvrabie@nathaninc.com	50784,00 USD	Iunie 2021- martie 2022 Lansat cu succes https://customs.gov.md/ro	Web design/ dezvoltare, training și livrarea documentației.
Lensa platforma ecommerce Romania	Tensa Art SRL Daniel Craciun (CEO) daniel@lensa.ro	150000,00 Euro	Martie 2021 – octombrie 2021 Lansat cu succes Momentan în mentenanță https://lensa.ro/	Consultanță/ Design/ Web & Mobile dezvoltare. Mentenanță
Academia online Euroasia Precept Rep Moldova	AO "Învățătura din cuvânt – Precept Ministrii Pentru Moldova" David Filat (Administrator) david.filat@eurasiaprecept.org	45000,00 USD	Iulie 2020 – decembrie 2020 Lansat cu succes Momentan în mentenanță https://web.eurasiaprecept.org/public	Web design/ dezvoltare, livrarea documentației. Mentenanță

Automatizare a proceselor vamale Germany	Key Way Group LTD Tudor Tomescu (Manager) tudor.tomescu@capex.com	150000,00 Euro	Mai 2020 – iunie 2021 Lansat cu succes Dezvoltare continuă https://crcr.keyway.tech/	Web design/ dezvoltare, training și livrarea documentației. Mentenanță
Platforma de tendere online YP Tender Rep of Moldova	Varo Inform SRL Serghei Hasanov (Administrator) varo@varo-inform.com	60000,00 Euro	Aprilie 2020 – septembrie 2021 Lansat cu succes Momentan în mentenanță www.YPTender.md	Web design/ dezvoltare, training și livrarea documentației. Mentenanță
Aplicația web pentru alegerile parlamentare Rep Moldova	Institutul Politicelor Publice Alexandru Platon (Coordonator de proiecte) +37369799695 Alexandru_platon@ipp.md	4000,00 USD	Octombrie 2018 – februarie 2019 Lansat cu succes www.alege2019.md	Web design/ dezvoltare, training și livrarea documentației. Mentenanță
Stopfals website Rep Moldova	Asociatia Presei Independente Ion Mazur (Advocacy, campanii și publicații) +37368983983 ion.mazur@api.md	5000,00 Euro	Iulie 2017 – septembrie 2017 Lansat cu succes Momentan în mentenanță https://stopfals.md/	Web design/ dezvoltare, Training și livrarea documentației. Mentenanță
Global Database Regatul Unit	Global Data Inteligence Ltd Nicolae Buldumac (CEO) nbudumac@globaldaabase.com	20000,00 USD	Martie 2017 – noiembrie 2018 Lansat cu succes Momentan în mentenanță	Web design/ dezvoltare, Training livrarea documentației, Mentenanță

3 METODOLOGIA DE IMPLEMENTARE AGILE

3.1 DESCRIEREA GENERAL A METODOLOGIEI

Timpe de 12 ani de activitate EBS a implementat proiecte utilizând diferite metodologii de implementare în funcție de preferințele clientului și complexitatea proiectului.

La moment EBS folosește prioritar metodologia de implementare Agile, dar cu câteva chestii adaptate și din alte metodologii, precum Waterfall, Extreme Programming, Scrum. Mai jos vă rugăm să găsiți descrierea detaliată a metodologiei propuse.

Alegem metodologia Agile deoarece ea permite alocarea corectă și eficiența a resurselor umane pentru realizarea unui proiect, livrare la timp și frecvent, adaptabilitate la schimbări, necesitățile și bugetul clientului.

Prima acțiune la care parcurgem pentru a înțelege mai bine necesitatea clientului nostru și pentru a identifica soluția corectă din toate punctele de vedere este analiza de business. Durata analizei de business depinde de complexitatea procesului care necesită a fi automatizat, digitalizat. La această etapă responsabil de analiză este un Business Analyst. Toate cerințele față de soluția viitoare, dar și timpul necesar implementării Business Analystul le documentează, acest document fiind **Product Backlog**. Product Backlog este actualizat în permanență pe parcursul livrării proiectului.

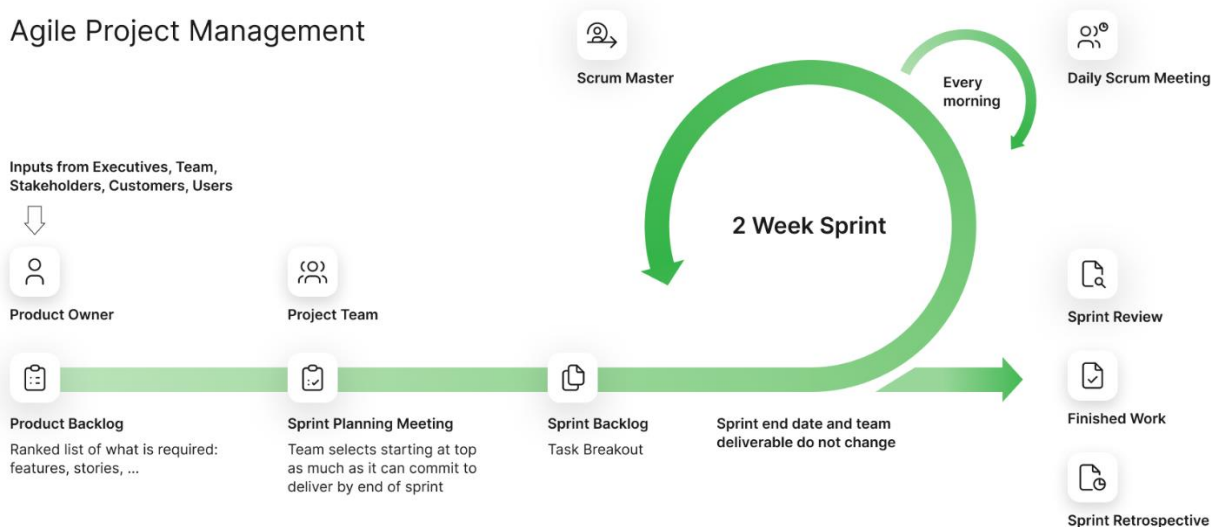
Fiecare aspect distinct al proiectului - fie el o misiune, o cerință sau o funcționalitate - este evaluat și abordat ca un **User Story/Use case** individual, stabilindu-se acest lucru prin colaborarea cu clientul sau Product Managerul. Implementarea fiecărui User Story trebuie să contribuie la valoarea generală a produsului, fără a fi influențată de ordinea în care acesta este realizat.

Pentru a ne confirma un termen prestabilit pentru livrarea proiectului, acesta este împărțit în sprinturi. Un **sprint** este o perioadă stabilită de timp în care o anumită activitate trebuie finalizată și pregătită pentru revizuire.

Dezvoltarea proiectului are loc pe **iterații**, în baza cerințelor detectate și a feedback-ului continuu. Fiecare iterație este dependentă una de cealaltă, se completează și se schimbă una pe cealaltă până proiectul nu se finalizează. De regulă durata unei iterații este între o săptămână și patru. Astfel, implementarea proiectului se desfășoară ciclic și nu linear.

Vă rugăm să găsiți mai jos prezentarea grafică a metodologiei noastre de lucru:

Agile Project Management



3.2 ETAPELE IMPLEMENTARII PROIECTULUI

Dat fiind faptul ca implementarea soluțiilor IT este un proces adaptiv, in orice moment pot apărea schimbări in proiect, cerințe suplimentare, funcționalități noi sau chiar schimbări legislative, cărora trebuie sa le se supună soluția dezvoltata, EBS utilizează principiile Adaptive SDL (Ciclul de viață adaptiv al dezvoltării software).

Sistemului Informațional Automatizat „eRețeta pentru medicamente și dispozitive medicale compensate” se preconizează a fi un software public, care se subordonează legislației Republicii Moldova in continua schimbare si necesita a fi unul flexibil. De aceea s-a decis ca implementarea acestui Sistem Informațional sa se desfășoare în concordanta cu regulile Ciclul de viață adaptiv al dezvoltării software (Adaptive SDL).

Adaptive SDL reprezintă un model de elaborare/modificare a Soluției Software, axat pe o definire dinamică și variabilă a cerințelor, care urmează să fie implementat pe anumite perioade de timp numite sprinturi (cicluri), fără ca întregul proces de dezvoltare software să fie planificat și predefinit în prealabil. Fiecare sprint reprezintă o îmbunătățire continuă a Sistemului Informațional. Furnizarea calitativa a serviciilor IT îndreptata spre atingerea rezultatului dorit de client, este determinata de implicarea activa si receptivitatea clientului.

Adaptive SDL include următoarele etape :

- Planificarea Sprintului
- Execuția Sprintului
- Raportarea Sprintului
- Acceptanta Sprintului.

3.2.1 Planificarea sprintului

Planificarea Sprintului se desfășoară sub forma ședințelor de planificare la anumite perioade de timp. La aceste ședințe participă în mod obligatoriu Managerul de produs și Managerul

de proiect, după caz participă și membrii echipei tehnice. Planificarea sprintului are scopul de a stabili următoarele:

- backlogul estimat care urmează a fi implementat ;
- livrabilele ;
- durata sprintului ;
- membrii Echipei Tehnice responsabili de dezvoltarea actualului Sprint ;
- riscurile de implementare (dacă există) ;
- orice alte informații considerate relevante de către părți la momentul planificării Sprintului.

Ședințele de planificare Sprint se desfășoară la anumite perioade de timp în conformitate cu prevederile „Planului de comunicare”.

Pentru a crește transparența în procesul de implementare, rezultatele obținute în urma ședințelor Sprint Planning urmează să fie documentate prin elaborarea și semnarea **Sprint Charter**, care este parte integrantă a prezentului contract. În cazul în care Managerul de produs nu participă sau refuză să participe la întâlnirile de planificare a sprintului, Furnizorul are următoarele opțiuni:

- Încetarea unilaterală a raporturilor juridice care decurg din prezenta Anexă Tehnică, prin transmiterea unui Anunț de Reziliere a Anexei Tehnice către Client, cu sau fără acordarea unui termen de remediere.
- Planificarea sprintului personalizată în toate aspectele menționate mai sus, adică execuția acestuia. După caz, Sprintul care urmează să fie executat de către Furnizor va fi considerat acceptat în mod tacit de către Managerul de Produs, fapt ce va fi documentat în Sprint Charter, care va fi semnat doar de către Managerul de Proiect.

3.2.2 Execuția Sprinturilor

Execuția Sprintului este realizată direct de către membrii Echipei Tehnice desemnați cu sarcinile de implementare a Sprintului planificat. Această etapă este caracterizată ca un proces clasic de consultanță și dezvoltare software, care se referă la analiză, proiectare, implementare, testare, integrare a sarcinilor în Sprint Backlog.

Pentru a livra eficient serviciile contractate de Client Managerul de Proiect organizează ședințe zilnice cu Echipa Tehnică, cu scopul de a sincroniza și actualiza progresul în executarea Sprintului, planificarea execuției sarcinilor rămase, inclusiv determinarea altor incidente, provocări și riscuri identificate în timpul execuției Sprintului. Managerul de produs are dreptul de a participa la aceste întâlniri.

Execuția Sprintului este un proces complex care depinde de multe procese terțe, ceea ce determină uneori imposibilitatea implementării unor sarcini din Backlog în perioada acelui sprint, după caz, Părțile convin ca respectivele sarcini să fie incluse pentru dezvoltare în următorul Sprint.

3.2.3 Raportarea Sprintului

Raportarea Sprintului se realizează sub formă de întâlniri de raportare.

În cadrul Întâlnirii de Raportare, Managerul de Proiect prezintă progresul realizat în Sprintul de execuție planificat anterior la ședința de Planificare. În timpul ședinței de raportare Managerul de Proiect transmite Managerului de Proiect documentul Raportul de Sprint care conține următoarele informații:

- Sarcinile executate de către membrii echipei tehnice menționate în Backlog.
- Livrabilele realizate și trimise Clientului.
- Numărul de ore de inginerie consumate de fiecare membru al echipei tehnice.
- Valoarea totală a Serviciilor IT pentru Sprint care urmează să fie plătită de Client.
- Orice alte informații relevante legate de Execuția Sprintului.
- Semnăturile părților.

3.2.4 Acceptanța Sprintului

Clientul prin Product Manager urmează să accepte sau să refuze Sprintul în perioada de evaluare a Sprintului, care este de maximum 3 zile, calculată de la momentul finalizării Întâlnirii de Raportare și/sau primirii Raportului de Sprint.

Acceptarea Sprintului poate lua forma unei acceptări exprese prin semnarea Raportului de Sprint și/sau acceptarea prin act a Sprintului respectiv, sau sub forma unei acceptări tacite atunci când Clientul nu își exprimă poziția cu privire la acceptarea sau refuzul Sprintul în perioada de evaluare a sprintului sau în alte condiții reglementate de Contractul-cadru.

Clientul are dreptul de a respinge Sprintul prin notificarea Furnizorului, indicând într-o formă clară neconcordanțe în dezvoltarea/implementarea sarcinilor din Sprint Backlog. Clientului îi este interzis să refuze un Sprint într-un mod arbitrar și nefundamentat.

3.3 PLANUL DE IMPLEMENTARE

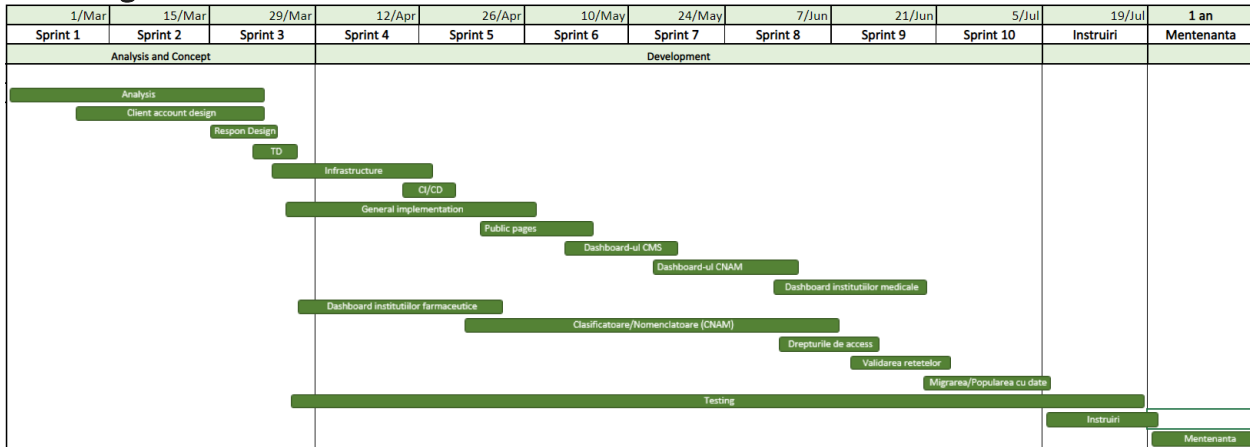
Vă rugăm să găsiți mai jos Planul de implementare a SIA „eRețeta pentru medicamente și dispozitive medicale compensate” cu indicarea ordinii de dezvoltare funcționalităților, precum și termenelor de implementare a proiectului.

Activități	Durata
Analysis	18 om/zile
Existing requirements analysis	2 om/zile
Entity base analysis/system actors	2 om/zile
Mind-map creation	2 om/zile
Business flow details	3 om/zile
Functional details	3 om/zile
Non-functional details	1 om/zile
Detailed business requirements document	3 om/zile

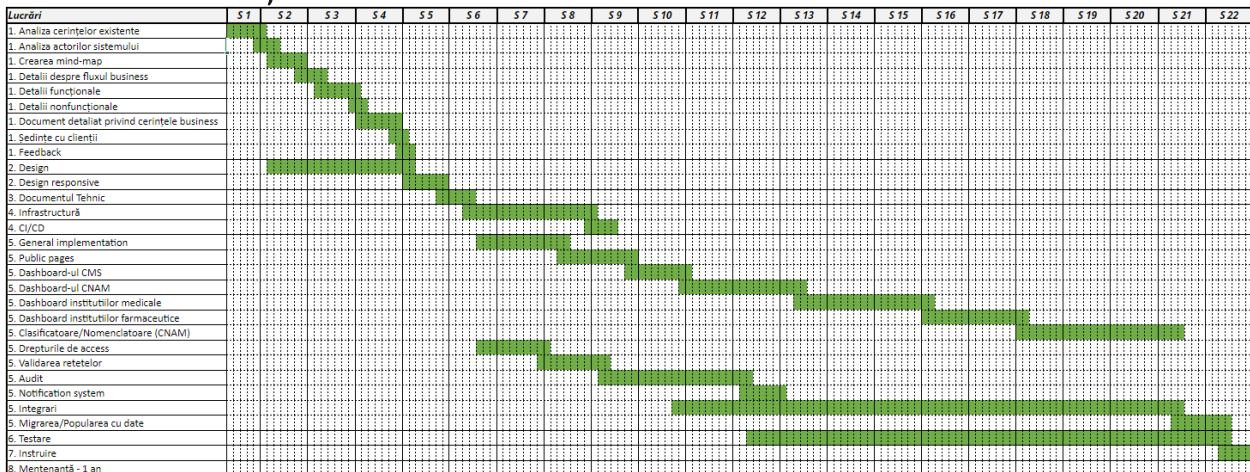
Client meetings	1 om/zile
Feedback	1 d om/zile
Design	17 om/zile
Client account design	14 om/zile
Responsive design	3 om/zile
Technical document	4 om/zile
Description of the technology and methods of realization	0.3 om/zile
Description of the software system architecture and its elements (Low level design)	0.3 om/zile
Description of the interaction model of the elements	0.3 om/zile
Description of data structures, classes, interfaces	0.3 om/zile
Description of information processing algorithms	0.3 om/zile
Description of user interface structures	0.3 om/zile
Architectura sistemului in UML	1.7 om/zile
Documentul tehnic	0.9 om/zile
Infrastructure	15 om/zile
Infrastructure	12 om/zile
CI/CD	3 om/zile
Development	281 om/zile
General implementation	19 om/zile
Public pages	15 om/zile
Dashboard-ul CMS	15 om/zile
Dashboard-ul CNAM	22 om/zile
Dashboard institutiilor medicale	22 om/zile
Dashboard institutiilor farmaceutice	19 om/zile
Clasificatoare/Nomenclatoare (CNAM)	26 om/zile
Drepturile de access	16 om/zile
Validarea retetelor	16 om/zile
Audit	24 om/zile
Notification system	12 om/zile
Integrari	63 om/zile
Migrarea/Popularea cu date	12 om/zile
Instruire	16 om/zile
Mentenanța 12 luni	50 om/zile

Conform metodologiei de implementare Agile, testarea sistemului informațional se va efectua la fiecare etapă de dezvoltare și durata acesteia este de 50 om/zile.

3.3.1 Agile Gant



3.3.2 Gantul tradițional



3.4 PLANUL DE COMUNICARE

Planul de comunicare stabilește o înțelegere comună a procesului, care va fi utilizat pentru distribuirea informațiilor din proiect, revizuirea și controlul în timpul proiectului, formatul și frecvența raportării privind stadiul proiectului și a reuniunilor de revizuire, procedurile de urmărire și procesul de escaladare și rezolvare promptă a problemelor.

Comunicarea și feedback-ul este un element de baza a metodologiei Agile. Pentru a asigura comunicarea frecventă și eficientă a echipei de dezvoltare cu clientul se agreează, de regula, următoarele căi și tipuri de comunicare :

- Ședințe (online și offline);
- E-mail;
- Microsoft Teams.

Planul de Comunicare din acest proiect este determinat de etapele din cadrul Modelului Adaptiv utilizat de Părți, după cum urmează:

Ședința	Termen	Tipul comunicării	Livrabil
Ședința de planificare a sprintului	Vineri	Online/ Offline Meeting	Sprint Charter
Ședința de raportare a sprintului	Joi/Vineri/Luni	Online/ Offline Meeting	Sprint Report
Daily Standup	Fiecare zi	Online/ Offline Meeting	Jira/Teamwork board update
Retrospectiva	Vineri	Online/ Offline Meeting	Minuta ședinței

Toate documentele, aferente ședințelor de planificare și/sau raportare, pot fi semnate fizic de către Managerul de Prods și/sau Managerul de Proiect, sau de către Organul Executiv al Părților, precum și prin schimbul acelor documente semnate de persoanele desemnate, prin trimiterea lor prin e-mail către Managerul de Prods, Managerul de Proiect sau Organul Executiv al Părților.

3.5 ASIGURAREA SI CONTROLUL CALITATII

Asigurarea calității reprezintă procedura de asigurare a calității serviciilor de dezvoltare furnizate clientului. Asigurarea calității se concentrează pe îmbunătățirea procesului de dezvoltare software și pe eficientizarea acestuia conform standardelor de calitate definite pentru produsele software.

Calitatea serviciului de dezvoltare a sistemului software va fi asigurat prin următoarele metode, care sunt incluse în prețul serviciului de dezvoltare a acestuia:

Testarea de unitate (Unit Testing) – este o metodă de testare a fiecărei unități individuale a codului sursă, a unui set sau mai multe module de programe de calculator, împreună cu datele de control asociate, pentru a determina dacă corespund să fie utilizate. Rezultatele acestei testări vor fi emise într-un raport de testare, care va avea o acoperire de cod de minim 60%.

Testarea de integrare (Integration testing) – este un nivel de testare de software, unde unități individuale sunt combinate și testate ca un grup. Este realizată în conformitate cu Cazurile de Testare de Integrare (Integration Test Cases/Scripts) care sunt convenite cu CNAM și rezultatul este Matricea de Trasabilitate a Cerințelor (Requirement Traceability Matrix).

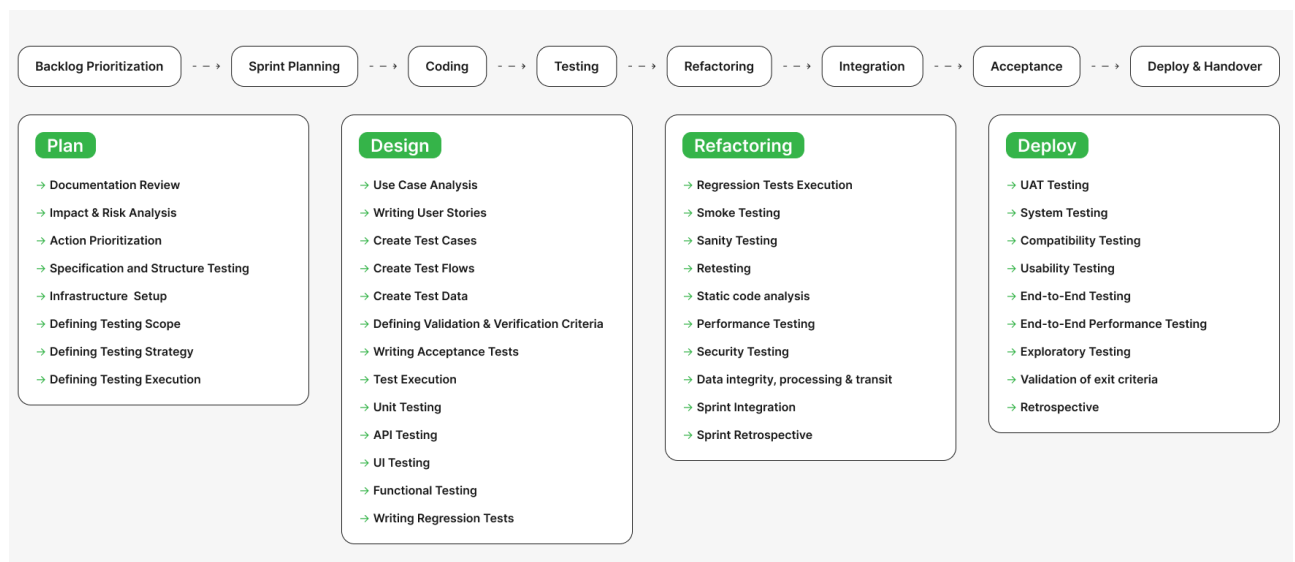
Testarea manuală (Manual testing) – este un proces de testare care este desfășurat manual pentru a identifica erori fără folosirea instrumentelor sau script-ului automatizat. Garantăm funcționalitatea în limitele cazurilor de testare aprobate, realizate în cazul metodelor de testare menționate mai sus.

Auditul Calității (Quality Audits) – este utilizat ca o abordare pentru a determina dacă activitățile proiectului sunt în conformitate cu politicile, procesele și/sau procedurile de

calitate ale proiectului și dacă controalele corespunzătoare sunt aplicate. Auditul Calității este de obicei desfășurat la anumite intervale ale proiectului (la sfârșitul unei etape a proiectului, iterări, luni, etc.) și sunt orientate către determinarea nivelului de conformitate a calității proiectului cu indicatorii și măsurătorile de calitate definite în Planul de Management al Calității (Quality Management Plan).

Elaborarea și implementarea Planului de Testare (Test plan development and implementation) – EBS elaborează Planul de Testare, care include o varietate de cazuri și acțiuni de testare care acoperă 60% din funcționalitățile sistemului. Cazurile de testare sunt aplicate manual, în funcție de funcționalitate și modulul sistemului. Documentul păstrează istoria testelor prin versiunea rezultatelor. Cazurile de testare sunt scrise de către QA și Echipa de Management la etapele de Planificare și Dezvoltare. Managerul de Proiect va aproba cazurile de testare împreună cu CNAM prin expedierea și semnarea documentului.

Schematic flowul de asigurare și control al calității poate fi vizualizată mai jos:



3.6 MANAGEMENTUL RISCURILOR

Scopul managementului riscurilor este de a identifica factorii de risc a proiectului și de a minimiza probabilitatea că evenimentele de risc să apară și chiar dacă acestea apar, impactul lor asupra proiectului să fie minim.

Managementul riscurilor este un proces iterativ, care este inițiat la începutul proiectului și va continua pe parcursul ciclului de viață al proiectului. Managerul de Proiect este responsabil de gestionarea pro-activă a riscurilor aferente proiectului.

La începutul proiectului, va fi desfășurată o identificare inițială a riscurilor. Acest lucru va fi realizat prin revizuirea riscurilor identificate (sau întâmpinate, dar nu identificate) în alte proiecte și prin brainstorming cu echipa de proiect și părțile interesate cheie.

Este important ca angajații/utilizatorii/părțile interesate să fie implicate în procesul de identificare a riscurilor, precum și membrii echipei de proiect. Acest lucru va servi pentru consolidarea conceptului că riscul este inerent în toate proiectele și că identificând și gestionând pro-activ riscurile potențiale va crește probabilitatea succesului proiectului.

Identificarea riscurilor va include două elemente:

- Condiția Riscului - cauza unui eveniment de risc, și
- Consecința Riscului - efectul evenimentului de risc asupra proiectului.

Condițiile de risc sunt definite în trei tipuri:

- **Riscuri de business** – o condiție de business care poate apărea și poate avea un impact asupra proiectului.
- **Riscuri tehnologice** – introducerea unei noi tehnologii în organizație.
- **Riscuri de proiect** – toate lucrurile ce pot să se întâmple în cadrul unui proiect, inclusiv așa factori precum, cifra de afaceri, cerințe neînțelese, planul de proiect inadecvat, buget de proiect insuficient, lucru înafara scopului proiectului, denaturarea scopului etc.

Consecința de risc definește efectul, sau “impactul”, asupra proiectului în ceea ce privește următoarele trei variabile:

- **Scopul Proiectului** – impactul asupra abilității de a livra toate sau unele funcții sau caracteristici ale produsului sau atribute de performanță care au fost specificate, explicit ori implicit, pentru produs.
- **Costul Proiectului** - impactul asupra abilității de a livra produsul în limitele bugetului specificat pentru proiect.
- **Calendarul Proiectului** – impactul asupra abilității de a livra produsul în intervalul de timp definit pentru proiect.

3.6.1 Analiza riscurilor

Procesul de calificare, cuantificare și analiză a riscurilor este unul continuu, care evaluează riscurile pentru a aprecia gama posibilelor rezultate ale proiectului. Membrii echipei desemnați pot desfășura evaluări individuale cu rezultatele acestora prezentate echipei de proiect și părților interesate pentru discuții și convenire, sau ședințe de lucru cu membrii cheie ai echipei de proiect unde o evaluare comună este înregistrată.

Pentru fiecare risc Echipa de Proiect trebuie să abordeze trei factori de risc:

- Identificarea zonelor de risc de impact;
- Calcularea expunerii la risc;
- Prioritizarea riscurilor.

3.6.2 Planificarea răspunsului la risc

Răspunsul de diminuare a riscului are drept scop eliminarea, reducerea sau minimizarea probabilității de apariție a unui eveniment de risc și / sau a impactului a unui eveniment de risc al proiectului în cazul în care acesta are loc.

Rezultatul acestei activități este un Plan de Diminuare a Riscurilor care include un set de acțiuni pentru a minimiza posibilitatea apariției sau impactului riscurilor asupra unui proiect și un plan de contingență, care trebuie activat în cazul în care evenimentul de risc are loc. Pentru riscuri cu impact redus, cu probabilitate scăzută, nu este necesar de elaborat un plan de diminuare, aceste elemente de risc vor fi monitorizate pentru a se asigura că nu au loc sau că nu vor evolua către riscuri mai mari.

3.6.3 Monitorizarea și controlul riscurilor

Managerul de proiect va implementa și va ghida acțiunile de diminuare, va monitoriza acțiunile de diminuare pentru a determina eficiența acestora, și va revizui strategiile de diminuare a riscurilor, dacă este necesar.

Managerul de proiect va aborda probabilitatea apariției riscurilor și impactul modificărilor, precum și riscurile noi identificate. Riscurile noi identificate trebuie supuse aceluiași proces de evaluare și management al riscurilor.

3.6.4 Revizuirea și raportarea riscurilor

Noile riscuri identificate și riscurile vechi care s-au modificat în perioada de raportare ar trebui comunicate în ședințele echipei de proiect și ar trebui incluse în toate raportările privind stadiul proiectului.

3.6.5 Raportarea riscurilor

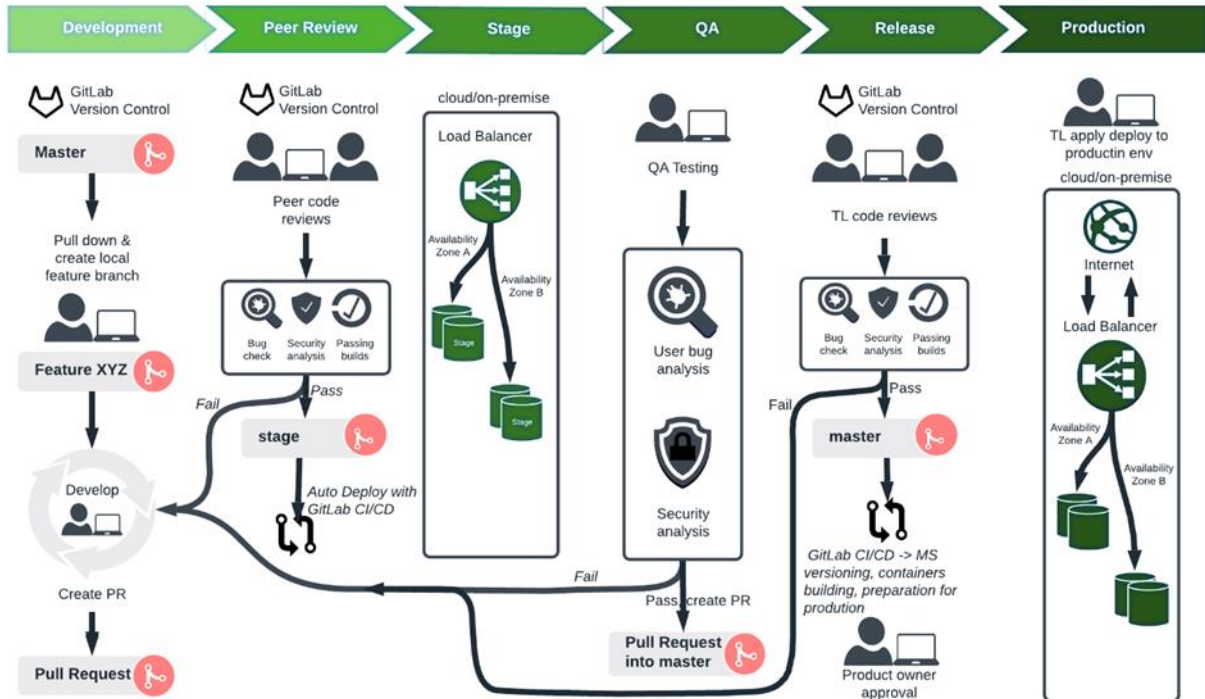
Luând în considerare Adaptive SDLC, EBS stabilește și informează Clientul despre Riscurile Generale caracteristice întregului proiect, după cum urmează:

#	RISCU	NIVELUL DE RISC	ACTIUNE CORECTIVA	IMPACTUL
1	Clientul își expune poziția vag și în detaliu	Medie	se vor solicita informații suplimentare pentru clarificarea acestor aspecte, cu posibilitatea de a solicita exemple și informații suplimentare în acest sens, care vor avea ca efect prelungirea perioadei de implementare;	Întârzieri în graficul proiectului, nu se va putea începe din timp anumite etape.
2	Pierderea unui membru al	Înalt	se vor desfășura activități de recrutare, a unui nou membru în cadrul Echipei Tehnice cu capacități	Întârziere în livrare

echipei
tehnice

tehnico-profesionale asemanatoare
membrului echipei plecat;

3.7 PROCEDURA DE DEZVOLTARE ȘI LANSARE



4 ECHIPA DE PROIECT

Metodologia Agile presupune și formarea echipei într-un mod mai deosebit, mai flexibil. Structura echipei aleasă de către EBS creează claritate, astfel încât toată lumea știe care sunt responsabilitățile lor. Metodologia Agile asigură că echipa este flexibilă și poate răspunde rapid și eficient la schimbări.

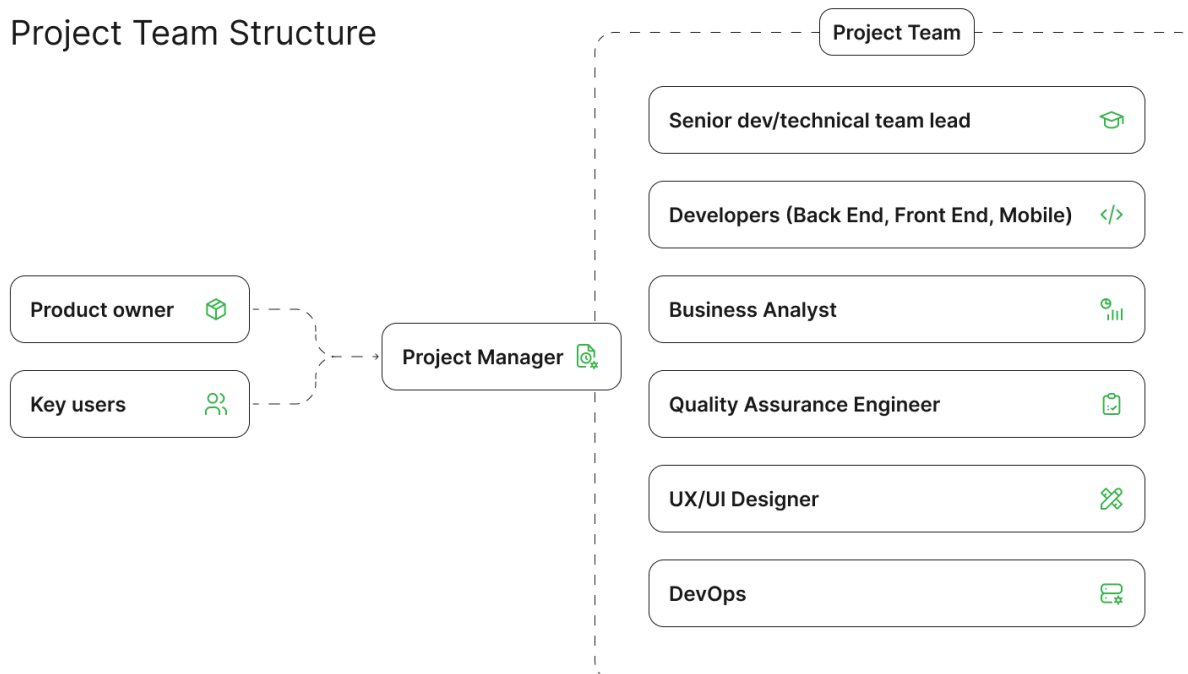
Caracteristicile structurii de echipă Agile:

- Interfuncționalitate: în echipa formată fiecare membru are propriul său set de abilități specifice, dar toți lucrează pentru un obiectiv comun: producerea de livrabile la timp pentru a satisface clientul.
- Colaborare: există o mulțime de colaborări și comunicare deschisă în cadrul echipei.
- Non-ierarhie: echipa este construită în așa fel, încât favorizează o structură liniară în care membrii echipei au autonomie de a lucra independent și de a se organiza. Fiecare membru al echipei are un rol și o responsabilitate definite, dar straturile inutile de management sunt eliminate, permițând oamenilor să se autogestioneze în mod eficient.

Astfel pentru dezvoltarea sistemului informațional automatizat „eRețeta pentru medicamente și dispozitive medicale compensate” am constituit o echipă optimă, capabilă

și profesionistă. Echipa va fi constituită din 7 experți din partea EBS, care va fi condusă de către Project Manager, care va comunica cu echipa tehnică și echipa din partea clientului. Mai jos vă rugăm să vedeți structura echipei prezentată grafic:

Project Team Structure



Vă prezentăm în continuare membrii cheie ai echipei care va fi implicată în acest angajament. După cum am specificat mai sus, cheia succesului este comunicarea, atât în echipa de dezvoltare, cât și comunicarea între echipa de dezvoltare și echipa din partea clientului. De regulă din partea clientului este desemnat un Product Owner/Manager al Produsului.

Product Owner va oferi și comunica viziunea pe larg a Companiei Naționale de Asigurări în Medicină privind obiectivele pe termen lung și va oferi sprijin general Echipei de Conducere (în continuare EC) din partea EBS. În plus, echipa de conducere va facilita în procesul de soluționare a problemelor, ce nu pot fi soluționate în cadrul echipei de proiect.

Product Ownerul al Companiei Nationale de Asigurari în Medicină va recepționa, în mod regulat, rapoarte de progres și este implicat în determinarea direcției strategice a proiectului. De asemenea, Product Ownerul va juca un rol important în procesul de instruire, de stimulare a adoptării și de promovare a beneficiilor sistemului software către comunitatea de Utilizatori Finali.

Product Ownerul este responsabil de oferirea unui feedback rapid, de adresarea întrebărilor de clarificare, și de acordarea sprijinului managerial EBS. Product Ownerul este persoana principală de contact la nivelul companiei.

EBS va desemna un **Manager de Proiect** și va informa, în formă scrisă, Compania Națională de Asigurări în Medicină privind lucrul acesta. Rolul principal al Managerului de proiect din

partea EBS este gestionarea proiectului și livrarea rezultatelor și serviciilor conform obligațiilor contractuale. Alte activități, precum, managementul scopului, managementul riscurilor, managementul comunicării, raportarea, managementul timpului și calității. Această desemnare nu exclude în niciun fel necesitatea desemnării a unui Product Owner din partea CNAM.

Managerul de proiect este responsabil să asigure că toate aspectele legate de proiect sunt planificate și îndeplinite într-un mod care va duce la atingerea obiectivelor de implementare în termenul și bugetul stabilit și la un nivel înalt de satisfacere a CNAM.

Managerul de proiect și membrii echipei EBS vor lucra aproape cu Product Ownerul, vor acționa sub propria autoritate în vederea finalizării cu succes a procesului de implementare.

În subordinea sa Project managerul are o echipă tehnică de proiect. Membrii echipei de proiect a EBS sunt responsabili de dezvoltare și facilitare a utilizatorilor SI eReceta Compensată de a derula procesele noi de business a la un nivel înalt de calitate, înțelegere și responsabilitate. Aceștia vor oferi o asigurare a calității și cunoștințe de specialitate privind funcționalitatea, procesele și integrarea sistemului.

Echipa tehnică va include următorii experți:

EXPERTUL	NUMELE
MANAGER DE PROIECT/TRAINER	Vasile Diaconu
SYSTEM ARCHITECT/BUSINESS ANALYST	Iulian Ciobanu
DEZVOLTATOR/ADMINISTRATOR BAZĂ DE DATE	Sergei Ivanov
SOFTWARE DEVELOPER/INTEGRATION EXPERT	Ion Dorosenco
SOFTWARE DEVELOPER/DEVOPS EXPERT	Ion Aremescu
SOFTWARE TESTER	Roman Doibani

CV-urile membrilor echipei EBS le găsiți atașate aici ca Anexe.

5 DESCRIEREA SOLUȚIEI TEHNICE

Echipa EBS optează pentru crearea de la zero a Sistemului Informațional automatizat „eRețeta pentru medicamente și dispozitive medicale compensate” pentru a satisface necesitățile

Casei Naționale de Asigurări în Medicină. Mai jos am prezentat toate aspectele tehnice și avantajele soluției selectate, printre cele mai importante fiind performanța și siguranța ridicată datorită utilizării celor mai noi tehnologii din domeniu, cât și scalabilitatea sistemului. Nu în ultimul rând sistemul informațional va fi ușor de întreținut, iar infrastructura propusă

va fi una orientată spre economisirea resurselor CNAM pe termen lung. Infrastructura va fi construită în așa fel încât să combine avantajele unui sistem monolit, cât și al unuia bazat pe micro-servicii, care presupune că fiecărui modul sau funcțional mai mare să-i fie atribuit un micro-serviciu independent.

5.1 TEHNOLOGII ȘI LIMBAJE DE PROGRAMARE

Identificator	Descriere cerință
Infrastructură	<ul style="list-style-type: none">• Hibrid (API monolit + microservicii)• Platforma de Containere : Docker• Versionare Codului : GIT• CI/CD : GitLab CI/CD• Deployment Automation: Ansible• Repositoriul de imagini Docker: Gitlab repository• Tracking-ul erorilor : Sentry• Instrumentul de monitorizare a Serverelor: monit daemon• Webserver : NGINX
Back-end	<ul style="list-style-type: none">• Limbajul de programare ce va fi utilizat pentru livrarea produsului finit este C#, utilizând infrastructura• ASP.NET Core MVC;• Comunicarea cu API: JSON• c. Login și Autorizare: Json Web Tokens (JWT)
Front-end	Limbajul de programare utilizat pentru dezvoltarea interfeței este javascript, cu utilizarea infrastructurii Reactjs Infrastructura UI: Ant Design (AntD) Altele: typescript, jest + librării de test, axios sau fetch API, sass sau css, rollup, eslint, react context
Medii de date	Bazele de date vor fi gestionate în mediul PostgreSQL, iar pentru accesul userilor, log-uri etc. se va utiliza Mnogo DB – NoSQL, ElasticSearch.

5.1.1 Infrastructură hibrid (monolit + microservicii)

Acest tip de arhitectură a fost selectat întrucât oferă avantajele necesare acestui tip de platformă și pentru a elimina dependențele:

- Structura de baza va fi într-un API central concomitent cu mai multe servicii cu funcțional specific;
- Mai multe baze de coduri (va fi utilizat același limbaj de programare, dar va fi posibil de reprogramat separat anumite module în caz de necesitate fără a afecta funcționalitatea celorlalte module);
- Fiecare microserviciu va fi pus în producție separat;

- Fiecare microserviciu se poate conecta la aceeași bază de date;
- Comunicarea între microservicii se va efectua prin intermediul REST API;
- Asigură independența modulelor;
- Posibilitatea de plasare imediată în producție/live (zero downtime);
- Scalabilitate (posibilitatea adăugării de funcțional nou) și siguranță sporită;
- Colecție de servicii ușor de menținut și testat;
- Migrare flexibilă și ușoară a datelor.

5.1.2 Limbajul de programare

Limbajul de Programare care va fi utilizat pentru dezvoltarea sistemului informațional este C#, un limbaj de programare modern, orientat pe obiecte, dezvoltat de Microsoft. Printre avantajele și beneficiile limbajului de programare C# se numără:

- Sintaxă simplă: C# are o sintaxă simplă și ușor de învățat, ceea ce îl face un limbaj ideal pentru începători.
- Programare orientată pe obiecte: C# suportă principiile programării orientate pe obiecte (OOP), ceea ce face ușoară scrierea de cod organizat, reutilizabil și ușor de întreținut.
- Independență de platformă: Codul C# poate rula pe mai multe platforme, inclusiv Windows, Linux și macOS.
- Performanță ridicată: C# este un limbaj compilat, ceea ce înseamnă că codul este tradus în cod de mașină, făcându-l mai rapid decât limbajele interpretate precum Python.
- Tipizare puternică: C# este un limbaj tipizat puternic, ceea ce înseamnă că tipul unei variabile trebuie declarat înainte de a fi utilizat. Acest lucru ajută la detectarea erorilor în stadiile incipiente ale procesului de dezvoltare și face codul mai fiabil.
- Colectare de gunoi: C# are management automat al memoriei, ceea ce înseamnă că programatorul nu trebuie să se preocupe de dealocarea memoriei.
- Comunitate mare de dezvoltatori: C# are o comunitate mare și activă de dezvoltatori, ceea ce înseamnă că există multe resurse disponibile pentru învățare și remedierea problemelor.
- Integrare cu .NET Framework: C# este strâns legat de .NET Framework, care oferă o gamă bogată de biblioteci și instrumente pentru dezvoltarea de aplicații.
- Interoperabilitate între limbaje: C# poate interopera cu alte limbaje care vizează .NET Framework, făcând ușoară integrarea codului scris în diferite limbaje.

5.1.3 Baza de date

PostgreSQL ca și bază de date principală, MongoDB pentru agregator de date și loguri.

PostgreSQL ca bază de date principală, motivul fiind avantajele sale pentru eRețeta – este cea mai avansată bază de date open-source la nivel mondial. Dezvoltată pe parcursul a peste 25 de ani către o comunitate open-source activă și independentă, PostgreSQL a fost creată din același **research** ca și Oracle sau DB2, având funcționalități similare de tip enterprise-class, cum ar fi conformitate completă ACID pentru

outstanding transaction reliability și Multi-Version Concurrency Control pentru **high concurrent loads**. Este cunoscută pentru:

- Fiabilitate și stabilitate

Spre deosebire de multe baze de date proprietary, e lucru obișnuit pentru companii să nu raporteze nici o cădere (crash) a unei baze de date PostgreSQL, după mai mulți ani de utilizare la performanță înaltă.

- Extensibilitate

Codul-sursă este disponibil pentru toți și este gratuit. PostgreSQL poate fi adaptată say extinsă pentru orice necesitate, cu efort minim, fără vreun cost aferent. Aceasta este complementată de comunitatea internațională de profesioniști și entuziaști PostgreSQL, cu ajutorul cărora PostgreSQL se dezvoltă zilnic.

- Cross-platform

PostgreSQL este disponibilă pentru aproape orice brand Unix (34 platforme în ultimele lor versiuni stabile), iar compatibilitatea cu Windows are loc prin framework-ul Cygwin. De la versiunea 8.0 în sus este posibilă compatibilitatea nativă cu Windows.

- Creată pentru medii cu performanță înaltă

Strategia multiple row de stocare a datelor (MVCC) permite ca PostgreSQL sa fie extrem de **responsive în high-level environments**.

De cealaltă parte, MongoDB este folosită ca o bază de date NoSQL, primordial cu scop de stocarea log-urilor, dat fiind faptul că permite stocarea extrem de rapidă a datelor neformatate.

5.1.4 Front-End

Front-End: JavaScript + React.js + AntD UI Framework.

React.js are următoarele avantaje, față de alte soluții front-end:

- Sporire semnificativă a performanței

Virtual DOM, menționat anterior, mărește viteza aplicațiilor web moderne, deoarece elimină utilizarea unor framework-uri cu cod extins, cum ar fi jQuery sau alte librării bootstrapping. React.js, în sine, este suficient pentru crearea design-urilor front-end atractive și, împreună cu capacitățile sale extrem de rapide de rendering, este o alegere naturală pentru companii.

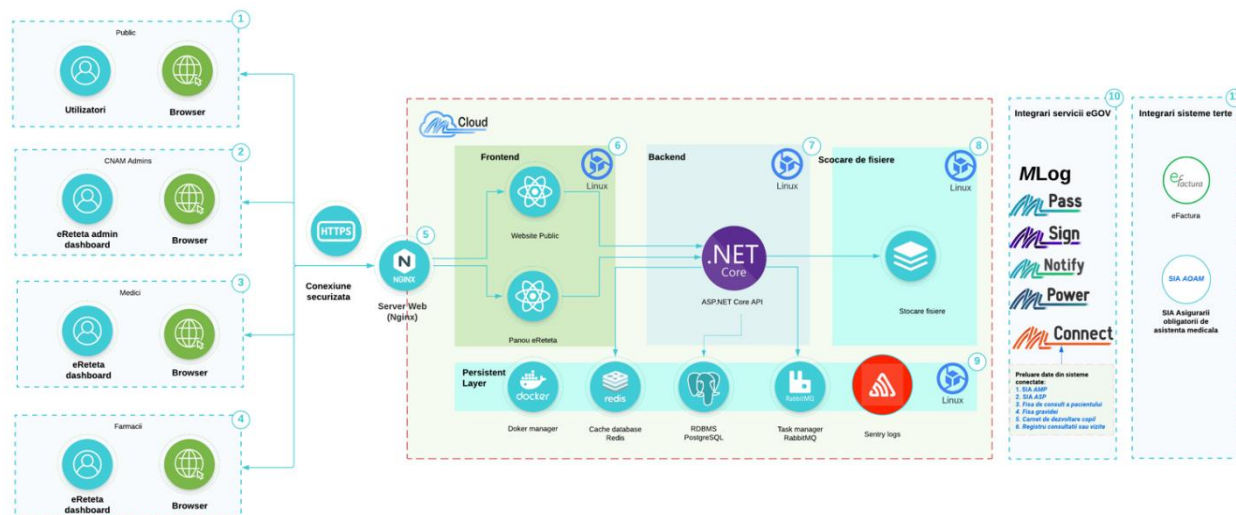
- Stabilitate sporită a codului, prin teste

Aspectul de creare a componentelor al acestei librării permite dezvoltatorilor să efectueze eficient unit testing-ul, eliminând riscul de căderi ale sistemului. Reutilizarea codului permite micșorarea timpului de efectuare a testelor redundante. Adăugarea acestor teste permite mărirea standardelor calității codului și, respectiv, a stabilității platformei.

- Caracterul modular și codul reutilizabil

Permite reutilizarea eficientă prin dezvoltarea componentelor pentru funcționalitate comună, utilizarea paradigmelor orientate pe obiecte, comentarea codului și, unde e cazul, documentarea codului pentru a descrie operațiuni de nivel mai înalt. În plus, se elimină dublarea codului, prin utilizarea modulelor existente.

5.2 ARHITECTURA SIA „REȚETA PENTRU MEDICAMENTE ȘI DISPOZITIVE MEDICALE COMPENSATE”



5.2.1 Descrierea arhitecturii

Fiecare cifră din tabelul ce ilustrează componentele Arhitecturii de Sistem corespunde descrierii respective de mai jos:

1. Utilizatorii accesează pagina publică prin browser. Accesul la informații este public, fără a fi necesare careva autentificări pe platforma
2. Administratorii CNAM accesează dashboard-ul eRețeta prin browser. Dashboard-ul propune autorizarea utilizatorului dacă el nu este autorizat. După autorizare Administratorul are acces la tot funcționalul în baza drepturilor și permisiunilor care le deține.
3. Medicii din instituțiile medicale accesează dashboard-ul eRețeta și sunt impuși să se autentifice. După autentificare pot accesa funcționalul predestinat pentru medici.
4. Farmaciștii din instituțiile farmaceutice accesează dashboard-ul eRețeta, unde sunt impuși să se autentifice. După autentificare ei pot deservi pacienți/cumpărători farmaciei pe baza rețetelor compensate prescrise de medici.
5. Toate request-urile la API-ul platformei va fi efectuat prin așa numitul Load Balancer, care va balansa request-urile în funcție de nr de utilizatori și va distribui utilizând algoritmul "Least Connections" întrucât vor fi create noduri cu aceleași capacități de procesare (serverele au exact aceleași caracteristici).
6. Web application - partea văzută de utilizatori. Conține logica interacțiunii vizuale cu datele. Modulele conținute de aplicația web:
 - a. Pagini publice

- b. Dashboard-urile pentru lucru cu eRețeta.
7. Backend service - conține toată logica eRețeta. Răspunde de lucru cu datele (validarea, livrarea și salvarea lor). Conține următoarele module:
 - a. API pentru dashboard-ul CNAM
 - b. API pentru dashboard-ul Instituțiilor medicale
 - c. API pentru dashboard-ul Farmaciilor
 - d. API pentru pagini publice
 - e. Logica de lucru cu rețeta electronică
 - f. Validarea rețetei
 - g. Sistemul de raportare
 - h. Sistemul de jurnalizare
 - i. Nomenclatoarele
 - j. Role based access sistem
 - k. Export tabele în fișiere
 - l. Notificările
8. File Storage - Serviciul de stocarea a fișierelor din tot sistemul.
9. Persistent layer - aici sunt indicate serviciile persistente, care nu sunt, datorită cărora funcționează aplicația:
 - a. RabbitMQ pentru executarea asincronă a sarcinilor, cit și folosirea cozilor de executare în platformă
 - b. Datele platformei vor fi stocate în baza de date PostgreSQL, date vor fi utilizate pentru generarea rapoartelor
 - c. Pentru stocarea log-urilor activității utilizatorilor și a activității sistemului per ansamblu va fi utilizat sentry logs ca panou de administrare a datelor.
10. Integrările cu serviciile eGov. Fiecare serviciu va fi integrat separat
11. Integrările cu sistemele terțe. Răspund de intrările și ieșirile de date către alte sisteme și soluții terțe.

5.2.2 BENEFICIILE ARHITECTURII SELECTATE

Sistemul poate rula în condiții de maximă performanță pe sisteme de operare Linux, Windows sau OSX.

Sistemul dispune de o arhitectură modulară și de un API destinat dezvoltărilor ulterioare. Aceasta permite implementarea de noi funcționalități prin dezvoltarea de noi module și integrarea lor în cadrul acestuia. Noile module vor avea la dispoziție toate metodele sistemului precum și un mecanism de hook-uri, care le va permite interacțiunea cu diferite evenimente din cadrul acestuia. Toate metodele expuse prin intermediul API-ului sunt documentate astfel încât dezvoltările ulterioare ale sistemului sunt foarte facile.

Pe lângă API-ul pus la dispoziție, sistemul expune servicii web standard (SOAP, XML-RPC, REST). Acestea pot fi accesate de orice aplicație externă care va avea permisiunile necesare conectării la acestea.

Conținutul aplicației conține câmpuri specifice și configurabile. Administratorul sistemului poate configura aceste câmpuri din interfața de administrare și poate configura modalitatea de afișare a acestora.

Sistemul este “web based”, deținând în mod nativ funcționalitatea de mărire și micșorare a textelor și imaginilor din cadrul acesteia. Accesul în sistem se face prin intermediul unui browser Web și nu necesită instalări suplimentare pe mașinile client. Sistemul este compatibil cu următoarele browsere fără a necesita instalarea unor programe suplimentare:

- Edge (disponibil pe sistemele de operare Windows și Windows Mobile);
- Firefox (disponibil pe sistemele de operare Windows, Windows Mobile, Linux, Android, OSX);
- Chrome (disponibil pe sistemele de operare Linux și Windows);
- Safari (disponibil pe sistemele de operare OSX, Windows și iOS).

Sistemul este optimizat și poate rula în condiții de maximă performanță pe sisteme de tip desktop, pe laptop/notebook, pe orice tip de telefon tip SmartPhone, pe iPhone, pe iPad, sau pe orice tip de tabletă.

5.2.3 Strategia de salvare si restaurare date

La nivel de platforma, strategia de backup si recuperare se axează pe utilizare sistemului open-source de arhivare Bareos.

Bareos este un program de backup bazat pe client/server de rețea. Bareos este relativ ușor de utilizat și eficient, oferind în același timp multe funcții avansate de gestionare a stocării care facilitează găsirea și recuperarea fișierelor pierdute sau deteriorate. Datorită designului său modular, Bareos este scalabil de la sisteme mici cu un singur calculator până la sisteme formate din sute de calculatoare situate într-o rețea mare.

Totodată, vor fi realizate și copii instantanee (snapshot-uri) ale mașinilor virtuale configurate, iar aceste copii se vor face full, incremental și multi-target. Serverele de baze de date PostgreSQL vor fi configurate în sistem de clustering si failover, astfel încât serverul primar se replică permanent cu cel puțin un server secundar.

6 MENTENANȚA SIA EREȚETA

6.1 DEFINIȚII SPECIFICE

Termenii utilizați în acest capitol reprezintă noțiunile sau definițiile caracteristice și/sau aplicabile în cadrul prezentei Oferte Tehnice, și vor avea următorul înțeles și aplicabilitate:

Termeni	Definiție	Abreviere
Soluția Software	reprezintă rezultatul creației intelectuale, sub forma unei combinații de date și instrucțiuni specifice (Cod Sursă și/sau Cod Obiect), ce permite Computerului sau unui sistem de calcul analogic să execute o anumită funcție ori să îndeplinească un anumit scop.	Soft

Servicii de Mentenanță și Suport	reprezintă un tip de realizare a Serviciului IT furnizat de Prestator ce se referă la un ansamblu de prestații tehnico-organizatorice, întreprinse în scopul asigurării funcționării Soluției Software în parametri normali.	
Mentenanță Evolutivă	reprezintă o formă de realizare a Serviciilor de Mentenanță și Suport, prin care se aduc modificări asupra Soluției Software, pentru a răspunde unor cerințe noi din partea Clientului sau utilizatorilor sistemului respectiv, ce ar putea reprezenta: <ul style="list-style-type: none"> a. Extinderi/adaptări/modificări ale unor funcționalități existente; b. Dezvoltarea și Implementarea unor noi funcționalități; c. Corectarea problemelor de funcționare - defecte. 	
Proiect	reprezintă serie organizată de activități și acțiuni (Planul Proiectului), îndreptate spre satisfacerea doleanțelor și/sau necesităților Clientului (Cerințele Proiectului) prin intermediul Serviciului IT.	
Livrabil	reprezintă beneficiul sau efectul benefic adus Clientului ca urmare al executării prestațiilor aferente Serviciului IT, după caz, un rezultat sub forma unui activ tangibil sau intangibil inseparabil de procesul de prestare a Serviciului IT.	
Echipe Proiectului	reprezintă cercul de persoane desemnate de Părți cu atribuții, competențe și responsabilități diferite, aferente Proiectului, grupați în: <ul style="list-style-type: none"> a. Echipe Tehnică; b. Echipe Clientului. 	
Echipe Tehnică	reprezintă echipele Prestatorului, gestionate de Managerul de Proiect, care este investită cu atribuții și responsabilități nemijlocite în prestarea și gestionarea Serviciilor de Mentenanță Evolutivă, constituită din specialiști cu capacități tehnice - profesionale diferite aferente domeniului IT.	
Echipe Clientului	reprezintă echipele Clientului, gestionate de Managerul de Proiect al Clientului, împuternicite cu drepturi și atribuții în vederea solicitării, gestionării și acceptării Serviciilor de Mentenanță Evolutivă furnizate de Prestator.	
Sistem Electronic Mentenanță	reprezintă o soluție software utilizată în procesul prestării Serviciilor de Mentenanță Evolutivă, care facilitează gestionarea transparentă și corectă a proiectului, utilizată în principal în scopul asigurării comunicării dintre membrii Echipei Proiectului, precum și plasării, monitorizării și soluționării unui Tichet, inclusiv alte funcționalități.	SEM
Tichet	reprezintă Solicitarea Clientului adresată Prestatorului prin intermediul SEM, ce are ca obiect: <ul style="list-style-type: none"> a. Raportarea unor probleme de funcționare/defecte identificate în raport cu funcționarea Soluției Software; b. Dezvoltarea și Implementarea unor extinderi, adaptări, modificări ale unor funcționalități existente și/sau altor elemente sau componente ale Softului, și/sau dezvoltarea și implementarea unor funcționalități noi; 	Erori Modificări Evolutive

Kanban Board	reprezintă instrumentul principal din SEM , sub forma unui tabel grupat în mai multe coloane, ce permite vizualizarea statutului și progresului de soluționare al Tichetului.	
Backlog	reprezintă elementul vizual din Kanban Board unde sunt înregistrate și sortate după prioritate Tichetele Clientului, în următoarele liste de sarcini: Backlog sau Mentenanță .	
Coloana	reprezintă elementele vizuale din Kanban Board, sub forma unor coloane care reflectă etapa sau statutul actual al Tichetului în procesul de soluționare al acestuia, și anume: To Do; In Progress; Development Env.; Test Env; Approved by Tester și Done .	
To Do	reprezintă coloana din Kanban Board ce indică faptul că Tichetul din Backlog a fost Analizat și preluat de Echipa Tehnică în vederea planificării executării acestuia.	
In Progress	reprezintă coloana din Kanban Board ce indică faptul că Tichetul, se află în proces de soluționare.	
Development Env.	reprezintă coloana din Kanban Board ce indică că Tichetul a fost soluționat de către Echipa Tehnică, dar soluția este stocată pe Mediul de Dezvoltare.	Dev Env.
Test Env.	reprezintă coloana din Kanban Board ce indică faptul că Tichetul soluționat, este plasat/implementat pe Mediul de Testare și este pregătit pentru a fi testat și verificat.	
Approved by Tester	Reprezintă coloana din Kanban Board ce indică faptul că Tichetul, a trecut cu succes procesul de testare și acceptare finală de către Client, pentru a putea fi plasat în Mediul de Producție (Live).	
Done	reprezintă coloana din Kanban Board ce indică faptul că Tichetul, a fost soluționat corespunzător de către Echipa Tehnică și este plasat în mediul de producție.	
Tichet TAG	reprezintă informația adițională atașată unui Tichet sub forma unei combinații de cuvinte ce califică Tichetul drept un Change Request sau soluționarea acestuia conform regulilor și condițiilor stabilite în Mentenanța Express , la fel poate duce alte note informative pentru Echipa Proiectului.	TAG
Express	TAG-ul ce caracterizează că Tichetul Clientului, va fi soluționat conform regulilor și condițiilor stabilite de Mentenanța Express.	EXP
Closed	Stare a Tichetului care reprezintă finalizarea și scoaterea Tichetului din fluxul de soluționare.	
Timp de Reacție	reprezintă perioada de timp, scursă din momentul creării de către Client a Tichetului până în momentul preluării acestuia de către Echipa Tehnică în vederea analizei acestuia.	
Mentenanță Expres	reprezintă o modalitate specială de livrare a Serviciilor de Mentenanță și Suport caracterizată prin faptul că conține derogări și excepții de la regulile și condițiile de desfășurare/livrare a Mentenanței Evolutive sau Evolutive, fiindu-i aplicată un preț special de livrare.	
Mediul Informatic	reprezintă un mediu sau cadru compus din echipamente hardware (server, stație de lucru, cloud, etc.) și componente de nivel logic (sistem de operare, server baza de date, web browser și alte	

	instrumente software) destinat separat activităților aferente dezvoltării software (<i>Mediul Dezvoltare</i>), testării software (<i>Mediul Testare</i>) și funcționării în regim real al soluției software (<i>Mediul Producție sau Live</i>).	
Mediul Dezvoltare	reprezintă mediul informatic, separat de mediul de testare și producție, destinat elaborării Soluției Software.	
Mediul Testare	reprezintă mediul informatic, separat de mediul de dezvoltare și producție, care simulează operarea soluției software din mediul de producție, în scopul testării- validării sarcinilor implementate de Prestator și plasării ulterioare al acestora în mediul de producție.	
Mediul Producție	reprezintă mediul informatic, separat de mediul de dezvoltare și testare, în care soluția software își realizează scopul, operând și interacționând într-un regim cu date și utilizatori reali.	Live
Abonament	reprezintă prețul Serviciului IT contractat de Client, prin care acesta, în schimbul unei plăți globale periodice (lunare), i se atribuie un număr prestabilit de OM-ORE, din contul cărora beneficiază în mod regulat și pentru o perioadă determinată de timp de serviciile contractate, iar în cazul depășirii numărului de M/H, taxarea de mai departe va fi realizată conform modelului de plată Timp vs Volum.	
OM – ORĂ	reprezintă prețul unei ore astronomice raportate la o anumită resursă umană a Prestatorului, pe parcursul căreia, aceasta execută prestațiile aferente Serviciul IT contractat de Client, în continuare M/H.	M/H
Timp vs Volum	reprezintă prețul Serviciului IT contractat de Client, care este direct proporțional cu timpul consumat de Prestator (<i>măsurat în M/H</i>) în cadrul unei perioade de referință, pentru executarea prestațiilor aferente serviciului respectiv.	
Ora Suplimentară	reprezintă numărul de M/H, ce depășesc numărul de M/H prestabilite în Abonament.	
Termenul Proiectului	reprezintă o perioadă de timp stabilită, în cadrul căreia Prestatorul și Clientul, trebuie să execute acțiunile și/sau prestațiile la care s-au obligat în corespundere cu prevederile Anexei Tehnice.	
Zi Lucrătoare	reprezintă perioada de timp, echivalentă zilelor oficiale de muncă (de Luni până Vineri, cu excepția zilelor declarate libere în conformitate cu legislația Republicii Moldova, cât și celor declarate libere de către autoritățile locale și centrale ale Republicii Moldova) în intervalul de ore 9:00 - 18:00.	

6.2 PLAN DE COMUNICARE

Modalitatea de interacțiune dintre membrii Echipei Proiectului, inclusiv gestionarea efectivă a proiectului, se va realiza prin:

SISTEMUL ELECTRONIC DE MENTENANȚĂ (SEM)

FUNCȚIONAL COMUNICARE ELECTRONICĂ

SOLUȚIA SOFTWARE: TEAMWORK

COMENTARIU*

- „COMENTARIU” - reprezintă un element funcțional al SEM ce permite interacțiunea dintre membrii Echipei Proiectului cu privire la informarea reciprocă ce ține de anumite incidente și/sau necesitatea realizării unor acțiuni opozabile în Procesul de Soluționare

a Tichetului (ex. acceptare, respingere, informații suplimentare etc.), prin următoarele modalități alternative care nu se exclud reciproc:

- Informarea părților cu conținutul comentariului, prin accesarea nemijlocită de către aceștia a SEM.
- Informarea părților prin e-mail, cu conținutul comentariului plasat în sem datorita faptului expedierii automate a e-mailului respectiv în momentul plasării unui astfel de comentariu în SEM.
- Părțile stabilesc că în vederea eficientizării și furnizării efective a Serviciilor IT în cazurile când comunicarea realizată prin intermediul „Comentariu” nu poate fi realizată corespunzător (ex. necesitatea furnizării informațiilor suplimentare sau explicații suplimentare) sunt în drept să comunice prin alte modalități stabilite de comun acord.

Prestatorul va asigura și va pune SEM la dispoziția Clientului;

Prestatorul va organiza o Ședință de Instruire a Clientului, cu privire la utilizarea SEM.

6.3 PROCESUL DE FURNIZARE A MENTENANȚEI

Serviciile de **Mentenanță Corectivă**, sunt furnizate de EBS doar în temeiul unei sesizări/cereri a Clientului cu privire la existența unei probleme, defect sau eroare (BUG) identificată în raport cu Sistemul Informațional.

Informarea sau sesizarea Prestatorului cu privire la existența unui BUG în raport cu Sistemul Informațional se realizează de către Client doar prin intermediul SEM – Teamwork prin crearea unui Ticket în acest sens, alte modalități de sesizare/informare a Prestatorului ce ar crea în sarcina acestuia obligația de furnizarea serviciilor de mentenanță corectivă (ex. telefon, e-mail, diferite tipuri de mesagerii instantanee gen: skype, telegram, whatsapp, slack, viber, etc.) nu există, cu excepția cazului când se aplică regulile și condițiile de livrare specială a serviciilor sub forma Mentenanței Expres. EBS va furniza serviciile de Mentenanță Corectivă, doar în privința Ticketului Clientului, ce semnalizează un BUG în raport cu funcționarea Sistemului Informațional. Orice Ticket al Clientului prin care se solicită realizarea unor activități ce nu constituie obiectul Serviciilor de Mentenanță Corectivă, nu va fi soluționat de către Prestator, în acest caz atribundu-se TAG-ul „CR” și vor fi transferate în lista de sarcini „Change Request” din Backlog în vederea documentării și acumulării a unui volum mai mare de astfel de solicitări, în scopul unei posibile implementări ulterioare.

Prin derogare de la prevederea nominalizată mai sus, Prestatorul va recurge la executarea Ticketului cu TAG „Change Request” cu condiția numărul de M/H necesare pentru implementare, nu va fi mare mare de 50% din numărul orelor din abonament.

EBS furnizează serviciile de mentenanță corectivă, doar pe parcursul zilelor lucrătoare, în intervalul de timp 9:00 - 18:00. Perioada de implementare a Ticketului Clientului se va realiza într-o perioadă ce nu poate depăși 14 zile lucrătoare. Comunicarea dintre Părți legată de soluționarea Ticketului Clientului se realizează, doar în cadrul SEM – Teamwork. Cronometrarea și Documentarea numărului de M/H consumate din Abonament, inclusiv Orele Suplimentare, de către membrii Echipei Tehnice în procesul de soluționare a Ticketului se realizează în cadrul SEM – Teamwork, din momentul atribuirii Ticketului a TAG-lui „Bug” până la transferul acestuia în coloana „Done” din Kanban Board. Timpul acordat Clientului

pentru exprimarea consimțământului sau realizarea unor alte acțiuni aferente soluționării unui Ticket nu se iau în calcul la stabilirea timpului consumat pentru soluționarea acestuia.

Părțile stabilesc că orice solicitare a Clientului ce conține derogări sau excepții de la prevederile de mai sus, vor fi procesate în conformitate cu regulile privind Mentenanța Expresă, în următoarele condiții:

- a. **Sesizarea Prestatorului** în vederea solicitării Mentenanței Exprese, se realizează conform procedurilor specificate în Planul de Comunicare, în acest caz Prestatorul va crea în SEM-Teamwork un Ticket cu privire la prestarea serviciilor de mentenanță corectivă în condițiile mentenanței exprese, atribuindu-i **TAG-ul „Expres”**
- b. **Timp de Reacție**, în condițiile Mentenanței Exprese, constituie 3 ore din momentul înregistrării Ticketului în SEM-Teamwork.
- c. **Perioada de Soluționare a Ticketului** în condițiile Mentenanței Exprese, se referă la obligația de diligență a Prestatorului ca în cel mai scurt timp posibil din punct de vedere obiectiv să soluționeze Ticketul Clientului, fără a fi ținut de careva termene exacte de soluționare.
- d. **Fluxul de Soluționare a Ticketului** în condițiile Mentenanței Exprese, rămâne la fel ca și soluționarea unui Ticket ordinar.
- e. **Modelul de Plată**, în condițiile Mentenanței Exprese se referă la **Timp vs Volum**.
- f. **Cronometrarea și Documentarea** numărului de **M/H** consumate, de către membrii Echipei Tehnice în procesul de soluționare a Ticketului se realizează în cadrul **SEM – Teamwork**, din momentul atribuirii Ticketului a **TAG-lui „Expres”** până la transferul acestuia în coloana „Done” din **Kanban Board**.
- g. Timpul sau orele acordate Clientului pentru exprimarea consimțământului sau realizarea unor alte acțiuni aferente soluționării unui Ticket nu se iau în calcul la stabilirea timpului consumat pentru soluționarea acestuia.

6.4 RAPORTARE ȘI PLANUL DE ACCEPTANȚĂ

Orice acțiune realizată de către Părți în SEM-Teamwork, este documentată electronic și are valoarea juridică, ce dă naștere, modifică sau stinge raporturi juridice aferente Serviciilor de Mentenanță Corectivă.

Părțile convin asupra faptului că suplimentar documentării electronice a raporturilor aferente serviciilor de mentenanță corectivă în cadrul **SEM-Teamwork**, vor utiliza cu titlu complementar și procedura clasică de documentare al acestor activități, prin întocmirea și remiterea lunara a **Raportului de Mentenanță**. Acest raport este întocmit de Prestator (Manager de Proiect) în baza informației din SEM-Teamwork și remis lunar spre informare/acceptare la adresa electronică a Clientului (Manager de Proiect). Iar **Raportul de Mentenanță Lunar** are drept scop informarea suplimentară a Clientului cu privire la statutul tuturor activităților aferente Serviciilor de Mentenanță Corectivă în cadrul Lunii

calendaristice precedente, și întocmirea **Facturii sau Contului de Plată** conform informației din raportul respectiv, ce se referă la:

- a. Numărul de M/H efectiv consumate din Abonament pentru luna precedentă și orele suplimentare;
- b. Numărul de M/H efectiv consumate în condițiile Mentenanței Express pentru luna precedentă;
- c. Costul total al Serviciilor de Mentenanță Corectivă pentru luna precedentă.

Raportul de Mentenanță Lunar, confirmă suplimentar totalitatea acțiunilor/inacțiunilor documentate electronic în SEM-Teamwork, aferent Serviciilor de Mentenanță Corectivă, respectiv obligația de plată a Clientului apare în conformitate cu reglementările specificate în prezenta Ofertă Tehnică, indiferent dacă Clientul nu acceptă Raportul de Mentenanță Lunar cu excepția faptului când acesta conține date neconforme cu SEM-Teamwork.

Clientul este în drept de a ridica obiecții cu privire la faptul că Raportul de Mentenanță Lunar, conține date neconforme cu SEM-Teamwork, în interiorul termenului de acceptare a Raportului respectiv inclusiv față de fiecare Raport de Mentenanță Săptămânal în parte. Nerespectarea de către Client a condițiilor de exercitare a dreptului specificat mai sus, are ca efect acoperirea tuturor acțiunilor/inacțiunilor realizate în SEM-Teamwork fiind considerate executate corespunzător, fără a mai putea fi invocate ulterior pretenții în raport cu activitățile realizate în cadrul lunii calendaristice pentru care a fost întocmit Raportul de Mentenanță.

Acceptarea Raportului de Mentenanță urmează a fi realizată într-un termen de 3 zile prin semnarea în acest sens a unui Act de Primire – Predare. Nerespectarea acestui termen de acceptare are ca efect acceptarea tacită al acestuia.

6.5 DREPTURILE ȘI OBLIGAȚIILE PĂRȚILOR

6.5.1 Drepturi și Obligații Prestator

- Prestatorul se obligă să respecte procedura de comunicare în cadrul Proiectului;
- Prestatorul se obligă să asigure și să pună la dispoziția Clientului SEM-Teamwork și Mediul de Testare a Sistemului Informațional;
- Prestatorul se obligă să Organizeze o ședință de instruire a Clientului, cu privire la utilizarea SEM-Teamwork;
- Prestatorul este în drept să refuze executarea solicitărilor cu privire la furnizarea Serviciilor de Mentenanță corectivă care nu au fost înregistrate în SEM-Teamwork, inclusiv cele care nu vin de la Echipa Clientului;
- Prestatorul este în drept de a crea și plasa în SEM-Teamwork, Ticketul privind furnizarea serviciilor de mentenanță corectivă în condițiile Mentenanță Express, fiind autorizat în acest sens de către Client;

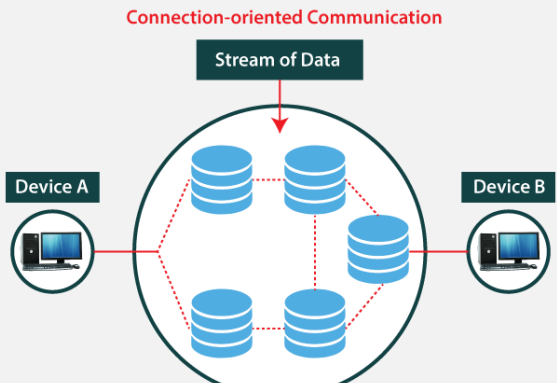
- Serviciile de Mentenanță Corectivă, sunt furnizate de Prestator doar în temeiul unei sesizări/cereri a Clientului cu privire la existența unei probleme, defect sau eroare identificată în raport cu Sistemul Informațional;
- Alte drepturi și obligații specifice ce reies din conținutul prezentei Ofertei Tehnice.

6.5.2 Drepturi și Obligații Client

- Clientul se obligă să respecte procedura de comunicare în cadrul Proiectului;
- Clientul se obligă de a utiliza SEM-Teamwork în vederea solicitării și beneficierii serviciilor de mentenanță corectivă, conform regulilor și prevederilor stabilite în prezenta Ofertă Tehnică;
- Clientul se obligă de a achita în termenii și condițiile stabilite de contract, prețul Serviciilor de Mentenanță Corectivă în conformitate cu numărul de OM/H efectiv consumate în vederea soluționării Ticketului.
- Alte drepturi și obligații specifice ce reies din conținutul prezentei Oferte Tehnice.

7 MATRICE DE COMPLEANȚĂ

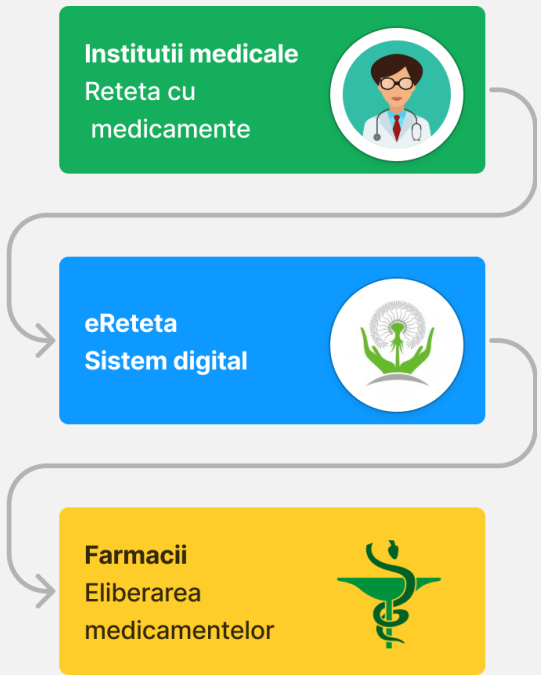
7.1 CERINTELE GENERALE ALE SISTEMULUI INFORMACIONAL

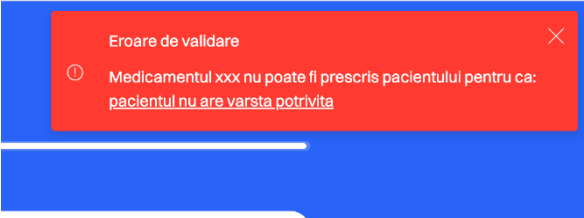
#	CERINȚA	RĂSPUNS
CG1	<p>Pentru asigurarea formării corecte a SI „eRețeta compensată” va fi necesară interconectarea la următoarele resurse informaționale:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Registrul de stat a populației; 2. Registrul de stat a unităților de drept; 3. Sistemele informaționale proprii ale instituțiilor medicale și farmaceutice; 4. SIA AMP; 5. SIA AOAM. 	<p>SI eRețeta va fi conectat la:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Registrul de stat al populației 2. Registrul de stat al unităților de drept 3. SIA AMP <p>prin MConnect.</p> <p>Pentru sistemele informaționale medicale si farmaceutice va fi creat un API, cu care ele se vor integra. Pentru farmaciile si instituțiile medicale care nu se vor putea integra cu eRețeta prin API, va fi disponibilă interfața web pentru lucru cu rețele digitale.</p> <p>Mod de lucru cu MConnect:</p>  <p>La fel SI eRețeta va fi integrat cu SIA AOAM.</p>
CG2	<p>SI „eRețeta compensată” va fi integrat cu serviciul electronic de autentificare și control al accesului MPass și Serviciul electronic guvernamental integrat de semnătură electronică MSign;</p>	<p>Autentificare in SI eRețeta va fi efectuată prin MPass, MSign si MPower(pentru verificarea împuternicirilor)</p>
CG3	<p>SI „eRețeta compensată” va fi găzduită pe platforma guvernamentală MCloud</p>	<p>Tot SI eRețeta va fi plasat live pe MCloud conform cerințelor de hosting.</p>
CG4	<p>SI „eRețeta compensata” va putea susține 10 000 sesiuni concomitente</p>	<p>Arhitectura sistemului va fi hibrid, bazată pe microservici, care va putea susține simultan 10 000 sesiuni. In cazul insuficientei de resurse, sistemul se va autoscala pentru a putea răspunde la toate cererile uniforme.</p>
CG5	<p>SI „eRețeta compensata” va fi dezvoltată utilizând tehnologii / surse open source cu posibilitatea scalării ulterioare a aplicației.</p>	<p>.NET - Limbajele de programare, compilatoarele, bibliotecile și timpii de execuție care alcătuiesc platforma .NET sunt toate gratuite. Nu există costuri de licențiere, inclusiv pentru utilizarea comercială.</p>

		<p>Cele mai recente versiuni ale .NET sunt toate open-source și sunt întreținute de Microsoft și de comunitatea .NET pe GitHub.</p> <ul style="list-style-type: none">• PostgreSQL- PostgreSQL License, o licență liberala Open Source , similara cu BSD sau MIT licenses.• RabbitMQ- Mozilla Public License• Redis - BSD license.• Docker - Apache License• Ansible - GNU General Public License <p>Scalarea aplicației va fi posibilă datorită arhitecturii flexibile.</p>
CG6	SI „eRețeta compensată” va utiliza SSL certificat	Toate serviciile vor fi accesate prin protocol securizat cu certificat SSL
CG7	SI „eRețeta compensată” va conține cel puțin următoarele clasificatoare/registre: 1. Clasificatorul Internațional al Maladiilor CIM-10; 2. Clasificatorul Prestatorilor de servicii medicale; 3. Clasificatorul Prestatorilor de servicii farmaceutice; 4. Registrul medicilor cu drept de prescriere a medicamentelor și dispozitivelor medicale compensate, care va include inclusiv datele parafei (numărul parafei); 5. Registrul farmaciștilor care asigură eliberarea medicamentelor și dispozitivelor medicale compensate; 6. Registrul contractelor încheiate între CNAM și prestatorii de servicii farmaceutice, cu includerea datelor privind actele permise și de activitate per fiecare filială a prestatorului; 7. Lista medicamentelor compensate (DCI/DC) asociată diagnosticului selectat; 8. Lista dispozitivelor medicale compensate (DCI/DC) cu limite maxime de prescriere; 9. Clasificatoare/Nomenclatoare de medicamente care va conține date despre grupa farmacoterapeutică a medicamentelor, contraindicații, condiții de administrare în dependență de vârsta pacientului, lista medicamentelor admise spre	In SI eRețeta se vor integra toate clasificatoarele oferite de CNAM si necesare pentru funcționare corectă a sistemului. Nomenclatoarele vor fi în mare parte sincronizate/importate din extern (vezi CG1), cu posibilitatea de creare/redactare în baza criteriilor stabilite de comun acord în momentul dezvoltării.

prescriere conform specialității medicului.

7.2 FUNCȚIILE DE BAZĂ ASIGURATE DE SI „REȚETA COMPENSATĂ”


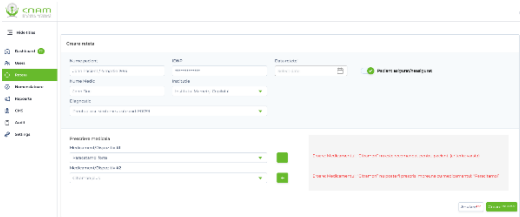
#	CERINȚA	RĂSPUNS
FB1	Digitalizarea fluxului de prescriere a rețetei	<p>eRețeta va permite în totalitate fluxul de prescriere-eliberare a medicamentelor și dispozitivelor compensante în regim digital. În cazul rețetelor prescrise la domiciliu pe suport de hârtie, ele vor fi introduse în sistem în momentul eliberării prescripțiilor de către farmacist.</p> 
FB2	evidența rețetelor pentru medicamentele și dispozitivele medicale compensate	Datorită faptului că toate rețetele vor fi digitalizate, atât la prescriere cât și la eliberare, evidența lor va fi centralizată și digitalizată.
FB3	integrarea farmaciilor în circuitul digital de validare și evidență a medicamentelor și dispozitivelor medicale compensate eliberate conform rețetelor prescrise	Pentru farmacii va fi creat un dashboard, care va permite lucru cu rețetele prescrise. La fel farmaciile vor avea posibilitatea de integrare a sistemelor proprii prin API creat în eRețeta
FB4	transmiterea în timp real a datelor privind medicamentele și dispozitivele medicale compensate eliberate de farmacii către Compania Națională de Asigurări în Medicină	Toate modificările în statutul rețetelor, lista medicamentelor și dispozitivelor eliberate vor fi disponibile în dashboard-ul eRețeta pentru CNAM în timp real.
FB5	implementarea filtrelor pentru validarea rețetelor prescrise pentru medicamente și dispozitivele medicale compensate	În cadrul eRețeta va fi dezvoltat un modul de validare a rețetelor, conform parametrilor descriși în fiecare nomenclator (medicament, dispozitiv, maladie). Lista filtrelor va fi stabilită

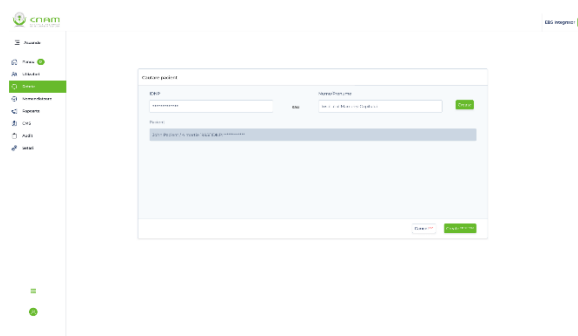
		de comun acord cu CNAM în etapa de analiză de business. La fel va fi luat în calcul parametrii pacientului (gen/vârsta/greutate, etc) și rețetele prescrise anterior
FB6	asigurarea verificărilor logice în mod automat, generarea mesajelor de alertă în cazul invalidării rețetei pentru medicamente compensate	În baza validărilor din FB5 vor fi generate mesaje de alertă/notificare pentru rețeta despre neconcordanța depistată. La adăugarea unui medicament sau dispozitiv în rețeta, automat medicul va fi notificat despre rezultatul validărilor efectuate. Ex: 
FB7	asigurarea eliberării medicamentelor și dispozitivelor medicale compensate disponibile în stocul farmaciei	Farmaciile vor avea posibilitatea să se integreze cu API eRețeta prin MConnect pentru a ajusta stocul și prețurile medicamentelor și dispozitivelor medicale compensate, sau prin interfața eRețeta unde vor putea manual face managementul stocului. Astfel la eliberarea medicamentelor, farmacistul va putea selecta din stocul disponibil.
FB8	preluarea în SI „eRețeta compensată” din softul farmaciilor a datelor despre prețurile cu amănuntul, calcularea automată a costurilor pe care CNAM trebuie să le ramburseze farmaciilor, generarea deconturilor pentru fiecare prestator (descifrarea datelor per fiecare filială, farmacist)	Vezi FB7 pentru procesul de preluare a datelor din softul farmaciilor Calcularea costurilor și decontările se face în modulul de raportare, pentru fiecare prestator în parte. La fel în modulul raportări se va putea filtra/vedea datele, pentru fiecare farmacist, filială, etc...)
FB9	formarea unei baze de date a tuturor rețetelor pentru medicamente și dispozitive medicale prescrise și eliberate	Toate rețetele (incluzând medicamentele și dispozitivele prescrise și eliberate) vor fi păstrate în baza de date. Vizualizarea datelor va fi posibilă atât individual în detaliile rețetei cât și general în rapoarte generate.
FB10	asigurarea schimbului de date cu farmaciile care dispun de sisteme informaționale proprii	Asigurarea schimbului de date cu farmaciile care au sistemul propriu se va produce în urma integrării sistemului lor, pe cont propriu cu API eRețeta prin MConnect.
FB11	furnizarea informațiilor pentru generarea diverselor rapoarte (financiare, statistice, etc.)	Toate datele vor fi stocate centralizat într-o bază de date care va oferi posibilitatea de

FB12	arhivarea și păstrarea rețetelor conform perioadei stabilite de legislație	generare a diferitor rapoarte financiare, statistice etc. SI eRețeta va arhiva automat rețetele după trecerea timpului stabilit in configurările sistemului.
------	--	---

7.3 CERINȚE FUNCȚIONALE FAȚĂ DE SI „EREȚETA COMPENSATĂ”

7.3.1 Cerințe la etapa de prescriere a rețetelor pentru medicamente și dispozitive medicale compensate

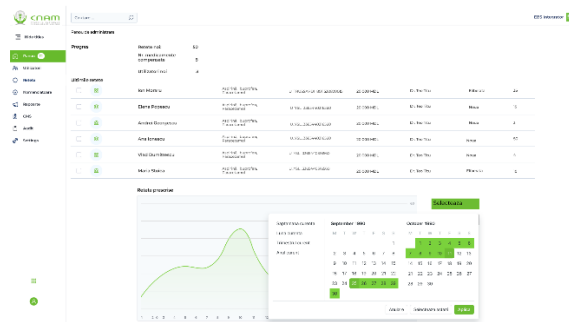
#	CERINȚA	RĂSPUNSUL
CF1	Să permită autentificarea medicilor de familie/specialiști în sistem prin intermediul serviciului MPass și în baza datelor de acces	Toate autentificările in sistem vor fi efectuate prin Mpass, el fiind SSO-ul eRețeta.  <p style="text-align: center;"><i>Autentificarea MPass</i></p>
CF2	În situația în care medicul cu drept de prescriere activează în mai multe instituții medicale, să permită medicului selectarea instituției medicale, din cadrul căreia va fi prescrisă rețeta electronică	In formularul de creare a rețetei, va fi posibila alegerea instituții din care se face prescrierea rețetei. In caz ca medicul activează doar într-o singura instituție, câmpul va fi auto selectat.  <p style="text-align: center;"><i>Formular de creare a rețetei</i></p>
CF3	Să permită selectarea instituției medicale doar din Registrul prestatorilor medicali contractați de CNAM	In lista de selectare a instituții vor fi afișate/disponibile doar contractanții CNAM, cu contractele valabile.
CF4	Să permită identificarea pacientului conform IDNP	Pacientul va putea fi identificat după codul unic IDNP din nomenclatorul: “Registrul de stat al populației”



Identificare pacient după cod unic

<p>CF5</p>	<p>Să permită prescrierea medicamentelor/ dispozitivelor persoanelor fără IDNP (Registru persoanelor fără IDNP din gestiunea CNAM)</p>	<p>În cazul pacienților fără IDNP, în sistemul eRețeta vor putea fi identificați (din registrul persoanelor fără IDNP a CNAM) prin alți identificatori (nume-prenume, seria și numărul (fără spații))</p>
<p>CF6</p>	<p>Să permită prescrierea medicamentelor și dispozitivelor medicale compensate de către medicul de familie doar pacienților luați la evidență de către IMS în care activează medicul</p>	<p>Medicii vor putea prescrie medicamentele doar pentru pacienții care sunt la evidența în IMS selectat în rețeta. Aceste date vor fi importate în sistem din SIA AMP (vezi CG1)</p>
<p>CF7</p>	<p>Să fie prevăzută posibilitatea tehnică de a interconecta SI „eRețeta compensată”, cu SIA AMP (fișa de consult, fișa gravidei, carnet de dezvoltare copil, Registru de consultații sau vizite (recepție) și cu posibilitate de a integra ușor și rapid inclusiv alte fișe)</p>	<p>Vezi CG1 În dashboard-ul medicului vor fi integrate următoarele: Fișa de consult Fișa gravidei Carnet de dezvoltare copil Registru de consultații sau vizite Oricare alte integrări vor fi realizabile pe baza experienței anterioare și API-ului deja integrat a SIA AMP prin MConnect</p>
<p>CF8</p>	<p>Să verifice rețete prescrise și eliberate anterior - data ultimei vizite (medicamente/ dispozitive, doze, forme, cantități, data prescrierii și eliberării), pentru a nu permite prescrierea repetată a medicamentelor și dispozitivelor (de ex. pacientul se adresează la diferiți medici pentru același preparat sau se adresează în perioada pentru care deja are medicația ridicată din farmacie)</p>	<p>Vezi CS3</p>
<p>CF9</p>	<p>Să permită specificarea persoanelor care vor valorifica rețeta (ex: pentru copii rețeta va fi valorificată de mama, tata, etc.) cu specificarea IDNP persoanei care va ridica medicamentul/dispozitivul</p>	<p>În formularul de creare a rețetei va fi posibilă indicarea persoanelor cărora le pot fi eliberate medicamentele și dispozitivele compensate, în locul pacientului.</p>

CF10	Să permită corectarea rețetelor până la valorificarea lor în farmacii	În Sistem este prevăzută posibilitatea de redactare a rețetelor. Redactarea va fi posibilă doar până la valorificarea rețetei.
CF11	În funcție de diagnosticele selectate și specialitatea medicului, sistemul să-i ofere medicului prescriptor o listă de medicamente și dispozitivelor medicale compensate din care medicul să poată completa rețeta	În eRetata este prevăzută sugestia medicamentului/dispozitivului compensate pentru fiecare diagnostic și specialitatea medicului.
CF12	În cazul dispozitivelor medicale compensate, sistemul să permită selectarea dispozitivelor doar din Lista dispozitivelor medicale compensate	Vezi CF11
CF13	Să nu permită prescrierea medicamentelor și dispozitivelor medicale în cantități ce depășesc limita stabilită (perioada maximă pentru care pot fi prescrise medicamente, exemplu 3 luni) cu posibilitatea modificării de către CNAM a limitei prenotate	Vezi CS3 și CS6
CF14	Corelarea Listei medicamentelor compensate cu Lista diagnosticilor (CIM), contraindicații per fiecare medicament, grupa farmacoterapeutică, vârsta pacientului, doze maxime de prescriere, etc.	Vezi CS3 și FB5
CF15	Să permită selectarea medicamentelor compensate în funcție de statutul persoanei: asigurat /neasigurat	Pentru lista de medicamente vor fi implementate reguli de filtrare/afișare în funcție de statutul pacientului, care fie va fi preluat din datele personale sau indicat în formularul cu rețeta.
CF16	Să genereze rețeta doar pentru un singur diagnostic, dar cu posibilitatea prescrierii mai multor DCI conform diagnosticului selectat	O rețeta cu medicamente compensate poate fi creată doar pentru un singur diagnostic. În cazul unui alt diagnostic, v-a fi creată o altă rețetă.
CF17	Să valideze și să permită dreptul de prescriere a medicamentelor și dispozitivelor medicale compensate doar medicilor autorizați de CNAM în limita specialității practice (acces la lista DCI de medicamente și dispozitive medicale pentru prescriere conform specialității medicului)	Rețeta poate fi creată doar de medicii care au contract activ cu CNAM, în cadrul instituțiilor care au contract activ cu CNAM. Lista medicamentelor va fi ajustată la diagnosticul pacientului și la specialitatea medicului prescriptor.
CF18	Să fie înregistrate într-o bază de date comună indiferent de instituția, locația din care se prescrie	Rețetele introduse în sistem vor fi stocate într-o bază de date comună, și vor fi disponibile în dashboard-ul eRețeta (conform arhitecturii).



Dashboard eRețeta

CF19 După IDNP-ul pacientului să nu fie admisă prescrierea repetată a aceiași DCI, pe aceeași diagnoză, precum și dispozitivelor medicale de cât cu 10 zile înainte de expirarea primei prescrieri

Modulul de validări este axat pe un set larg de verificări. (vezi **FB5**, **FB6**)

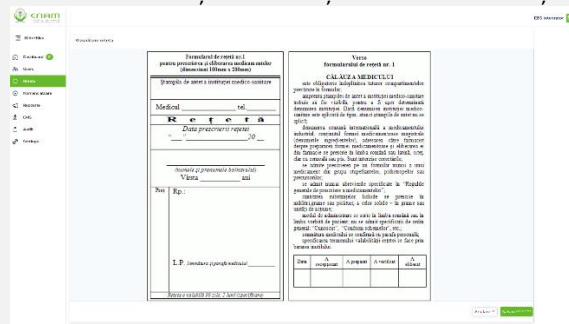
CF20 Medicul va putea să redacteze doar rețetele pe care le-a prescris, altele fiind disponibile doar spre vizualizare (la necesitate)

Redactarea rețetelor este posibilă în baza permisiunilor setate de sistem și urmărind fluxului de lucru. Medicul poate să schimbe datele din rețeta până la momentul eliberării unui medicament de către farmacist.

CF21 Medicul va putea vizualiza informația privind cantitățile și dozele eliberate de către farmacie

La eliberarea în farmacii a medicamentelor, farmacistul va introduce în sistem ce, cât și cum a fost eliberat.

Aceste informații vor fi afișate în detaliile rețetei.



Detalii rețeta

CF22 În cazul schimbării locului de muncă a medicului (schimbarea IDNO IMS) sau decesul acestuia, rețeta cu medicamente/dispozitive compensate prescrise să fie posibil de valorificat conform termenului de valabilitate al acesteia

Schimbarea statutului medicului, sau valabilitatea contractului dintre CNAM și medic, nu influențează rețeta prescrisă.

Medicul după blocarea lui, sau expirarea contractului nu mai poate prescrie rețete noi, cele vechi rămânând valabile conform termenilor de valabilitate.

CF23 Să permită indicarea termenului de valabilitate a prescrierii per rețetă

Termenul de valabilitate a rețetei poate fi indicat în formularul rețetei, dar nu va depăși limita setată în configurații de administratorul CNAM. Inițial în formular aceasta valoare va fi una implicită.

CF24	Să permită crearea unei rețete noi cu copierea automată a setului de medicamente și altor attribute aferente rețetei în baza unei rețete existente care va fi folosită ca șablon	În SI eRețeta va fi posibilă crearea unei noi rețete "draft", utilizând ca baza o rețeta existentă.
CF25	Să afișeze mesaj de atenționare în cazul în care doza depășește limitele admisibile	Vezi FB5 și FB6
CF26	Să afișeze mesaj de atenționare în cazul în care doza depășește limitele admisibile	Vezi FB5 și FB6
CF27	Să afișeze mesaj de atenționare în cazul medicamentelor similare prescrise anterior în cantitate ce poate duce la depășirea dozei	Vezi FB5 și FB6
CF28	Să permită generarea rapoartelor privind medicamentele și dispozitivele medicale prescrise înregistrate în SI „eRețeta compensată” cu detaliile aferente după diverse criterii.	Vezi CR1
CF29	Să permită generarea codului de bare pentru fiecare rețetă prescrisă.	Fiecare rețeta va avea un cod unic, care va fi afișat ca cod de bare (sau QR-code) pe rețetele tipărite
CF30	Să permită tipărirea rețetei pe suport de hârtie	Rețetele vor putea fi tipărite din fișierul pdf, generat pentru tipărire, după un șablonul stabilit de comun acord cu CNAM în procesul dezvoltării.
CF31	Să asigure înregistrarea și afișarea detaliilor specifice unei rețete prescrise (instituție, medic, data, medicamente, dispozitive, etc.), eliberate (farmacia, data, cantitatea, doza, etc.)	Conform flux-ului de lucru, rețetele vor fi salvate în baza, după ce trec toate validările de rigoare. Fiecare rețeta va avea un autor, instituția unde au fost prescrise și lista de medicamente compensate. La eliberarea medicamentelor sau dispozitivelor, farmacistul va introduce cantitățile/doza și medicamentul eliberate. Toate informațiile vor fi disponibile în detaliile rețetei.

7.3.2 Cerințe la etapa de eliberare a rețetelor pentru medicamente și dispozitive medicale compensate din cadrul farmaciilor

#	CERINȚA	RĂSPUNS
CE1	Să permită specialistului farmacist autentificarea în sistem prin intermediul serviciului Mpass	Orice autentificare în sistem se face prin intermediul MPass.
CE2	Să permită generarea rapoartelor privind medicamentele și dispozitivele	În SI eRețeta sunt prevăzute rapoarte la nivel de instituții. Orice farmacie va putea genera

	medicale prescrise înregistrate în SI „eRețetă compensată” cu detaliile aferente după diverse criterii	rapoarte conform criteriilor necesare despre medicamente/dispozitive/rețete eliberate în instituția data.
CE3	Să permită tipărirea rețetei pe suport de hârtie	Rețeta digitala va putea fi tipărită pe hârtie, în baza șablonului stabilit în timpul dezvoltării. (vezi CF30)
CE4	Să asigure înregistrarea și afișarea detaliilor specifice unei rețete prescrise (instituția, medic, data, medicamente, dispozitive, etc.), eliberate (farmacia, data, cantitatea, doza, etc.).	Toate detaliile rețetei vor fi păstrate în baza de date. Ele vor fi afișate în profilul rețetei, în dependența de drepturi de acces și permisiuni, pentru fiecare actor al sistemului în parte.
CE5	Să permită identificarea rețetei prescrise prin intermediul datelor de identificare a pacientului (IDNP)	Pentru a identifica o rețeta farmacistul va avea funcțional de căutare după datele care identifica pacientul sau rețeta.
CE6	Să nu permită eliberarea rețetelor de către farmacia la care a expirat valabilitatea contractului, licenței, acreditării, etc	În cazul în care rețeta este expirată farmacistul va fi anunțat despre asta în detalii, prin statul ei. Termenul de valabilitate va fi afișat în detaliile rețetei.
CE7	Să permită eliberarea medicamentelor și dispozitivelor medicale compensate doar farmaciilor contractate de CNAM	Accesul în sistem va fi în baza contractelor înregistrate dintre instituție și CNAM. Dacă contractul nu este valabil/nu există atunci farmacia nu poate elibera medicamente și dispozitive compensate.
CE8	Să identifice, atenționeze și restricționeze potențiale cazuri de dublare a DCI prescris pentru același pacient	Rezultatul validărilor rețetei vor fi afișate atât în timpul prescrierii, cât și în timpul eliberării de către farmacist. Asta va permite minimizarea riscului de eroare tehnică și umană în procesul de compensare a medicamentelor.
CE9	Să permită introducerea manuală în sistem de către farmacist a datelor din formularul de rețetă prescrise de către medicul de familie în urma consultului la domiciliu	În cazul unei rețete care nu a fost introdusă în sistem, farmacistul va putea introduce manual rețeta, pentru a putea înregistra eliberarea medicamentelor în sistem. Formularul de înregistrare a rețetelor va fi disponibil și farmaciștilor.
CE10	Să permită introducerea manuală a datelor persoanei împuternicite să recepționeze medicația	În formularul rețetei va fi posibil indicarea persoanelor împuternicite să ridice/procure medicamentele în locul pacientului. La eliberarea rețetei la fel va fi posibil indicarea persoanei care a ridicat/procurat medicamentele în locul pacientului, dacă nu este însuși pacientul.
CE11	Să valideze corectitudinea setului de date din rețetă la eliberarea medicamentelor/ dispozitivelor	Vezi CE8

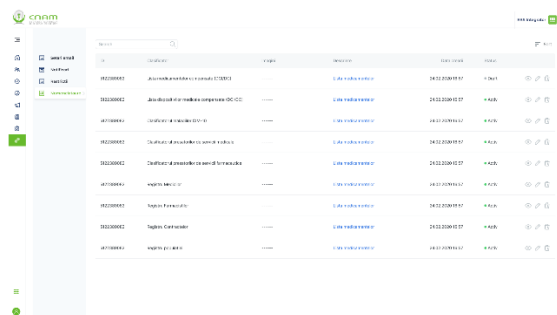
	medicale introduse manual în sistem, cu trecerea prin toate filtre sistemului (din etapa prescrierii, etapa eliberării)	
CE12	Să permită CNAM și medicului-prescriptor căutarea unei rețete după diverse criterii (nume, prenume, IDNP)	In SI eRețeta va fi disponibilă căutarea unei rețete după mai multe criterii (IDNP, nume prenume, identificator rețeta, etc...)
CE13	Să asigure verificarea și validarea datelor în momentul eliberării din farmacie a cantității integrale/parțiale per fiecare medicament/dispozitiv medical și transmiterea datelor validate în SI „eRețeta compensată”	Vezi CE8 Eliberarea rețetelor va fi posibilă parțial, în dependentă de limita stocului și solicitările pacientului. În rețeta vor fi indicate medicamentele eliberate, valabilitatea rețetei fiind neschimbata pentru medicamentele care nu au fost eliberate.
CE14	Asigurarea interconectării cu produsele soft a farmaciilor, pentru a permite: a. validarea datelor despre medicamentul/dispozitivul medical eliberat doar în baza bonului de casă; b. preluarea datelor despre prețul cu amănuntul la medicament/ dispozitiv medical (inclusiv aplicarea adaosului comercial limitat) din softul farmaciei pentru medicamentele prezente în stoc	Pentru integrările cu SI eRețeta va fi creat un API, care va permite conectarea, prin MConnect a instituțiilor farmaceutice.
CE15	Să permită înregistrarea în rețetă a datelor privind medicamentul/ dispozitivul medical eliberat (denumire, preț, cantitate, etc.) inclusiv cu specificarea informațiilor privind numărul bonului, numărul mașinii de casă și control, locației, IDNO agentului economic, numărul filialei, etc	Fiecare medicament eliberat va fi înregistrat în rețeta (vezi și CE13), cu salvarea tuturor datelor despre medicament, preț, cantitate și mediul în care a fost eliberat.
CE16	Să nu permită eliberarea medicamentului/dispozitivului compensat în termen ce depășește valabilitatea rețetei electronice	In detaliile rețetei va fi afișat termenul de valabilitate a ei. In cazul depășirii termenului de valabilitate a rețetei, utilizatorul care vizualizează rețeta va fi informat/avertizat. Eliberarea nu va fi posibilă.
CE17	În cazul medicamentelor compensate, să permită selectarea denumirilor comerciale doar din Lista medicamentelor compensate (denumiri comerciale care corespund DCI din listă)	Lista medicamentelor eliberate va fi afișată din nomenclatoarele SI eRețeta, în baza criteriilor definite.

CE18	În cazul dispozitivelor medicale compensate, sistemul să permită selectarea dispozitivelor doar din Lista dispozitivelor medicale compensate	La fel ca in CE17
CE19	1SI „eRețeta compensată” să preia din softul farmaciei informația despre „prețul cu amănuntul” pentru medicamente/ dispozitive existent în stocul acesteia	Vezi CE14
CE20	Sistemul să calculeze suma care urmează a fi achitată de către pacient în cazul medicamentelor și dispozitivelor medicale parțial compensate, reieșind din prețul cu amănuntul și suma fixă compensată per unitate de măsură din Lista denumirilor comerciale compensate și Lista dispozitivelor medicale compensate	Vezi FB8
CE21	Să nu permită eliberarea/validarea eliberării medicamentului sau dispozitivului medical cu înregistrarea co-plății din partea pacientului, în cazul în care medicamentul/ dispozitivul este integral compensat sau în cazul în care prețul cu amănuntul nu depășește plafonul de compensare	La eliberarea in profilul rețetei vor fi afișate detaliile necesare pentru a evita asemenea situații. La fel procesul de eliberare presupune, ca farmacistul indica medicamentul, cantitatea si prețul. Dacă aceasta informație nu trece validarea atunci eliberarea nu se efectuează. Farmacistul va fi atenționat dacă medicamentul este compensat integral, sau parțial.
CE22	Să verifice suma compensată pentru fiecare prescripție per unitate de măsură și să nu permită compensarea sumelor ce depășesc plafonul stabilit per unitate de măsură (Lista medicamentelor compensate și Lista dispozitivelor medicale compensate)	Vezi CE21
CE23	Să verifice prețul maxim cu amănuntul la medicamente și dispozitive medicale compensate și să nu permită eliberarea medicației compensate conform prețurilor cu amănuntul ce depășesc prețurile maxime stabilite de CNAM	Procesul de validare a eliberării va interzice asemenea situații, vezi CE21
CE24	Să păstreze istoricul aplicării sumelor fixe compensate (plafoanelor de compensare), rețetelor prescrise și datele aferente la momentul eliberării, ca o compense	La salvarea formularului de eliberare, pe lângă datele introduse, vor fi salvate in profilul rețetei si amprenta a acțiunilor trecute.

<p>CE25</p>	<p>Să permită eliberarea medicamentelor/ dispozitivelor pentru pozițiile care au fost eliberate parțial (administratorul să aibă posibilitate de a stabili numărul maxim de vizite la farmacie)</p>	<p>În configurările de sistem, disponibile administratorul, vor fi configurări pentru numărul maxim de eliberări pentru o poziție anumita (la eliberarea parțiala)</p> <p>Sistemul va permite eliberarea unei poziții din rețeta pana nu se va epuiza cantitatea prescrisa de medic, sau numărul maxim din configurări.</p>
<p>CE26</p>	<p>Să nu permită eliberarea medicamentelor/ dispozitivelor pentru pozițiile care au fost eliberate integral</p>	<p>Sistemul va compara cantitatea eliberata (introdusa de farmacist in toate iterațiile de eliberare) si cantitatea prescrisa de medic si va bloca (nu va permite eliberarea) poziția eliberata integral (sau consumata)</p>
<p>CE27</p>	<p>Să asigure semnarea electronică a medicamentelor și dispozitivelor medicale eliberate</p>	<div data-bbox="826 743 1444 1265" data-label="Image"> </div> <p>Semnarea electronică (prin MSign) se va aplica pe rețeta la finisarea/salvarea ei.</p> <p>Daca rețeta este redactata, medicul va anula semnătura anterioara si va aplica o semnătura noua, la finisarea redactării (conform clarificărilor din 13 februarie 2023).</p>
<p>CE28</p>	<p>Să permită generarea rapoartelor privind medicamentele și dispozitivelor medicale eliberate după diverse criterii</p>	<p>Vezi CR1</p>
<p>CE29</p>	<p>În cazul depistării unor suspiecții privind DCI sau dispozitivul medical compensat prescris/să la completarea rețetei să permită înregistrarea observațiilor</p>	<p>In momentul eliberării, farmacistul poate lăsa comentări/observații la rețeta despre careva greșeli omise.</p> <p>Medicul, va fi notificat prin modulul de notificări despre comentariile scrise la rețetele care sunt prescrise de el.</p>
<p>CE30</p>	<p>30) Să dezvolte și să pună la dispoziție web servicii care să permită interconectarea SI „eRețeta</p>	<p>Va fi dezvoltat un API special pentru conectarea farmaciilor prin intermediul MConnect.</p>

compensată” cu sistemele Aceasta conexiune va permite schimbul de date informaționale ale farmaciilor între eRețeta si soft-ul farmaciilor.

7.3.3 Cerințe privind securitatea, administrarea și gestionarea SI „eRețetacompensate

#	CERINȚA	RĂSPUNSUL
CS1	Să permită administratorului elaborarea și gestionarea nomenclatoarelor și listelor medicamentelor și dispozitivelor medicale compensate (adăugare/corectare/eliminare)	Modulul de nomenclatoare include funcționalul de vizualizare/creare/editare si ștergere (CRUD). Administratorul din partea CNAM va putea efectua aceste modificări in conformitate cu drepturile de acces acordate.
CS2	Să asigure verificări logice la înregistrarea în listele medicamentelor și dispozitivelor medicale (evitarea dublărilor)	Formele de creare si editare a nomenclatoarelor vor avea validări de date logice (regulile validărilor fiind descrise in procesul de analiza/dezvoltare)
		 <p><i>Lista nomenclatoarelor din sistem</i></p>
CS3	Să asigure corelarea medicamentelor și dispozitivelor medicale compensate cu diagnosticile, cantități/norme maxime de prescriere, statutul pacienților, specialitatea medicilor, doze maxime de prescriere	Modulul de validare a rețetelor va face validarea prescripțiilor in dependenta de mai mulți parametri: caracteristicile preparatului, corelația între preparate prescrise in aceasta rețeta si rețete anterioare(la distanta de un timp anume stabilit, daca este valida sau nu, etc...), diagnosticile pacientului cat si caracteristicile lui individuale (maladii, vârsta, sex, etc...)
CS4	Să asigure eliminarea doar logică din sistem (marcarea ca eliminat) pentru a asigura integritatea, istoricul și auditul acțiunilor	Toate ștergerile in datele critice si care au relații cu date critice, vor fi efectuate prin “soft delete”, adică marcarea lor ca șterse.
CS5	Să permită administratorului căutarea medicamentelor și dispozitivelor medicale după diverse criterii	Pentru fiecare tabel/lista de nomenclatoare vor fi filtrări avansate relevante datelor din tabel.
CS6	Să permită administratorului setarea prin variabilă de sistem durata maximă de valabilitate a unei rețete (în luni). În momentul prescrierii utilizatorul să fie	In SI eRețeta in compartimentul configurări de sistem vor fi mai mulți parametri configurabili, printre care si durata maxima de valabilitate.

	restricționat și notificat privind depășirea perioadei maxime admisibile	
CS7	Să permită înregistrarea tuturor acțiunilor utilizatorilor în SI "eRețeta compensată"	Toate acțiunile din sistem vor fi jurnalizate, pentru a păstra un istoric: "cine, ce, când și unde a făcut".
CS8	Să permită gestionarea Nomenclatorului prestatorilor de servicii farmaceutice contractați de CNAM (datele despre contractul încheiat, datele de identificare a prestatorului, codul unic al aparatului de casă și adresa acestuia per fiecare prestator, inclusiv filiala acestuia, codul filialei, termen de valabilitate a documentelor aferente în dosarul prestatorului (în caz dacă sunt filiale), etc.). Să permită agregarea și totalizarea informației după diferite criterii	Toate datele din nomenclator vor putea fi editate in dependența de cerințe. (Vezi CG7)
CS9	Să permită agregarea și totalizarea informației după diferite criterii	Informația salvată în baza de date, poate fi agregată și utilizată pentru generarea deferitor rapoarte.
CS10	Să permită actualizarea datelor din Nomenclatorului prestatorilor de servicii farmaceutice contractați de CNAM în baza informațiilor AMDM (lista instituțiilor farmaceutice licențiate) și ANSP (lista instituțiilor farmaceutice acreditate), cu posibilitatea agregării, totalizării informației după diferite criterii	Actualizarea datelor din nomenclatoare se va produce prin importarea fișierelor cu datele indicate in sistem (vezi CS11). Pentru agregarea și totalizarea datelor vor fi folosite filtrele relevante si criteriile necesare pentru filtrare.
CS11	Să permită importul datelor privind prestatorii de servicii farmaceutice acreditați, informația fiind pusă la dispoziție de ANSP	Arhitectura de tip API-first va permite crearea de integrări cu orice sistem (format JSON/XML) daca acesta dispune de API, sau importate prin intermediul fișierelor de tip .CSV/.XLS sau alte formate agreeate daca vor fi puse la dispoziție pentru încărcare. Acestea pot fi încărcate periodic sau sincronizate automat prin intermediul API.
CS12	Să permită importul datelor din Registrul de licențiere a activității farmaceutice al AMDM	Vezi CS11
CS13	Să notifice CNAM despre expirarea actelor permissive a farmaciei contractate cu 60 zile înainte de expirare. Administratorul să aibă posibilitate de a modifica acest termen.	In sistem va fi setata data expirării contractelor (by default 60 de zile). La expirarea acestora sistemul va emite automat o notificare pe email si in sistem privind necesitatea prelungirii acestora.

CS14	Să permită administratorului de a modifica statutul contractului între CNAM și prestator per fiecare filială (contract reziliat/suspendat, etc.)	Administratorul va putea schimba statutul oricărui contract.
CS15	Să păstreze istoricul rețetelor eliberate de către farmaciile la care a fost reziliat/suspendat contractul, rețetelor prescrise și eliberate de către medici și farmaciști la care ulterior a fost suspendat/stopat acces de prescriere/eliberare	Toate rețetele eliberate se vor păstra ca istoric in baza de date. In cazul funcționalității de ștergere se va aplica principiul „Soft Delete”, după care in baza va fi adăugat doar un indicator ca înregistrarea a fost ștearsa sau nu fără ștergerea completa a datelor.
CS16	Să permită gestionarea Nomenclatorului farmaciștilor care asigură eliberarea medicamentelor compensate și dispozitivele medicale compensate	Vezi CG1 si FB7
CS17	Să permită CNAM gestionarea Nomenclatorului medicilor cu drept de prescriere a medicamentelor/dispozitivelor medicale compensate, cu posibilitatea agregării, totalizării informației după diferite criterii	Panoul de administrare va conține un modul de gestiune a nomenclatoarelor, inclusiv a medicilor, cu posibilitatea de căutare, filtrare a rezultatelor.
CS18	Să permită realizarea modificărilor, completărilor ajustărilor în nomenclatoare și registre din SI „eRețeta compensată” de către administrator cu păstrarea istoricului datelor supuse modificărilor	Panoul de administrare va conține un modul de gestiune a tuturor nomenclatoarelor cu posibilitatea de căutare, filtrare a rezultatelor si posibilitatea de modificare a acestora. Orice modificare va fi păstrata in subsistemul de jurnalizare.

7.3.4 Cerințe privind rapoartele din SI „eRețeta compensată”

#	CERINȚA	RĂSPUNS
CR1	Să permită instituției medicale să genereze rapoarte privind rețetele prescrise și medicamentele și dispozitivele medicale compensate eliberate după diverse criterii	In SI eRețeta compensata este prevăzut modulul de rapoarte, in care pot fi generate rapoarte atât la nivel de CNAM (toate instituțiile/orice instituție) atât la nivel de fiecare instituție in parte, pentru medicamente si dispozitive medicale compensate, in dependenta de filtrele selectate.
CR2	Să permită farmaciei să genereze rapoarte privind rețetele procesate în farmacie și medicamentele/ dispozitivele eliberate după diverse criterii	Vezi CR1
CR3	Să permită CNAM generarea rapoartelor totalizatoare privind rețetele prescrise și medicamentele și dispozitivele medicale compensate eliberate după diverse	Vezi CR1

	criterii la nivel de prestator, localitate, țară	
CR4	Să permită CNAM de a accesa rapoarte de tip dinamic/flexibil (utilizatorul bifează de sine stătător componentele ce urmează a fi generate spre afișare și descărcare)	In modulul de raportare este prevăzută posibilitatea de raportare dinamica, care va permite crearea rapoartelor pe componente/entități din baza.
CR5	Să permită un rol specific - generarea rapoartelor/deconturilor privind medicamentele/dispozitivele compensate eliberate de farmacii în vederea validării facturilor emise de către farmacii	In modulul rapoarte este posibila generarea de rapoarte pentru decontările medicamentelor eliberate de farmacii.
CR6	Să permită CNAM exportarea datelor din sistem	In SI eRețeta este inclus o funcție generala de export a tabelelor vizualizate, care poate fi aplicata pentru toate tabelatele (din lista definita in procesul dezvoltării).
CR7	Să permită descărcarea raportului conform formatului XML din E-factura	SI eRețeta va fi integrat cu e-Factura, de unde se vor putea descarcă rapoartele necesare (lista lor fiind definita in momentul dezvoltării/analize a proiectului)
CR8	Să permită verificarea datelor generate de SI „eRețeta compensată” cu datele din E-Factura	Va fi creata o metoda/funcție de validare a datelor din eRețeta cu datele din e-Factura

7.4 CERINȚE NON-FUNCȚIONALE FAȚĂ DE SI „EREȚETA COMPENSATĂ ”

7.4.1 Cerințe generale ale sistemului informatic

ID	OBLIG.	DESCRIEREA CERINȚEI	RĂSPUNS
GEN 001	D	SI „eRețeta compensată” poate fi dezvoltat în baza metodologiei Agile.	Metodologia de implementare este descrisa in capitolul 3: Metodologia de implementare Agile
GEN 002	M	Toate interfețele utilizator și conținutul bazei de date vor fi perfectate în limba română și rusă.	In SI eRețeta va fi implementat un modul de “multilanguage”. El va permite ca SI sa fie in limbile cerute, si adăugarea altora limbi cu efort minim. Pentru comoditate va fi un schimbător de limbi in partea de sus a aplicației.

GEN
003

M

Interfața utilizator al interfeței publice a SI „eRețeta compensată” și valorile metadatelor textuale (clasificatoare, nomenclatoare etc.) trebuie să fie accesibile în limbile română, engleză și rusă.

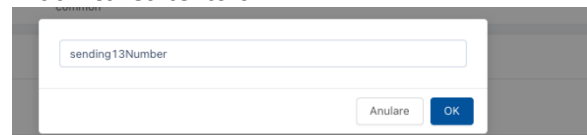


Pentru redactarea traducerilor va fi implementat in CMS un modul ce va ușura procesul:

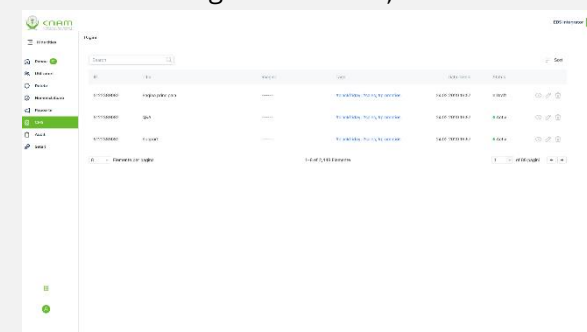
Lista -



Modificarea textului -



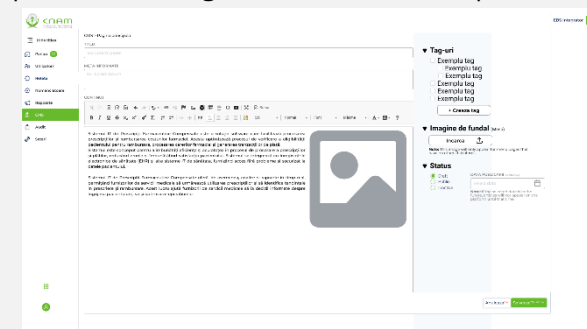
SI „eRețeta compensată” va dispune de un modul de management al conținutului:



Lista paginilor publice

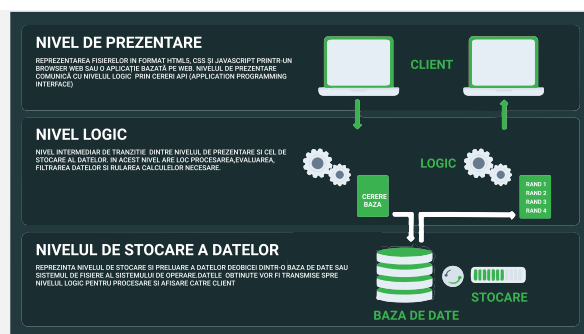
Paginile publice vor avea, ca si Panoul eRețeta implementat un modul pentru “multilanguage”, cu limbile cerute inițial, si posibilitatea de extindere pentru alte limbi.

La fel toate textele/paginile si meta datele vor fi posibil de adăugat in toate limbile disponibile.



		<i>Modificarea continutului paginilor publice</i>	
GEN 004	M	Datele bazei de date a SI „eRețeta compensată” urmează a fi stocate în format unicode (exemplu: utilizând UTF-8).	Toate bazele de date vor fi implicit setate în formatul UTF-8
GEN 005	M	Elementele interfeței utilizator trebuie să se conformeze la Nivel A cu cerințele Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0.	EBS UI-Kit propus ca baza pentru elementele interfeței utilizator se conformează Nivelului A cu cerințele Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0
GEN 006	M	Interfața utilizatori pentru utilizatorii autorizați ai SI „eRețeta compensată” va fi optimizată rezoluției 1360x768 cu evitarea apariției barelor de defilare pentru interfețele utilizator prezentate de soluția informatică.	Dimensiunile tabelor si, componentelor din pagina, spatiilor între elemente si a textului for fi ajustate/alese în așa mod, ca sa obținem pagini maxim informative, cu cat mai multe informații utila, fără sa pierdem din lizibilitate. Mai jos de dimensiunea 1360 pixeli pe orizontala, pagina se va ajusta, pentru a permite o experiența buna a utilizatorului.
GEN 007	M	SI „eRețeta compensată” va furniza interfață publică adaptabilă (va livra interfață responsivă) în funcție de dispozitivul utilizat de acesta (notebook, netbook, calculator desktop, smartphone, tabletă etc.)	Vezi GEN 006 Design-ul eRețeta va fi responsiv, conform celor mai bune practici si experiențe pentru utilizatori. Ajustarea va începe de la 1360 pixeli pana la 320 pixeli
GEN 008	M	Interfața Publică va genera paginile de conținut ținând cont de cele mai bune practici de optimizare SEO.	Pentru pagini publice, va fi folosita librăria Next.js, care permite SSR (server side rendering) pentru indexarea paginilor/informațiilor de către motoarele de căutare. La fel sunt prevăzute câmpuri pentru meta date si utilizarea tag-urilor recomandate din HTML 5 pentru obținerea unui rezultat mai bun.
GEN 009	M	Procedurile de căutare a datelor vor fi implementate prin intermediul unor căutări simple (specificarea unor șiruri de căutare) sau a unor căutări de complexitate mai ridicată, prin intermediul cărora se poate realiza o filtrare mai exact a informației (formulare QBE). Indiferent de natura informației căutate utilizatorul va utiliza aceeași metodă de interogare și regăsire a datelor pentru orișicare compartiment al interfeței utilizator a produsului	Interfețele utilizatorilor vor conține input-uri de căutare a informației în format simplu, după un anumit criteriu (Ex. după nume) si la fel va conține o modalitate de căutare avansata (căutare condiționala, ex. Caută toate valorile mai mare decât un anumit nr). Utilizatorul va avea posibilitatea de a filtra informația găsită după interval de date, sau ordona în mod crescător sau descrescător informația afișata.

		informatic.	
GEN 010	M	Interfața utilizator a sistemului informatic trebuie să asigure căutarea, filtrarea și vizualizarea înregistrărilor ce corespund criteriului de căutare prezentate utilizatorilor în funcție de drepturile lor de acces.	Pentru fiecare lista și tabel sunt prevăzute filtrări relevante și căutări generale. Rezultatele vor fi afișate în funcție de drepturile de acces, precum și în tabelul/lista peste care nu au fost aplicate filtrele.
GEN 011	M	Conținutul oricărui tabel cu rezultate ale căutării trebuie să poată fi exportat fie în format XLS, CSV și PDF.	Orice tabel sau listă din SI eRețeta va fi posibil de exportat ca fișier, în formatele necesare, conform filtrelor aplicate. Pentru liste mari (cu multe pagini) exportul va fi realizat și în baza unei filtrări după data, sau în arhiva de mai multe fișiere (pentru optimizarea încărcării serviciului).
GEN 012	M	Arhitectura SI „eRețeta compensată” va fi concepută integrat, dezvoltată cu aplicarea celor mai bune practici în domeniu (exemplu: principii de arhitectură și arhitecturi de referință aliniate TOGAF 9.1).	EBS-Integrator utilizează arhitectura orientată pe servicii (SOA) care asigură: abstractizarea serviciilor, autonomia serviciilor, servicii stateless, servicii cuplate independente, orientarea pe servicii și interoperabilitatea detectarea serviciilor, interoperabilitate etc.
GEN 013	M	Arhitectura completă SI „eRețeta compensată” va fi coordonată în prealabil cu CNAM.	Proiectarea detaliată a eRețeta va fi în prima etapă a dezvoltării, etapă de analiză. În această etapă va fi creată arhitectura completă și detaliată și BRD-ul proiectului. Acestea vor fi create de comun acord și aprobate de CNAM.
GEN 014	M	Arhitectura SI „eRețeta compensată” trebuie să asigure utilizarea rațională și balansată a resurselor de procesare.	Datorită arhitecturii bazate pe microservicii, sistemul va utiliza rațional resursele alocate, și va putea fi scalat automat pentru modulele care au o supraîncărcare pentru o perioadă de timp.
GEN 015	M	SI „eRețeta compensată” va fi dezvoltat în baza unei arhitecturi SOA multi-nivel (cel puțin 3 nivele arhitecturale (exemplu: nivelul de prezentare, nivelul logicii de business și nivelul de date).	Platforma va respecta principiul arhitecturii orientate pe servicii (SOA) prin utilizarea unei abordări hibride, având API-ul principal și micro-servicii decuplate (server de fișiere, serviciu de autentificare etc.). În plus, sistemul va fi proiectat în conformitate cu principiile serviciilor web standard (SOAP, XML-RPC, REST), care pot fi accesate de orice aplicație externă cu permisiunile necesare. Arhitectura sistemului se bazează pe trei nivele: - nivel de prezentare, - nivel logic. - nivel de date.



Arhitectura bazată pe 3 niveluri

1. Nivelul de prezentare Reprezentarea fișierelor în format HTML5, CSS și JavaScript prin intermediul unui browser web sau al unei aplicații bazate pe web. Nivelul de prezentare comunică cu nivelul logic prin intermediul solicitărilor API (Application Programming Interface)

2. Nivel de prezentare (Presentation Layer). Nivelul logic Nivel intermediar de tranziție între nivelul de prezentare și nivelul de stocare a datelor. La acest nivel au loc procesarea, evaluarea, filtrarea datelor și rularea calculelor necesare.

3. Nivelul de stocare a datelor Reprezintă nivelul de stocare și recuperare a datelor, de obicei dintr-o bază de date sau dintr-un sistem de fișiere al sistemului de operare. Datele obținute vor fi transmise la nivelul logic pentru procesare și afișare către client.

GEN 016 M

SI „eRețeta compensată” trebuie să ofere interfețe web de interacțiune cu sisteme informatice ale CNAM și ale altor autorități publice ale Republicii Moldova prin intermediul microserviciilor și MCloud.

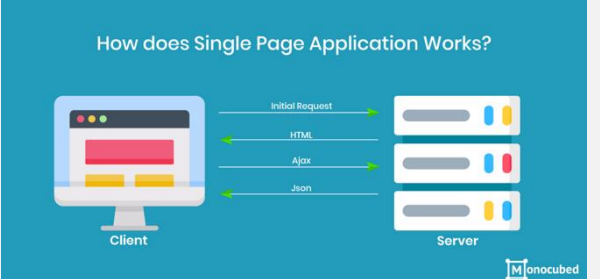
In SI eRețeta, dashboard-ul de administrare a CNAM, vor fi instrumentele pentru configurări a parametrilor necesari pentru conectarea cu alte servicii ale CNAM si alte autorități.

La fel vor fi posibile rularea unor procese de sincronizare din acest dashboard.

GEN 017 M

SI „eRețeta compensată” va fi optimizat în transferul minim de date între calculatorul client și server, punându-se accent pe evitarea la maximum a cererilor inutile, implementarea AJAX cu JSON, solicitării la minim a resurselor server necesare procedurilor de autentificare, autorizare și jurnalizare.

Conform SHC 004, aplicația web va interacționa cu API-ul prin Ajax datele fiind codificate in JSON. Schimbul de pagini sau componente se va petrece parțial (deci nu se încarcă toata pagina din nou) ceea ce va reduce considerabil traficul de date între client si API.

		
<p>GEN 018</p>	<p>M</p> <p>Informația potențial variabilă (exemplu: diferiți parametri, căi de stocare a datelor, cai de conexiune cu servicii externe, clasificatoare etc.) va fi configurabilă și NU va necesita recompilarea soluției sau intervenții directe în baza de date.</p>	<p>Conform SEC 048, și GEN 016 în eRețeta va fi creat un modul de configurări a sistemului. În el va fi posibil de configurat de către administrator CNAM setările importante.</p>
<p>7.4.2 Cerințele de performanță a sistemului informatic</p>		
<p>ID</p>	<p>OBLIG. DESCRIEREA CERINȚEI</p>	<p>RĂSPUNS</p>
<p>ER 001</p>	<p>M</p> <p>Timpul mediu de răspuns al serverului nu va depăși 3 secunde la încărcătura nominală a sistemului.</p>	<p>Tehnologiile și arhitectura aleasă pentru SI eRețeta permite obținerea unui rezultat foarte bun la viteza de încărcare a paginilor.</p> <p>Timpul mai mare de așteptare poate să existe doar pentru rapoarte cu filtrări complexe și exportul de fișiere, în dependența de cantitatea de înregistrări cerute. În rest utilizarea eRețeta se va încadra în parametrii ceruți.</p>
<p>PER 002</p>	<p>M</p> <p>SI „eRețeta compensată” trebuie să fie capabil să permită activitatea a cel puțin 10000 utilizatori autorizați.</p>	<p>Vezi CG4</p>
<p>PER 003</p>	<p>M</p> <p>SI „eRețeta compensată” va permite activitatea concurentă a cel puțin 10000 utilizatori autorizați și deservirea concomitentă a cel puțin 15000 interogări fără a afecta performanța de funcționare.</p>	<p>Vezi CG4</p>
<p>PER 004</p>	<p>M</p> <p>Interfața publică a SI „eRețeta compensată” trebuie să fie capabilă să deservească accesul anual a peste 1000000 utilizatori anonimi.</p>	<p>Paginile publice a eRețeta compensată va putea servi un mare număr de utilizatori, datorită tehnologiei utilizate.</p> <p>Pentru SSR, se va utiliza next.js (vezi GEN 008), care de fapt lucrează pe partea de server, doar la prima încărcare a paginii pe client, mai departe comunicând informațiile prin</p>

			Ajax, ca un "Single page Application" (vezi GEN 017)
PER 005	M	Interfața publică a SI „eRețeta compensată” trebuie să fie capabilă să deservească cel puțin 10000 utilizatori anonimi concurenți și 20000 interogări paralele.	Vezi PER 004
PER 006	M	SI „eRețeta compensată” trebuie să fie capabil să recepționeze, proceseze și stocheze anual datele a peste 100 000 000 alerte și peste și peste 10 000 incidente de securitate.	Pentru stocarea masiva de date va fi dedicata o baza separata de postgresql pentru păstrarea anuala a istoricului notificărilor. In baza principala vor fi păstrate informația respectiva pe durata unui an
PER 007	M	Anterior livrării SI „eRețeta compensată” vor fi efectuate totalitatea testelor de performanță și securitate.	După etapa de dezvoltare proiectul va avea o etapa de testare interna, efectuata de echipa de testare. Procesul de testare va include si testele de performanta si securitate. Testarea interna va atinge tot spectrul de teste pentru asigurarea fiabilității si calității soluției tehnice.
PER 008	M	Testarea performanței va include minim doua componente: testarea încărcăturii sistemului (load testing) și testarea comportamentului sistemului la solicitări mari (stress testing).	Ca rezultat va fi livrat un Raport de testare. Vezi PER 007

7.4.3 Cerințele de scalabilitate a sistemului informatic

ID	OBLIG.	DESCRIEREA CERINȚEI	RĂSPUNS
SR 001	M	SI „eRețeta compensată” va permite creșterea capacității de procesare fără a întrerupe funcționarea sa. În acest scop, sistemul va suporta extinderea pe orizontală a capacității de procesare (exemplu: adăugarea de noi noduri serverși efectuare balansare a încărcării).	Vezi CG4 și GEN 014
SR 002	D	SI „eRețeta compensată” va putea fi configurat pentru scalare automată la nivelul componentelor cheie (lag sensitive). Scalarea sistemului se va face atât în sus, cât și în jos.	Printre beneficiile utilizării unui manager de containere se enumera si : 1. Scalare orizontală Aplicația poate fi scalată în sus și în jos cu o simplă comandă, cu o interfață de utilizare sau automat, pe baza utilizării CPU.

SR 003	M	<p>SI „eRețeta compensată” trebuie să dețină posibilitatea de a deservi un număr nelimitat de tranzacții, cu condiția alocării corespunzătoare a resurselor de procesare și stocare date. Resursele vor fi alocate pe orizontală (alocare noi servere, fără creșterea performanței pe serverele existente).</p>	<p>2. Conceput pentru extensibilitate</p> <p>Pot fi adăugate caracteristici la clusterul Kubernetes fără a modifica codul sursă de baza a platformei.</p> <p>Managerul de containere permite de a deservi un număr nelimitat de tranzacții, cu condiția alocării corespunzătoare a resurselor de procesare și stocare date. Resursele vor fi alocate pe orizontală (alocare noi servere, fără creșterea performanței pe serverele existente).</p>
-----------	---	---	---

7.4.4 Cerințe software, hardware și canale de comunicație

ID	OBLIG.	DESCRIEREA CERINȚEI	RĂSPUNS
SHC 001	M	SI „eRețeta compensată” trebuie să poată fi instalat atât pe servere dedicate, cât și pe soluții de virtualizare (SI „eRețeta compensată” trebuie să fie conform cerințelor de desfășurare a sistemelor informatice pe platforma guvernamentală tehnologică comună MCloud).	Instalarea sistemului va fi posibilă pe servere dedicate și medii virtualizate, conform instrucțiunii de livrare de instalare și desfășurare. Sistemul va folosi pentru lucru docker-ul, cu infrastructura pregătită pentru MCloud.
SHC 002	M	Este necesară demonstrarea capacității de virtualizare prin livrarea către CNAM a unei imagini a sistemului ce poate fi încărcată și devine funcțională cu configurații minime pe una din soluțiile de virtualizare existente pe piață.	EBS-Integrator va transmite și va desfășura pe mediul de test MCloud a platformei cu demonstrarea capacității de funcționare în parametri normali (conform)
SHC 003	M	Furnizorul va demonstra posibilitatea instalării și operării SI „eRețeta compensată” în infrastructura MCloud.	EBS-Integrator va pune la dispoziție un mediu de dezvoltare folosind gitlab CI/CD. Mediul de testare și de producție va fi găzduit de MCloud. Echipa de DevOps a mai efectuat anterior instalări pe Mcloud la alte proiecte guvernamentale.
SHC 004	M	SI „eRețeta compensată” trebuie să poată fi accesat pe canale de comunicații decel puțin 512Kbps.	Arhitectura SI eRețeta construită pe tehnologia “Single Page Application” va permite minimizarea de transfer a datelor pentru pornirea inițială a aplicației web.

			La fel va fi setat cache pentru componentele web pentru minimizarea traficului de internet.
SHC 005	D	<p>Pentru dezvoltarea SI „eRețeta compensată” se recomandă utilizarea următoarelor tehnologii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limbaj de programare C#; • Web framework ASP.NET MVC Core; RDBMS – SQL Server; • Container engine – Docker; Container orchestration – Kubernetes; • Cache server, session core – SQL Server sau Redis. 	<p>EBS-Integrator va folosi pentru dezvoltarea platformei următoarele tehnologii:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Infrastructura: <ul style="list-style-type: none"> • Hibrid containerizat • Platforma containerului : Docker • Orchestrarea containerelor: Docker Swarm/Kubernetes • Versiuni de cod: GIT • CI/CD : GitLab CI/CD • Automatizare deployment: Ansible • Depozitul de imagini Docker: Depozitul Gitlab • Urmărirea erorilor : Sentry • Instrument de monitorizare: Monit daemon • Server web: NGINX 2. Back-END <ul style="list-style-type: none"> • Limbaj de programare API: C# • Web framework ASP.NET MVC Core • Baza de date PostgreSQL- principalul tip de bază de date SQL • Redis – baza de date pentru cache • RabbitMQ – sistem de management al sarcinilor si schimbului de mesaje intern Autentificare și autorizare: Json Web Token (JWT) 3. Front-END <ul style="list-style-type: none"> • Programming language: javascript • Framework : Reactjs • UI Framework : Ant Design (AntD)
SHC 006	M	<p>Furnizorul va indica explicit în ofertă platforma software în baza căreia urmează a fi dezvoltat SI „eRețeta compensată” și platforma software necesară exploatării acestuia.</p>	<p>Vezi SHC 005</p> <p>Pentru aplicația WEB (dashboard-uri) va fi folosit Type script (un super set a limbajului Java script) cu librăria React.js</p> <p>Pentru paginile publice(server side rendering) va fi folosit suplimentar Next.js</p>
SHC 007	M	<p>Tehnologiile propuse de Furnizor trebuie să fie accesibile pentru cel puțin 3 companii specializate în dezvoltarea soluțiilor software care activează pe piața locală a Republicii Moldova</p>	<p>SMART DATA S.R.L.; CODE FACTORY S.R.L.; Î.C.S. ENDAVA S.R.L.; S.C. AG COMPUTER S.R.L. ; KIVORK S.R.L.</p>

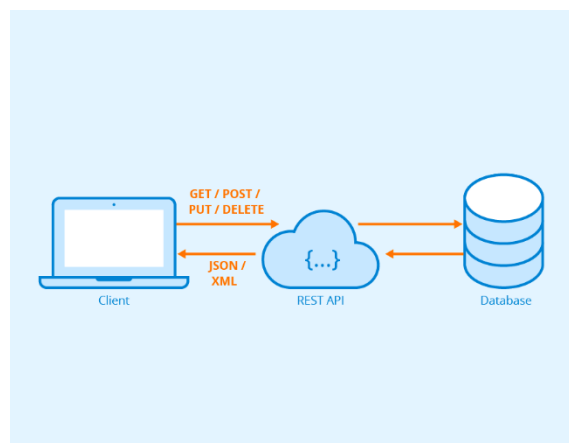
SHC
008

M

SI „eRețeta compensată” va utiliza standarde deschise pentru formate și protocoale de comunicare.

SI eRetata va folosi Restful API ca fiind unul din cele mai populare si sigure modul de comunicare intre partea client si server.

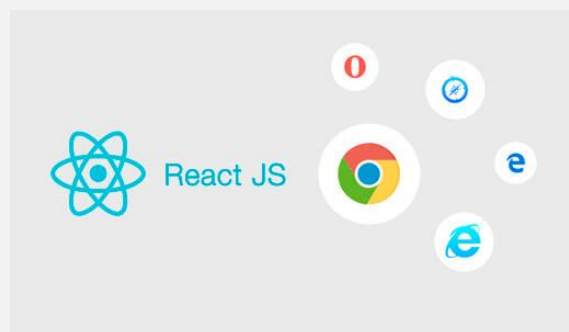
Pe langa o structura bine gândita de comunicare, datele vor fi in format XML si/sau JSON, ce permite integrare comoda pentru sistemele terțe.

SHC
009

M

Serviciile expuse către public de SI „eRețeta compensată” vor fi tehnologic neutre (Sistem de Operare, explorator Internet etc.).

Tehnologiile utilizate si aplicațiile create sunt interpretate/rulate la fel pe toate dispozitivele si sistemele de operare, încât sunt aplicații web. La fel sunt disponibile pe toate exploratoarele de internet contemporane.

SHC
010

M

Produsul program generic recomandat pentru operarea și interacțiunea cu SI „eRețeta compensată” reprezintă exploratorul WEB.

SI eRețeta pe partea de client (utilizator) va reprezenta o aplicație WEB, care va lucra prin exploratorul web, ce va permite universalitatea si va exclude limitările de sistem de operare sau dispozitive.

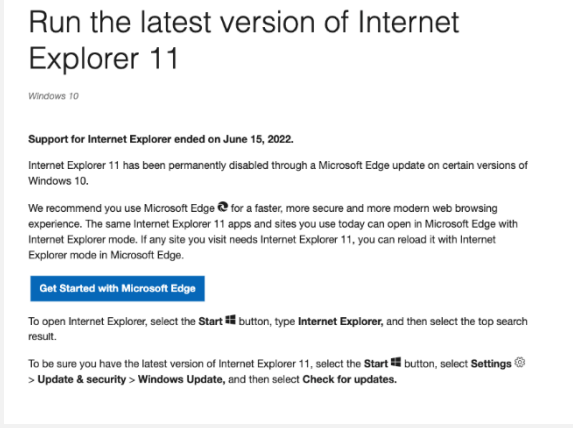
SHC
011

M

Sistemul va fi compatibil cu cel puțin 2 cele mai recente versiuni ale următoarelor exploratoare Web: MS Internet Explorer/MS Edge, Mozilla Firefox, Google

Partea web SI eRețeta va fi construita utilizând librăria javascript React.js, care este suportata de ultimele versiuni ale exploratoarelor web.

Portalul va fi disponibil pe deplin (in forma care a fost conceput) pentru toate

		Chrome, Safari și Opera.	<p>exploratoarele web, cu excepția MS Internet Explorer, care a fost stopat și nu mai este suportat de MS.</p> <p>https://support.microsoft.com/en-us/windows/run-the-latest-version-of-internet-explorer-11-ea628df4-50ce-8019-f9f4-468e39685cea</p> 
SHC 012	M	Compatibilitatea cu exploratorul WEB MS Internet Explorer/MS Edge este obligatorie.	Portalul va fi disponibil pe MS Edge, și nu va fi suportat de MS Internet Explorer pentru că este învechit și nu se mai suportă de MS.
SHC 013	D	SI „eRețeta compensată” va încorpora un serviciu Heart-beat care va comunica periodic starea normală de lucru a sistemului.	Adresele de domain (a serviciilor) vor fi înregistrate într-un serviciu extern de heart-beat înafara de MCloud, care va monitoriza starea serviciilor.
SHC 014	M	Sistemul va include mijloace configurabile de jurnalizare tehnică (logging).	In sistem este prevăzut modul de jurnalizare configurabil, cu transmiterea celor mai importante evenimente (configurabile și ele) în MLog
SHC 015	M	Sistemul trebuie să fie capabil să producă cel puțin următoarele nivele de jurnalizare tehnică: info; warning; critic; error.	Modulul de jurnalizare va păstra log-uri atât despre erori critice, cât și erori nesemnificative sau evenimentele importante de business produse
SHC 016	M	Dezvoltatorul va enumera mijloacele ce vor fi utilizate la depanarea tehnică a sistemului.	<p>Pentru plasarea codului în producție va fi utilizat Ansible</p> <p>Pentru asigurarea fluxului continuu de dezvoltare va fi utilizat CI/CD Pipelines.</p> <p>Pentru analiza și managementul containerelor va fi utilizat LENS IDE</p> <p>Pentru Error tracking și log-uri de sistem va fi utilizat Sentry</p>
SHC 017	M	Furnizorul va pregăti mijloace ce facilitează funcțiile de administrare	Vezi SHC 013

		<p>asistemului:</p> <ul style="list-style-type: none"> • startarea componentelor sistemului; stoparea componentelor sistemului; restartarea componentelor sistemului, crearea copiei de rezervă a bazei de date, • restaurarea datelor de pe copia de rezervă indicată, împrăștierea memoriei operaționale a sistemului. 	
SHC 018	M	SI „eRețeta compensată” va opera în rețele TCP/IP și în special HTTPS.	Toate serviciile de tip “http” vor fi cu certificat SSL pentru securitatea transmiterii de date.
SHC 019	M	SI „eRețeta compensată” va utiliza XML în calitate de mijloc principal pentru integrarea datelor.	Vezi punctul SHC 008 API-ul va percepe atât JSON, cât și XML pentru integrarea a serviciilor terțe.
SHC 020	M	Furnizorul va sugera alte servicii de rețea și utilitare	După caz EBS-Integrator poate sugera anumite configurări ale rețelei (existența conexiunilor VPN de exemplu)

7.4.5 Cerințe de licențiere și proprietate intelectuală

ID	OBLIG.	CERINȚĂ	RĂSPUNS
LIC 001	I	CNAM va asigura următoarele medii de operare pentru SI „eRețeta compensată”: Mediul de producție; Mediul de testare/instruire; Mediul de dezvoltare.	SI eRețeta va fi desfășurat pe mediile asigurate de MCloud.
LIC 002	M	Furnizorul va include în oferta sa financiară licențele pentru toate produsele soft de tip COTS (diferite de cele menționate în SHC 005), necesare implementării și exploatării SI „eRețeta compensată” în cele trei medii puse la dispoziție de CNAM. Aici sunt incluse următoarele: sisteme de operare, sisteme de gestiune baze de date, biblioteci software, utilitare și alt soft de sistem.	Pentru sistem vor fi folosite produse de tip open source: <ul style="list-style-type: none"> • React.js • Next.js • EBS-UI-KIT • Ant Design • .NET Core MVC
LIC 003	M	Cantitatea licențelor oferite trebuie să permită accesarea și utilizarea SI „eRețeta compensată” (în orice mediu în care funcționează) de cel puțin 10000 de utilizatori autorizați	Nu vor exista licențe care au limita de request-uri, sau servicii separate care pot afecta cantitatea de utilizatori ai sistemului. Vezi LIC 002

		nominali, precum și nelimitat de utilizatori anonimi și sisteme externe. Nu vor exista restricții cu privire la numărul de documente, tranzacții sau mod de accesare a SI „eRețeta compensată” (exemplu: limitări la accesare concurrentă).	
LIC 004	M	Cantitatea licențelor oferite trebuie să permită accesarea API-urilor expuse de SI „eRețeta compensată” de orice aplicație și sistem extern.	Vezi LIC 003
LIC 005	M	Furnizorul va transmite către CNAM toate drepturile asupra dezvoltărilor, ajustărilor, configurărilor și personalizărilor efectuate pentru implementarea SI „eRețeta compensată” conform cerințelor. Acestea pot fi aferente produselor soft terțe licențiate sau pot fi componente elaborate în cadrul proiectului.	Toate drepturile asupra dezvoltărilor în cadrul proiectului vor fi transmise conform contractului.
LIC 006	M	Orice date stocate în cadrul bazelor de date aferente SI „eRețeta compensată” sunt proprietatea CNAM. Accesul la aceste date pe întreaga perioadă de contractare a furnizorului, cât și după, este subiect al cerințelor și clauzelor de confidențialitate a informației.	Toate datele necesare pentru dezvoltarea eRețeta și la care vor avea acces dezvoltatorii vor fi securizate conform clauzelor de confidențialitate. Pentru a avea acces la ele se va semna un acord de confidențialitate între părți.

7.4.6 Cerințe de interoperabilitate

ID	OBLIG.	CERINȚĂ	RĂSPUNS
INT 001	I	Toate interfețele expuse de ale SI „eRețeta compensată” trebuie să fie bazate pe standarde deschise. Toate fluxurile de mesaje între SI „eRețeta compensată” și entități externe se vor realiza cu utilizarea standardelor deschise.	Toate conexiunile între interfețele SI eRețeta vor fi efectuate prin HTTP communication, cu transfer de date în format JSON sau XML (în dependența de situație). Aceste standarde sunt deschise spre utilizare și nu percep permisiuni sau licențe suplimentare.
INT 002	M	SI „eRețeta compensată” va deține capabilități de implementare a interfețelor prin intermediul MConnect.	Pentru schimb de date cu mai mulți furnizori, va fi creat un API special pentru confecțiune prin MConnect
INT 003	M	SI „eRețeta compensată” se va integra cu platforma de interoperabilitate MConnect pentru a consuma date din sisteme informatice externe	Vezi INT 002

		(exemplu: extragerea datelor din registre de stat).	
INT 004	M	SI „eRețeta compensată” se va integra cu serviciul guvernamental MPass pentru implementarea mecanismului de autentificare a utilizatorilor prin intermediul semnăturii electronice sau mobile.	Vezi CG2
INT 005	M	SI „eRețeta compensată” se va integra cu serviciul guvernamental MSign pentru implementarea infrastructurii de utilizare a semnăturii electronice.	eRețeta va fi integrată cu MSign, pentru a putea aplica semnătura electronică pe rețete, conform CE27
INT 006	M	SI „eRețeta compensată” se va integra cu serviciul guvernamental MLog pentru jurnalizarea evenimentelor de business critice.	Vezi SEC 040, SEC 056, SHC 014
INT 007	M	SI „eRețeta compensată” se va integra cu serviciul guvernamental MNotify pentru implementarea mecanismului de notificare a utilizatorilor.	In SI eRețeta este prevăzut un modul de notificări integrat cu MNotify pentru notificarea diferitor grupuri de utilizatori in cazuri necesare. Vezi SEC 049, SEC 059, CE29, CS13 pentru exemple de notificări.
INT 008	M	SI „eRețeta compensată” se va integra cu serviciul guvernamental MPower pentru verificarea împuternicirilor utilizatorilor autorizați de a efectua acțiuni specifice în cadrul interfeței utilizator.	Vezi CG2, SEC 030
INT 009	M	Toate interfețele furnizate de SI „eRețeta compensată” vor interacționa cu aplicațiile externe instantaneu sau programat prin intermediul unor job-uri specializate.	Conectarea cu aplicațiile externe se va realiza prin MConnect cu un API specializat. Pentru joburi va fi folosit task managerul RabbitMQ
INT 010	D	SI „eRețeta compensată” va deține capacități de definire a noilor interfețe standard pentru accesarea tuturor funcțiilor de business cheie ale sistemului (exemplu: generare documente, generare tranzacții, accesare informații despre entitățile de	Platforma va fi construită după principiul “API-First” asta presupune ca orice date, orice nomenclator va putea fi disponibil prin intermediul interfețelor de conectare, in baza drepturilor de acces a datelor

INT 011	D	business stocate în cadrul SI „eRețeta compensată”). Interfețele respective trebuie să permită gestiunea entităților de business cu aplicarea regulilor de business relevante și cu utilizarea tuturor proprietăților aferente entităților de business.	Principiul “API-First” presupune ca oricare entitate din sistem poate fi modificata sau poate fi programat sa fie modificata prin intermediul API.
INT 012	D	SI „eRețeta compensată” va deține capabilități de definire a noilor interfețe pentru accesarea sistemelor externe cu utilizarea standardelor deschise. Aceste interfețe vor fi accesibile pentru apelare în cadrul funcțiilor sistemului, la implementarea funcționalităților SI „eRețeta compensată”.	La API-ul de baza poate fi creată interfața pentru conectarea cu sistemele externe indiferent ca e de tip REST API sau SOAP.
INT 013	M	SI „eRețeta compensată” va deține interfețe standard pentru exportul datelor încadrul instrumentelor de tipul Data Warehouse.	Platforma va avea instrumente de export ale datelor in diferite formate agreate la etapa de analiza.

7.4.7 Cerințe de migrare și populare a datelor

ID	OBLIG.	CERINȚA DE MIGRARE	RĂSPUNS
MIG 001.	M	CNAM va pregăti și livra seturile de date și metadata necesare populării cu date primare a SI „eRețeta compensată”. Formatul datelor migrate va fi convenit de comun acord cu Dezvoltatorul.	In sistem este prevăzută partea de import a datelor, atât inițiale cat si înnoirea datelor din fisiere de import.
MIG 002.	M	Dezvoltatorul va trebuie să convertească valori specifice ale metadatelor aferente seturilor de date externe conform sistemului de metadata statistice alCNAM.	Mecanismul de import va lucru cu structura de date stabilita de comun acord cu CNAM in procesul dezvoltării.
MIG 003.	M	Dezvoltatorul va include în oferta tehnică abordarea privind procedura de implementare a procedurii de migrare și populare inițială a bazei de date.	In sistem este prevăzut un mecanism de import date inițiale si migrare a setărilor de baza pentru lucru stabil a sistemului.
MIG 004.	M	Dezvoltatorul trebuie să furnizeze mecanism care va	Vezi MIG 003.

asigura popularea automatizată a bazei de date a SI „eRețeta compensată” cu metadatele relevante (nomenclatoare, clasificatoare, variabile de diferită natură etc.) și seturile de date primare furnizate de CNAM în vederea consolidării stocului de date inițial al SI „eRețeta compensată”.

MIG 005.

M

Pe parcursul implementării procedurii de migrare și populare a datelor Furnizorul este responsabil pentru:

- definirea metodologiei utilizate în procesul de migrare și populare a datelor; elaborarea planurilor detaliate de migrare și populare a datelor;
- furnizarea mecanismelor software destinate migrării și populării datelor; definirea cerințelor de calitate către seturile de date destinate migrării/populării și procesarea lor prin intermediul mecanismelor de migrare și populare elaborate;
- maparea valorii metadatelor recepționate din surse externe (în cazul divergențelor);
- definirea criteriilor de reconciliere a datelor migrate și populate; participarea în procesul de curățare și îmbogățire a datelor;
- verificarea și validarea calității seturilor de date ce urmează a fi migrate și populate;
- popularea bazei de date a SI „eRețeta compensată” în baza seturilor de date

EBS-Integrator va livra:

- metodologia utilizata în procesul de migrare și populare a datelor; elaborarea planurilor detaliate de migrare și populare a datelor;
- Mecanismele software destinate migrării și populării datelor; definirea cerințelor de calitate către seturile de date destinate migrării/populării și procesarea lor prin intermediul mecanismelor de migrare și populare elaborate;
- Va crea un document de divergente in cadrul surselor externa.
- Va stabili si monitoriza procesul de curățire a datelor si îmbogățirea acestora din diferite surse
- verificarea și validarea calității seturilor de date ce urmează a fi migrate și populate va fi efectuat automat, in baza criteriilor de validare a seturilor de date
- popularea bazei de date a SI „eRețeta compensată” în baza seturilor de date furnizate de CNAM va fi efectuata o singura data, după aceasta sistemul va sincroniza datele din sistemele terțe
- Vor fi identificate erorile de migrare a datelor cu corectarea lor in baza informațiilor oferite de CNAM.

		<p>furnizate de CNAM;</p> <ul style="list-style-type: none"> identificarea și soluționarea excepțiilor/erorilor pe parcursul procesului de migrare și populare a datelor. 	
MIG 006.	M	<p>Furnizorul trebuie să propună către CNAM metodologia de migrare și populare a datelor. Metodologia de migrare și populare a datelor trebuie să conțină următoarele elemente:</p> <ul style="list-style-type: none"> metodologia de pregătire a datelor ce urmează a fi migrate și populate; metodologia de mapare a datelor migrate și populate; metodologie de curățare și îmbogățire a datelor migrate/populate și asigurare a calității lor; metodologia completării valorii datelor solicitate obligatoriu de „eRețeta compensată” dar care lipsesc în seturile de date furnizate; procedura automatizată de migrare și populare a datelor; principiile de reconciliere a datelor migrate și populate; planul de recuperare în caz de eșec (pentru fiecare etapă a procesului de migrare și populare a datelor); planul de livrare a mecanismului de migrare și populare a datelor. 	<p>EBS-Integrator va elabora un document care va descrie strategia de migrare a datelor. Acesta va conține toată informația cerută, inclusiv din MIG005.</p>
MIG 007.	M	<p>Furnizorul trebuie să livreze către CNAM soluție software destinată automatizării proceselor de migrare și populare inițială cu date a SI „eRețetacompensată”.</p>	<p>Automatizarea migrărilor va fi posibil prin elaborarea de scripturi responsabile de ingestia datelor. Acestea vor putea fi executate la cerere sau automat, după o anumită perioadă.</p>
MIG 008.	M	<p>Toate activitățile de migrare și populare inițială a SI „eRețeta compensată” cu date trebuie să fie efectuate în mediul de operare controlat de CNAM.</p>	<p>Dezvoltarea instrumentelor de migrare se vor face cu date de test, ce va permite securizarea informațiilor confidențiale ale CNAM.</p>

MIG 009.	M	Datele nu vor părăsi niciodată infrastructura MCloud.	Migrarea va fi testată cu date reale doar în mediu desfășurat pe MCloud.
MIG 010.	M	În procesul migrării Furnizorul se va confirma politici de securitate a MCloud.	EBS-Integrator nu va avea acces direct pe mediul live MCloud, respectiv va fi în baza de certificatele livrate de către STISC
	M	Furnizorul va demonstra corectitudinea instrumentarului de migrare și populare inițială cu date a SI „eRețeta compensată” CNAM (un act de acceptanță a migrării și specialiștilor CNAM (un act de acceptanță a migrării și populării inițiale cu date a SI „eRețeta compensată” urmează a fi semnat între Furnizor și CNAM).	EBS-Integrator va crea și efectua migrarea inițială a datelor a SI „eRețeta compensată” verificată de specialiștii CNAM (un act de acceptanță a migrării și populării inițiale cu date a SI „eRețeta compensată” urmează a fi semnat între EBS-Integrator și CNAM).

7.4.8 Cerințe de asigurare a securității informaționale

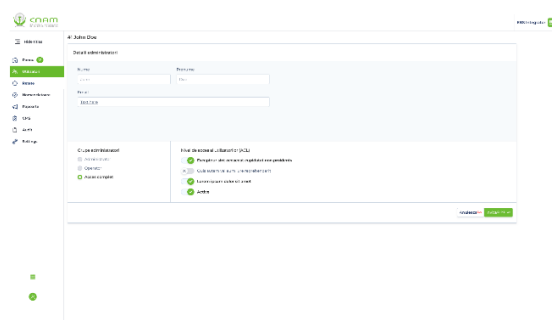
7.4.8.1 Cerințele pentru arhitectura de Securitate

ID	OBLIG.	Cerință	Răspuns
SEC 001	M	Arhitectura SI „eRețeta compensată” trebuie să fie concepută prin aplicarea unei abordări de tipul „Security by design” (securitate prin design).	Platformele elaborate de către EBS-Integrator se conformează abordării „Security by design” (securitate prin design).
SEC 002	M	Arhitectura de securitate a SI „eRețeta compensată” trebuie să fie documentată la nivel tehnic. Documentația va conține: descrierea modelului de securitate implementat; componentele prezente; rolul fiecărei componente din punct de vedere al securității	EBS-Integrator va elabora, după etapa de analiza un document tehnic care va conține inclusiv informația despre: <ul style="list-style-type: none"> descrierea modelului de securitate implementat; componentele prezente; rolul fiecărei componente din punct de vedere al securității
SEC 003	M	Toate procesele de sistem aferente componentelor SI „eRețeta compensată” vor rula cu privilegii minime necesare executării sarcinilor atribuite.	Separarea pe microservici va permite limitarea privilegiilor pentru fiecare microserviciu în parte. În așa mod, utilizând principiul responsabilității unice, accesul la permisiunile sensibile securității va fi restrâns.
SEC 004	M	Toate credențialele de acces utilizate de SI „eRețeta compensată” trebuie să fie configurabile în interfețele administrative. SI „eRețeta compensată” nu va conține credențiale de acces hard-coded.	Toate parolele vor fi stocate în baza de date criptat, și chiar dacă acestea sunt extrase direct, nu se va putea identifica parola reală

SEC 005	M	SI „eRețeta compensată” nu va conține credențiale de acces stocate la nivelul componentelor sale (în baza de date, fișiere de configurație) în formă deschisă.	Vezi SEC005
SEC 006	M	Toate interfețele expuse ale „eRețeta compensată” vor fi accesate cu aplicarea metodelor sigure de autentificare (exemplu: certificate X.509).	Toate interfețele si accesul la API va fi posibil din exterior prin utilizarea certificatelor SSL.
SEC 007	M	Accesul la funcțiile oferite utilizatorilor neautentificați (interfața publică furnizată de SI „eRețeta compensată”) trebuie să fie controlat cu mijloace de protecție contra suprasolicitării (exemplu: CAPTCHA, RECAPTCHA etc.).	Pentru toate formele de pe site, va fi integrat reCaptcha, ce va permite securizarea bazei de date de înscrieri suprasolicitate. La fel pe server se va seta un „Rate limit” pentru utilizatori a site-ului public, ca măsură contra „DDoS Attack”
SEC 008	M	Conținutul câmpurilor din formularele completate de către utilizatori trebuie să fie validat în mod obligatoriu atât pe calculatorul client cât și pe server până la stocarea în baza de date.	În aplicația web vor fi efectuate validările simple (câmp obligator, validare email, tipa număr sau text), restul validărilor logice fiind verificate pe partea de server. Fără trecerea validărilor datele nu pot fi stocate in baza de date.
SEC 009	M	SI „eRețeta compensată” va fi securizat pentru OWASP Top 10 vulnerabilities (2017).	EBS-Integrator utilizează mai multe strategii pentru păstrarea unui nivel înalt de securitate al platformelor dezvoltate: <ul style="list-style-type: none"> • La dezvoltarea platformelor se acorda prioritate securității. • Developerii sunt educați cu privire la riscurile vulnerabilităților de securitate • Se efectuează teste de securitate regulate inclusiv evaluări ale vulnerabilității și teste de penetrare, pentru a identifica orice deficiențe de securitate și pentru a le aborda în mod proactiv. • La plasarea codului in producție are loc jurnalizarea și monitorizarea pentru a detecta orice activitate suspectă pe platforma dvs. web și luați măsurile adecvate pentru a atenua orice atac sau amenințare. • Pentru comunicare dintre Front si API se utilizează antetele de securitate, cum ar

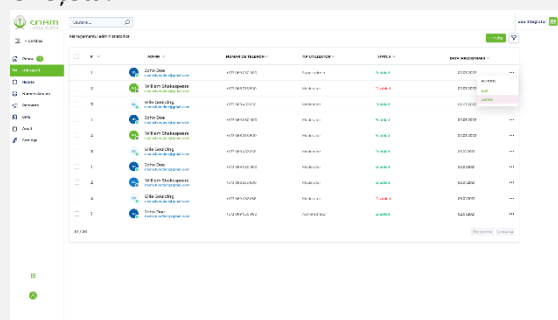
			<p>fi Content Security Policy (CSP), X-XSS-Protection, X-Content-Type-Options și X-Frame-Options pentru a preveni atacurile comune, cum ar fi XSS, clickjacking și MIME sniffing.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Are loc validarea automata a datelor introduse de utilizatori: acestea sunt validate atât pe partea de client, cât și pe partea de server pentru a preveni atacurile prin injecție, cum ar fi injecția SQL și scripting-ul cross-site (XSS). • Pentru comunicarea între API si/Sau Browser cat si conexiunile la bazele de date este utilizata criptarea pentru a proteja datele sensibile în tranzit folosind HTTPS și SSL/TLS. • Se utilizează politici de parole puternice pentru a preveni accesul neautorizat la aplicația web. Se implementează controale de acces și restricționare de permisiuni ale utilizatorilor pentru a minimiza riscul de acces la date neautorizat.
SEC 010	M	SI „eRețeta compensată” va asigura confidențialitatea datelor transmise- recepționate pe canalele de comunicație.	Toate comunicările între servicii si interfața client vor fi securizate prin SSL certificat sau rețea interna/white list (pentru comunicări între microservicii)
SEC 011	M	Acțiunile utilizatorilor trebuie să fie înregistrate în jurnale electronice.	Vezi SEC 039
SEC 012	D	SI „eRețeta compensată” va emite un semnal periodic care indică starea sa funcțională.	Vezi SHC 013
SEC 013	M	SI „eRețeta compensată” va permite accesarea funcțiilor sale doar după autentificarea cu succes a utilizatorului prin intermediul semnăturii electronice sau mobile (MPass).	Toate endpoint-urile SI eRețeta vor cere token-ul de acces obținut prin funcționalul descris in CG2 La fel si aplicațiile web (cu excepția site-ului public)
SEC 014	M	SI „eRețeta compensată” va permite înregistrarea utilizatorilor și a informației de profil aferentă acestora (exemplu: nume, prenume, IDNP,	Înregistrarea utilizatorilor se va petrece in modulul utilizatori. Pe lângă câmpurile necesare înregistrării, utilizatorului nou ii vor fi asignate drepturi de acces. Fără asta el nu are acces in nici un modul al platformei.

Email etc.).



Invitarea unui utilizator nou pe platforma prin email

SEC 015 M SI „eRețeta compensată” va permite blocarea, dezactivarea sau suspendarea conturilor utilizatorilor la nivel de aplicație. Utilizatori vor putea fi blocați, suspendați (cu trecerea permisiunilor altui utilizator). Aceste acțiuni vor bloca accesul total în eRețeta.



Lista utilizatorilor din platforma

SEC 016 D SI „eRețeta compensată” va permite aplicarea diferențiată a metodelor de autentificare, în funcție de rolurile deținute de utilizatori și componentele funcționale accesate. In platformă, administratorii vor avea posibilitatea de a seta metodele de autentificare în funcție de rolurile deținute de utilizatori și componentele funcționale accesate.

SEC 017 M SI „eRețeta compensată” va permite setarea numărului de conexiuni simultane ce pot fi inițiate de un utilizator. In configurări va fi posibil setarea mai multor variabile de sistem, ca și numărul de sesiunii.

SEC 018 M SI „eRețeta compensată” va permite setarea timpului de expirare a sesiunilor utilizatorilor autorizați în caz de inactivitate (valoarea implicită este de 15 minute). In configurări va fi posibil setarea mai multor variabile de sistem, ca și timpul de viață a sesiunii.

SEC 019 M SI „eRețeta compensată” va deține mecanisme eficiente de prevenire a preluării neautorizate a sesiunilor active inițiate de utilizatorii autorizați. Token-ul de autentificare va avea limita de viață, după expirare se va face reînnoirea lui cu „refresh token”. Aceasta permite să ai sesiunea mereu diferită, ce îngreunează spargerea ei.

SEC 020	M	Sesiunea de lucru în SI „eRețeta compensată” va fi blocată la solicitarea utilizatorului sau automat, la expirarea timpului rezervat sesiunii.	Vezi SEC 019 In profilul utilizatorului va fi posibila anularea tuturor sesiunilor active. Toți autentificați cu utilizatorul dat vor fi aruncați din sistem.
------------	---	--	---

7.4.8.2 Cerințele pentru mecanismul de autorizare

ID	OBLIG.	CERINȚĂ	RĂSPUNS
SEC 021	M	SI „eRețeta compensată” va permite gestiunea granulară a drepturilor de acces la toate obiectele sale și acțiunile posibile asupra acestora (exemplu: formulare electronice, meniuri, rapoarte, acțiuni de creare/vizualizare/actualizare/ eliminare etc.).	SI eRețeta va avea implementat un modul “RBAC” (Role-based access control) care va permite setarea drepturilor individuale pentru utilizatori in parte si/sau setarea drepturilor pentru un grup de utilizatori pentru fiecare modul si acțiunile concrete din cadrul unui modul.
SEC 022	M	Metoda de autorizare în cadrul sistemului se va baza pe principiul „este interzis tot ce nu este explicit permis”.	Pentru ca utilizatorul sa aibă undeva acces, acest acces trebuie sa fie acordat. Pentru ușurarea managementului de acces utilizatori vor putea fi alocați unui sau mai multor grupuri/roluri care au un set de permisiuni prestabilite.
SEC 023	M	SI „eRețeta compensată” va permite definirea de grupuri de utilizatori și roluri și asocierea utilizatorilor la aceste grupe și roluri.	Grupurile de utilizator vor fi posibil de creat si sa fie setat seturi de accese disponibile pentru utilizatorii din acest grup
SEC 024	M	SI „eRețeta compensată” va permite acordarea drepturilor de acces la nivel de utilizator explicit, grup și rol. Un grup de utilizatori va putea conține mai multe subgrupuri/roluri. Un utilizator poate fi asociat unuia sau mai multor grupuri și roluri, drepturile sale de acces fiind determinate cumulativ.	Accesul la module, acțiuni sau tipuri de date va fi posibil doar in baza permisiunilor asignate utilizatorului. Permisiunile pot fi asignate individual unui utilizator sau unei din grupele din care el face parte. Cerința minim necesare pentru acces este sa fie setata permisiunea in cel puțin un grup sau individual.
SEC 025	M	SI „eRețeta compensată” va permite acordarea drepturilor de acces bazate pereguli de business (exemplu: modificarea înregistrării doar dacă utilizatorul este autor sau dacă operațiunea se face într-un anumit interval de timp, stare sau context).	Pe lângă accesesele configurabile pentru utilizatori/grupuri vor fi restricții de logica si flux-ul de lucru a entităților vizate. (ex: rețeta in care au fost eliberate medicamentele si dispozitivele nu mai poate fi editata)

SEC 026	M	SI „eRețeta compensată” va permite atribuirea temporară a drepturilor deținute de un utilizator către un alt utilizator. Atribuirea va putea fi efectuată cu păstrarea sau suspendarea drepturilor deținute de utilizatorul către care se delegă drepturile.	Delegarea drepturilor in sistem va fi efectuată de către administrator, pentru orice utilizator, către alt utilizator, cu păstrarea drepturilor anterioare, pentru o perioada de timp definită. După expirarea perioadei definite, lucrurile vor reveni la starea inițială.
SEC 027	D	SI „eRețeta compensată” va permite segregarea activităților administrative (exemplu: Administratorul 1 modifică, Administratorul 2 confirmă).	Va fi introdusa posibilitatea confirmări de către mai multe persoane a unei acțiuni importante din sistem. Lista acțiunilor va fi definită de comun acord, împreună cu CNAM in procesul de analiza/dezvoltare a SI eRețeta
SEC 028	M	SI „eRețeta compensată” va furniza vizualizări și rapoarte privind drepturile de acces configurate. Acestea vor putea fi parametrizate în funcție de cel puțin următoarele criterii: grup de utilizatori/roluri, login utilizator, acțiuni admise etc.	In matricea de permisiuni se vor putea vedea toate accesese pentru utilizatori sau grupuri de utilizatori, aceasta matrice se va putea exporta(vezi CR6)
SEC 029	M	SI „eRețeta compensată” va deține capabilități de autentificare și autorizare a utilizatorilor prin intermediul serviciului de platformă MPass.	Pentru autentificare si autorizare va fi folosit serviciu MPass. Rolurile si permisiunile vor fi stocate si dirijate de către SI eRețeta
SEC 030	M	SI „eRețeta compensată” va autoriza accesul utilizatorilor la compartimentele interfeței utilizator și date după verificarea ei. Împuternicirilor acestora prin intermediul MPower.	SI eRețeta va fi integrat cu MPower, unde va putea valida împuternicirile utilizatorului pentru utilizarea platformei si a interfețelor

7.4.8.3 Cerințele pentru mecanismul de validare a datelor de intrare/ieșire

ID OBLIG. CERINȚĂ

RĂSPUNS

SEC 031	M	SI „eRețeta compensată” va deține mecanisme adecvate pentru a preveni manipularea datelor de intrare (date de intrare parvenite de la utilizatorii autorizați, date de intrare parvenite de la aplicații externe).	Datele de intrare vor fi validate conform cerințelor si drepturilor de acces, înainte de salvare in baza de date.
SEC 032	M	Toate acțiunile de modificare date critice și sensibile în cadrul SI „eRețeta compensată” vor fi efectuate prin intermediul formularelor și documentelor	Datele salvate in baza se vor efectua doar in termenii si condițiile prestabilite de fluxul de lucru pentru a evita careva manipulări cu ele.

		specializate, conform fluxului de lucru stabilit pentru aceste categorii de documente (exemplu: corectarea datelor incidentelor documentate).	
SEC 033	M	SI „eRețeta compensată” va efectua validarea completă și independentă a datelor pe partea de nivelul de prezentare, nivelul logicii de business, nivelul dedate, în scopul asigurării integrității, completitudinii și corectitudinii datelor.	Datele vor fi salvate doar după validarea lor conform regulilor descrise în procesul de dezvoltare. În cazul datelor care nu corespund cu cerințele pentru anumite acțiuni, sistemul va returna eroare de validare, și nu va face schimbări în baza de date.
SEC 034	M	Toate afișările de date în cadrul SI „eRețeta compensată” trebuie să fie însoțite de un marcaj de securitate, conform unui clasificator stabilit în acest sens în cadrul SI „eRețeta compensată”.	Pe interfața Utilizatorului va fi afișat și un marcaj stabilit unui clasificator stabilit în acest sens în cadrul SI „eRețeta compensată”.
SEC 035	M	Datele confidențiale nu vor fi stocate și accesate nesecurizat în cadrul SI „eRețeta compensată” (exemplu: fișiere log, caching etc.).	Toate datele din sistem vor fi disponibile în baza token-ului de autorizare. La fel vor fi aplicate regulile de permisiune configurate pentru fiecare utilizator/grup de utilizatori.
SEC 036	M	SI „eRețeta compensată” va deține mecanisme de protejare adițională a datelor deosebit de confidențiale (exemplu: afișarea mascată a datelor, stocarea datelor în formă criptată, autentificarea repetată sau utilizând mijloace suplimentare a utilizatorului etc.).	Pentru datele sensibile și confidențiale vor fi aplicate drepturile de acces, configurabile pentru utilizatori. La fel vor fi afișate incomplet sau prin simboluri care arată doar existența lor, cerând confirmare suplimentară pentru afișarea lor deplină.
SEC 037	M	SI „eRețeta compensată” va deține proceduri de rutină pentru verificarea și detectarea posibilelor coruperi a relațiilor de integritate a datelor.	Procedurile de rutină de verificare a integrității datelor vor fi asigurate prin: 1. Validarea intrărilor: Atunci când setul de date este furnizat de o sursă cunoscută sau necunoscută datele respective sunt verificate și validate pentru a se asigura că datele introduse sunt corecte. 2. Validarea datelor: Se certifica că procesele de date nu au fost corupte. Se identifica specificațiile și atributele cheie care sunt importante pentru CNAM înainte de a valida datele. 3. Eliminarea datelor duplicate: Va fi efectuat ca o ultima operațiune verificare dublicării datelor sau a conflictelor

		produse într-un anumit interval de timp, aflate într-un anumit statut sau care tranzitează un anumit statut etc.).	
SEC 043	M	SI „eRețeta compensată” va permite auditarea oricărui eveniment, la nivelul oricărui obiect sau entitate de business din cadrul sistemului informatic.	In baza jurnalizării va fi posibil auditul unei entități sau eveniment separat, in baza filtrării jurnalului de acțiuni. Va fi posibila urmărirea tuturor schimbărilor/ evenimentelor produse la subiectul necesar.
SEC 044	M	Fiecare înregistrare de audit va conține cel puțin: momentul în timp al producerii evenimentului; subiectul evenimentului (identificatorul utilizatorului); obiectul sau entitatea afectată; evenimentul produs; adresa IP de unde s-a inițiat evenimentul.	Înregistrările vor conține datele necesare pentru înțelegerea evenimentului produs, printre care: a. Data si ora b. Numele sursei evenimentului/declanșatorului c. ID-ul utilizatorului din baza de date. d. Adresa IP a clientului. e. Categoria evenimentului f. Descrierea evenimentului (modificărilor)
SEC 045	M	Înregistrările de audit nu vor conține date confidențiale (exemplu: parole introduse la încercările eșuate de autentificare).	Toate datele sensitive vor fi criptate, si folosite doar pentru scopul lor direct, fără a fi salvate sau transmise undeva.
SEC 046	M	Erorile ce pot apărea la jurnalizarea înregistrărilor de audit nu trebuie să afecteze funcționarea normală a sistemului informatic.	Jurnalizarea se va petrece in background-ul proceselor de baza si nu va afecta lucru normal. In cazul unei erori la înregistrare, va fi generata alta înscriere despre eroarea petrecuta, fără a afecta utilizatorul si scopul de baza.
SEC 047	M	Componenta de audit va utiliza ceasul de sistem setat la nivelul sistemului de operare al serverului aplicație în care rulează funcționalitatea de jurnalizare a evenimentelor.	Toate jurnalele salvate vor fi marcate cu timpul curent al serverului, cu indicarea timezone (UTC format)
SEC 048	M	Componenta de audit va deține un mecanism de arhivare a înregistrărilor de audit istorice. Procesul de arhivare va putea fi parametrizat (frecvența, vechime date, format arhivare, destinație etc.).	Conform setărilor de sistem, din compartimentul configurări, se va petrece arhivarea jurnalelor.
SEC 049	M	SI „eRețeta compensată” va putea genera automat notificări către persoanele responsabile la	În cazul depistărilor a erorilor critice, modulul de jurnalizare va genera notificări automate cu descriere detailata a problemei parvenite.

		producerea anumitor evenimente de securitate, conform configurațiilor setate.	Tipul evenimentelor si persoanele responsabile vor fi configurabile
SEC 050	M	SI „eRețeta compensată” va permite fixarea versiunilor istorice ale datelor, ce vor fi considerate deosebit de sensitive.	În jurnalul înregistrat, vor fi stocate datele care au fost modificate, cu excepția datelor secrete si parole.
SEC 051	M	Activitățile de schimbare stări și responsabili înregistrări vor fi jurnalizate.	Toate modificările de stări ale documentelor si responsabili vor fi jurnalizate in sistem
SEC 052	M	SI „eRețeta compensată” va deține instrumente comode pentru accesarea și procesarea evenimentelor jurnalizate, inclusiv filtrarea înregistrărilor de audit după orice câmp deținut și exportul acestora în format uzual. Instrumentele de audit ale sistemului informatic vor putea fi utilizate și în scopul importului arhivelor cu fișiere de audit pentru activități de analiză ocazionale.	Modulul de audit va putea exporta si importa jurnale. La fel va exista instrumentul pentru analiza jurnalelor, cu filtre si detalii, care va putea lucra cu jurnalele existente si cele importate.
SEC 053	M	SI „eRețeta compensată” va deține mecanisme sigure de protejare a integrității datelor de audit înregistrate.	În SI eRețeta toate datele vor avea validări la scrierea in baza (fie creare sau modificare). Vor fi stabilite in timpul analizei si dezvoltării cu CNAM, de comun acord, toate seturile de date cărora trebuie sa le fie asigurare suplimentara a integrități datelor conform SEC 037.
SEC 054	M	Evenimentele de business critice trebuie jurnalizate în paralel prin intermediul serviciului guvernamental de jurnalizare MLog.	Vezi SHC 014
SEC 055	M	SI „eRețeta compensată” va furniza mecanism de configurare a evenimentelor de business care vor fi jurnalizate în paralel prin intermediul serviciului MLog.	Vezi SHC 014

7.4.8.5 Cerințele pentru mecanismul de gestiune a excepțiilor și erorilor

ID OBLIG. CERINȚĂ

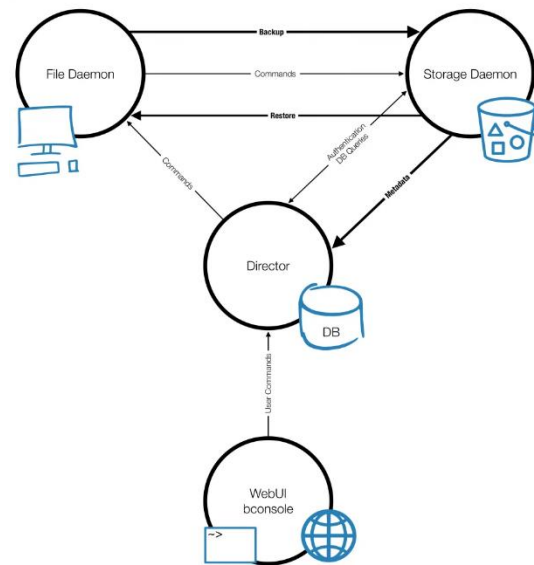
RĂSPUNS

SEC 056	M	SI „eRețeta compensată” va înregistra centralizat toate excepțiile și erorile generate de	Sistemul va dispune de un modul de audit, care va înregistra toate erorile centralizat + înregistrarea erorilor in MLog conform
---------	---	---	---

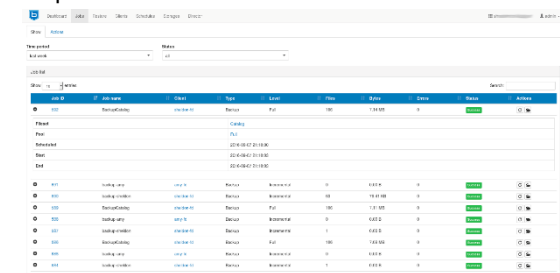
		componentele sale funcționale.	setărilor stabilite de sistem
SEC 057	M	La producerea unei erori, SI „eRețeta compensată” va afișa utilizatorului un mesaj de eroare generic. Acesta poate conține un cod de eroare și un identificator unic al erorii, pentru a facilita implicarea serviciilor de suport.	SI Mesajele de eroare vor conține cod unic pentru identificarea tipului de eroare de către suport.
SEC 058	M	SI „eRețeta compensată” va deține instrumentele necesare pentru analiza și procesarea înregistrărilor aferente excepțiilor și erorilor.	In sistem va fi vizibila jurnalizarea erorilor si evenimentelor importante din sistem, cu un set întreg de filtre si posibilitate de exportare a lor.
SEC 059	M	SI „eRețeta compensată” va putea genera automat notificări către persoanele responsabile la producerea anumitor erori în funcționarea componentelor sale funcționale.	In caz de erori critice modulul de audit va notifica responsabilii despre asta.

7.4.8.6 Cerințele pentru capacitățile de reziliență

ID	OBLIG.	CERINȚĂ	RĂSPUNS
SEC 060	M	SI „eRețeta compensată” va avea implementate instrumente pentru executarea procedurilor de generare automată a copiilor de rezervă și gestiune a copiilor de rezervă istorice.	Pentru restabilirea sistemului EBS-Integrator utilizează Bareos (Backup Archiving Recovery Open Sourced) care este o soluție de backup Open Source inter-rețele (cu licență AGPLv3) care păstrează, arhivează și recuperează date din toate sistemele de operare majore. Soluția de backup client-server este formată din mai multe componente care comunică între ele în mod sigur prin rețea: Bareos Director, unul sau mai multe Storage Daemons și File Daemons instalate pe clienții care urmează să facă obiectul unui backup.



Componente BAREOS



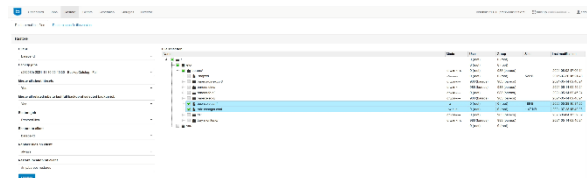
Sarcini de back-up automat

SEC 061 M SI „eRețeta compensată” trebuie să dețină mecanisme de asigurare a integrității datelor în cazul căderilor la nivelul oricăror componente.

Verificarea integrității datelor va fi asigurata la nivel de sistem Bareos prin compararea datelor existente cu cele din back-up-uri si eventual restabilirea datelor inițiale.

SEC 062 M SI „eRețeta compensată” trebuie să dețină mecanisme de restabilire operativă a disponibilității și accesibilității în cazul unor incidente de continuitate.

Bareos deține mecanisme de restabilire operativă a disponibilității și accesibilității în cazul unor incidente de continuitate.



Restabilire sistem din back-up

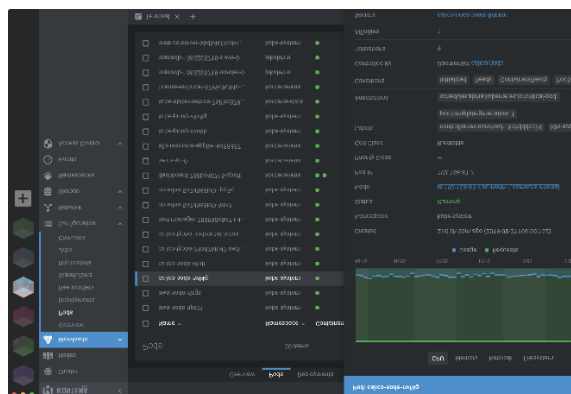
SEC 063 M Arhitectura SI „eRețeta compensată” trebuie să fie rezistentă la căderi de componente și să nu dețină

Arhitectura va fi dezvoltata prin utilizarea mai multor servicii care pot fi replicate si create diferite noduri / servere ca sa se evite cazurile cand un nod devine indisponibil si sistemul sa nu funcționeze in parametri normali



SEC 064	M	puncte singulare de cădere (SPOF). SI „eRețeta compensată” trebuie să dețină mecanisme de asigurare a integrității datelor în cazul unor căderi accidentale la nivelul oricăror componente ale sale.	Integritatea datelor va fi asigurata prin restabilirea sistemului / bazelor de date din back-up in cazul coruperii acestora
SEC 065	M	SI „eRețeta compensată” trebuie să dețină mecanisme de restabilire operativă a disponibilității și accesibilității în cazul unor incidente de continuitate.	Datele sunt versionate si este posibilitatea de a fi restabilita ultima versiune sau o alta versiune funcționala a sistemului (la nivel de aplicații si de date)

7.4.9 Cerințele de desfășurare a sistemului informatic

ID	OBLIG.	CERINȚĂ	RĂSPUNS
DEP 001	M	SI „eRețeta compensată” trebuie să capabil a fi instalat pe servere dedicate și în medii virtualizate.	Instalarea sistemului va fi posibila pe servere dedicate si medii virtualizate, conform instrucțiunii livrare de instalare si desfășurare.
DEP 002	M	SI „eRețeta compensată” trebuie să capabil să fie desfășurat și să funcționeze pe o infrastructură containerizată (exemplu: Docker Engine,Kubernetes).	Sistemul va folosi pentru lucru docker-ul, cu infrastructura pregătită pentru MCloud.
DEP 003	M	SI „eRețeta compensată” trebuie să capabilă să inițieze desfășurarea pe mai multe medii simultan (exemplu: de dezvoltare, de testare, de producție) inițiate de la zero.	Desfășurarea va fi posibila de realizat identic pe mediu de producție, cat si pe alte medii necesare, cu pregătirile si migrările necesare automate pentru lucru sistemului.
DEP 004	M	Desfășurarea „eRețeta compensată” trebuie să fie efectuată prin intermediul unor instrumentare specializate ce asigură procesului de creare a imaginilor docker, actualizarea acestora, versionarea, desfășurarea .automatizarea	EBS-Integrator va utiliza un IDE pentru Kubernetes numit LENS



Care asigură procesului de creare a imaginilor docker, actualizarea acestora, versionarea, si desfășurarea automatizata.

DEP 005	M	Mecanismul de desfășurare a SI „eRețeta compensată” trebuie să fie capabil să definească componenta containerului ce urmează a fi actualizată (exemplu: versiune nouă a softului de platformă, modul funcțional actualizat, etc.).	
DEP 006	M	Mecanismul de desfășurare a SI „eRețeta compensată” trebuie să fie capabil să gestioneze conținutul containerului.	
DEP 007	M	Mecanismul de desfășurare a SI „eRețeta compensată” trebuie să fie capabil să adauge noi componente în conținutul containerului.	Prin intermediul LENS e posibil sa fie adăugate noi componente în conținutul containerului.
DEP 008	M	Pentru desfășurarea SI „eRețeta compensată” este necesar ca mecanismul de desfășurare să poată specifica în ce cluster (server dedicat sau cloud) trebuie să fie efectuată desfășurarea.	Prin intermediul LENS se poate specifica în ce cluster (server dedicat sau cloud) trebuie să fie efectuată desfășurarea.
DEP 009	M	Pentru desfășurarea SI „eRețeta compensată” este necesar ca mecanismul de desfășurare să furnizeze flux de lucru pentru compilarea codului sau registrelelor.	

DEP 010	M	Mecanismul de desfășurare a SI LENS va permite instalarea de pachete „eRețeta compensată” trebuie să furnizeze funcționalități de livrare a soluției informatice și efectuare de acțiuni terțe (exemplu: instalarea pachetelor adiționale, configurare notificări etc.) utilizând instrumentare existente.	va permite instalarea de pachete suplimentare in containere.
DEP 011	M	Mediul de producție al SI „eRețeta compensată” trebuie să poată fi actualizat automat cu posibilități de intervenție manuală (exemplu: aprobare build manual).	EBS-Integrator nu va avea acces la mediul de producție MCloud, mentenanța acestui mediu va fi asigurata de către STISC. Se vor livra doar scripturile de deployment si imaginile docker.
DEP 012	M	Dezvoltatorul va livra către CNAM toate instrumentarele și scripturile necesare desfășurării automatizate a SI „eRețeta compensată”.	EBS-Integrator va livra către CNAM toate instrumentarele și scripturile necesare desfășurării automatizate a SI „eRețeta compensată”, inclusiv script-urile de deployment create utilizând Ansible

7.4.10 Cerințe de documentare a sistemului informatic

ID	OBLIG.	CERINȚĂ	RĂSPUNS
DOC 001	M	Furnizorul va pregăti și publica materiale de ghidare interactivă incluse în interfața utilizator a SI „eRețeta compensată”.	EBS-Integrator va livra materiale de ghidare interactivă incluse în interfața utilizator a SI „eRețeta compensată”.
DOC 002	M	Furnizorul va pregăti și livra manualul utilizatorului în limba Română.	EBS-Integrator va pregăti și livra manualul utilizatorului în limba Română.
DOC 003	M	Furnizorul va pregăti și livra ghidul administratorului în limba Română.	EBS-Integrator va pregăti și livra ghidul administratorului în limba Română.
DOC 004	M	Furnizorul va pregăti și livra ghidul de instalare si configurare a sistemului (care să includă cel puțin compilarea codului, instalarea aplicației, cerințe hardware și software, descrierea și configurarea platformei, configurarea aplicației, proceduri de disaster recovery).	EBS-Integrator va pregăti și livra ghidul de instalare si configurare a sistemului (care să includă cel puțin compilarea codului, instalarea aplicației, cerințe hardware și software, descrierea și configurarea platformei, configurarea aplicației, proceduri de disaster recovery).
DOC 005	M	Furnizorul va pregăti și livra proiectul tehnic al sistemului informatic livrat în baza căruia vor fi efectuate totalitatea activităților de dezvoltare/acceptanță a sistemului informatic (SRS și SDD).	EBS-Integrator va pregăti și livra proiectul tehnic al sistemului informatic livrat în baza căruia vor fi efectuate totalitatea activităților de dezvoltare/acceptanță a sistemului informatic (SRS și SDD).

DOC 006	M	Furnizorul va pregăti și livra documentația de Arhitectură a sistemului cu descrierea modelelor în limbajul UML, care să includă un nivel de detaliere suficient al arhitecturii în mai multe secționări (inclusiv modelul logic și fizic al datelor).	EBS-Integrator va pregăti și livra documentația de Arhitectură a sistemului cu descrierea modelelor în limbajul UML, care să includă un nivel de detaliere suficient al arhitecturii în mai multe secționări (inclusiv modelul logic și fizic al datelor).
DOC 007	M	Furnizorul va pregăti și livra documentația API-urilor consumate și expuse pentru integrare cu sistemele informatice externe.	EBS-Integrator va pregăti și livra documentația API-urilor consumate și expuse pentru integrare cu sistemele informatice externe – sistemul de documentare API Swagger
DOC 008	M	Furnizorul va livra totalitatea instrucțiunilor necesare bunei exploatarei a SI „eRețeta compensată” și soluționare a unor eventuale probleme tehnice.	EBS-Integrator va livra totalitatea instrucțiunilor necesare bunei exploatarei a SI „eRețeta compensată” și soluționare a unor eventuale probleme tehnice.
DOC 009	M	Furnizorul va livra codul sursă pentru aplicațiile și componentele dezvoltate încadrul proiectului cu comentariile necesare înțelegerii codului program.	EBS-Integrator va livra codul sursă pentru aplicațiile și componentele dezvoltate în cadrul proiectului cu comentariile necesare înțelegerii codului program.
DOC 010	M	Furnizorul va livra documentația de instruire pentru toate rolurile de utilizatori ai SI „eRețeta compensată”.	EBS-Integrator va livra documentația de instruire pentru toate rolurile de utilizatorii SI „eRețeta compensată”.

7.4.11 Cerințe de garanție, mentenanță și suport tehnic al sistemului informatic

ID	OBLIG.	CERINȚĂ	RĂSPUNS
GMS 001	M	Dezvoltatorul va oferi garanție și suport tehnic pe parcursul a 12 luni după acceptanța finală a SI „eRețeta compensată”.	EBS-Integrator va oferi garanție și suport tehnic pe parcursul a 12 luni după acceptanța finală a SI „eRețeta compensată”.
GMS 002	M	Garanția și suportul tehnic va corespunde standardului național SM ISO/CEI 14764:2015 - Ingineria software. Procesele ciclului de viață al software-ului. Mentenanță.	EBS-Integrator se va conforma standardului național SM ISO/CEI 14764:2015 - Ingineria software. Procesele ciclului de viață al software-ului. Mentenanță.
GMS 003	M	Dezvoltatorul va pune la dispoziția CNAM un serviciu Help Desk disponibil în toate zilele lucrătoare ale anului.	EBS-Integrator dispune de un instrument de management al sarcinilor – teamwork, în cadrul căruia CNAM va avea acces pentru a putea adăuga diferite task-uri legate de bug-uri sau Change Request, cu posibilitate de încărcare de documente, screen-shot-uri etc.

GMS 004	M	Utilizatorii CNAM vor putea apela serviciul Help Desk la un număr de telefon național (care corespunde numerotării telefonice a Republicii Moldova).	Utilizatorii CNAM pot apela la nr de telefon +373 22 022 096 pentru a pute comunica problemele identificate.
GMS 005	M	Limba de comunicare cu serviciul Help Desk – română sau rusă.	Utilizatorii CNAM pot comunica cu serviciul Help Desk in română sau rusă
GMS 006	M	Utilizatorii CNAM vor putea semnala alternativ problemele tehnice apărute prin mecanism de ticketing, Email sau mesaje instant.	Utilizatorii CNAM pot comunica
GMS 007	M	Furnizorul va asigura suport de documentare a problemelor tehnice și trasabilitatea acestora pentru Beneficiar.	Vezi GMS-003
GMS 008	M	Orice eroare program depistată pe parcursul perioadei de garanție va fi remediată de Dezvoltator gratuit și în termen util.	Orice eroare de program depistată pe parcursul perioadei de garanție ce corespunde funcționalităților agreeate in Documentele de sistem va fi remediată de EBS-Integrator gratuit și în termen util.
GMS 009	M	În cazul apariției unor solicitări adăugătoare de implementare, acestea vor face obiectul unui amendament la contract și plată a contravalorii serviciilor.	În cazul apariției unor solicitări adăugătoare de implementare, vor fi discutate, estimate si va fi creat un sprint suplimentar pentru implementarea acestor solicitări.
GMS 010	M	Furnizorul și CNAM vor semna un SLA care va specifica în detalii principiile de prestare a serviciilor de garanție, mentenanță și suport.	EBS-Integrator și CNAM vor semna un SLA care va specifica în detalii principiile de prestare a serviciilor de garanție, mentenanță și suport

7.5 PRODUSUL FINAL ȘI COMPONENTELE LIVRATE

7.5.1 Lista livrabilelor de proiect

ID	OBLIG.	CERINȚĂ	RĂSPUNS
DEL 001	M	Codul sursă complet al modulelor și componentelor necesare compilării produsului program livrat.	EBS-Integrator va livra codul sursă complet al modulelor și componentelor necesare compilării produsului program livrat, exportat de pe serverul de gitlab
DEL 002	M	Produsul final împachetat pentru instalare facilă în mediul tehnologic propus (inclusiv scripturile de deployment automatizat).	EBS-Integrator va livra produsul final împachetat pentru instalare facilă în mediul tehnologic propus (inclusiv scripturile de deployment automatizat), scripturile de Ansible si CI/CD
DEL 003	M	Documente și rapoarte aferente proceselor de management al proiectului de proiectare, dezvoltare și implementare a SI „eRețeta compensată”.	EBS-Integrator va livra documente și rapoarte aferente proceselor de management al proiectului de proiectare, dezvoltare și implementare a SI „eRețeta compensată” (conform metodologiei agile)

DEL 004	M	Proiectul Tehnic (SRS+SDD).	EBS-Integrator va crea si livra proiectul Tehnic (SRS+SDD).
DEL 005	M	Documentul privind desfășurarea și configurarea SI „eRețeta compensată”.	EBS-Integrator va elabora si livra documentul privind desfășurarea și configurarea SI „eRețeta compensată”.
DEL 006	M	Manualul Utilizatorului.	EBS-Integrator va elabora Manualul Utilizatorului.
DEL 007	M	Manualul Administratorului (inclusiv planul de contingență).	EBS-Integrator va elabora si livra Manualul Administratorului (inclusiv planul de contingență).
DEL 008	M	Ghidul de înlăturare a defecțiunilor și activităților de mentenanță curentă a SI „eRețeta compensată”.	EBS-Integrator va elabora si livra Ghidul de înlăturare a defecțiunilor și activităților de mentenanță curentă a SI „eRețeta compensată”.
DEL 009	M	Totalitatea materialelor aferente instruirii utilizatorilor SI „eRețeta compensată”.	EBS-Integrator va efectua instruirea utilizatorilor si va livra inclusiv si materialele aferente.
DEL 010	M	Specificațiile tehnice pentru interfețele consumate și publicate de SI „eRețeta compensată”.	EBS-Integrator va elabora Specificațiile tehnice pentru interfețele de schimb de date și publicate de SI „eRețeta compensată”.
DEL 011	M	Planul de testare și rezultatele testării interne (funcționale, de integrare, de performanță, de încărcare, de securitate).	EBS-Integrator va elabora Planul de testare și rezultatele testării interne (funcționale, de integrare, de performanță, de încărcare, de securitate).
DEL 012	M	Acord SLA semnat cu CNAM pentru perioada de mentenanță, garanție și suport partea integrantă a contractului.	EBS-Integrator va încheia un Acord SLA semnat cu CNAM pentru perioada de mentenanță, garanție și suport partea integrantă a contractului.
DEL 013	M	Toate artefactele urmează a fi livrate pe suport electronic (DVD+R).	Codul, scripturile si restul artefactelor proiectului dezvoltat, vor fi livrate pe suportul indicat de CNAM

7.5.2 Serviciile de transfer de cunoștințe aferente artefactelor livrate

ID	OBLIG.	CERINȚĂ	RĂSPUNS
DEL 014	M	Furnizorul urmează să efectueze activități de instruire destinate trainerilor CNAM care vor putea instrui în continuare toate categoriile de utilizatori a SI „eRețeta compensată”.	Vor fi organizate întruniri pentru instruirea si pregătirea instructorilor de la CNAM
DEL 015	M	Furnizorul urmează să efectueze activități de instruire tuturor categoriilor de utilizatori autorizați și utilizatorilor cu rol administrator de sistem.	Vor fi organizate întruniri pentru instruirea administratorilor de sistem si utilizatorilor din partea CNAM

DEL 016	M	Furnizorul urmează să furnizeze servicii de asistență tehnică pe perioada de pilotare a SI „eRețeta compensată”.	Pe parcursul perioadei de pilotare va fi oferita toata asistenta necesara si repararea problemelor găsite in SI.
DEL 017	M	Furnizorul va asista CNAM în activitățile de testare de acceptare a SI „eRețeta compensată”.	Pe lângă testarea internă, va fi asigurata testare de către CNAM, si repararea tuturor defecțiunilor depistate.
DEL 018	M	Furnizorul urmează să furnizeze servicii de asistare a CNAM în procesele de punere a SI „eRețeta compensată” în producție.	Pe lângă instrucțiunile de desfășurare a SI eRețeta, va fi oferit tot suportul si asistenta necesara pentru punerea sistemului pe mediu de producție
DEL 019	M	Furnizorul urmează să elimine toate deficiențele și erorile ale SI „eRețeta compensată” identificate pe perioada de pilotare și la testarea de acceptare.	Pe parcursul perioadei de pilotare si testare, toate deficiențele si erorile depistate vor fi reportate conform condițiilor descrise in contract.
DEL 020	M	Furnizorul urmează să asigure suport tehnic post implementare (după punerea sistemului în producție) pentru o perioadă de 12 luni, inclusiv mentenanță corectivă, adaptivă și preventivă, în conformitate cu SM ISO/CEI 14764:2015 - Ingineria software. Procesele ciclului de viață al software-ului. Mentenanță.	EBS-Integrator va asigura suport tehnic post implementare (după punerea sistemului în producție) pentru o perioadă de 12 luni, inclusiv mentenanță corectivă, adaptivă și preventivă. Vor fi agreate un nr eficient de ore dedicat pentru mentenanța independentă de tipul acesteia (corectiva, adaptiva si preventiva)

8 ANEXE

8.1 CERTIFICATUL DE ÎNREGISTRARE A COMPANIEI



8.2 EXTRAS DIN REGISTRUL DE STAT A PERSOANELOR JURIDICE

AGENȚIA SERVICII PUBLICE
Departamentul înregistrare și licențiere a unităților de drept

EXTRAS
din Registrul de stat al persoanelor juridice

Nr. 503948 data 12.10.2022

Denumirea completă: **Societatea cu Răspundere Limitată "ENTERPRISE BUSINESS SOLUTIONS"**
Denumirea prescurtată: **"ENTERPRISE BUSINESS SOLUTIONS" S.R.L.**
Forma juridică de organizare: **Societate cu răspundere limitată,**
Numărul de identificare de stat și codul fiscal (IDNO): **1010607002906**
Data înregistrării de stat: **11.10.2010**
Sediul: **MD-2001, str. Ion Inculeț, 33, mun. Chișinău, Republica Moldova.**
Obiectul principal de activitate:

1. **Activități de realizare a soft-ului la comandă (software orientat client)**
2. **Activități de editare a jocurilor de calculator**
3. **Activități de editare a altor produse software**
4. **Activități de management (gestiune și exploatare) a mijloacelor de calcul**
5. **Prelucrarea datelor, administrarea paginilor web și activități conexe**
6. **Activități ale portalurilor web**
7. **Activități de consultanță în tehnologia informației**
8. **Alte activități de servicii privind tehnologia informației**
9. **Activități de consultanță pentru afaceri și management**
10. **Activități de contabilitate; consultanță în domeniul fiscal**

Capitalul social: **5400 lei,**
Administrator: **ȚUGUI MIHAIL, IDNP 2005034045113,**
Asociat:
1. **AREMESCU VITALIE, IDNP 2003012031675, cota 5400 lei, ce constituie 100%**
Beneficiar efectiv:
1.1. **AREMESCU VITALIE, IDNP 2003012031675, cota - 100%**

Prezentul extras este eliberat în temeiul art.34 al Legii nr.220-XVI din 19 octombrie 2007 privind înregistrarea de stat a persoanelor juridice și a întreprinzătorilor individuali și confirmă datele din Registrul de stat la data de: **12.10.2022.**

Registrator  Leahu Radu



Date cu caracter personal

8.3 CERTIFICAT ISO 27001



8.4 CERTIFICAT PRIVIND LIPSA SAU EXISTENȚA RESTANȘELOR FAȚĂ DE BUGETUL PUBLIC NAȚIONALAnexa nr.7.2 la Instrucțiunea
aprobată prin ordinul IFPS
nr. 400 din 14 martie 2014

CC 04 AE

CERTIFICAT
privind lipsa sau existența restanșelor față de bugetul public naționalNr.
№ **A2303245**din
or **06.03.2023****1. Destinația / Назначение**

PENTRU PARTICIPAREA LA PROCEDURI PRIVIND ACHIZIȚIILE PUBLICE

2. Date despre contribuabil / Информация о налогоплательщике

Denumirea Наименование	Codul fiscal / Numărul de identificare Фискальный код / Идентификационный номер
ENTERPRISE BUSINESS SOLUTIONS S.R.L.	1010607002906
Adresa sediului de bază (strada, numărul) Адрес основного месторасположения (улица, номер)	Codul - Denumirea localității Код - Наименование населенного пункта
Ion Incuțel nr.33	0130-SEC.CENTRU

**3. Atestarea lipsei sau existenței restanșelor conform datelor Sistemului Informațional Automatizat /
Подтверждение отсутствия или наличия недоимки согласно данных Информационной автоматизированной системы**La data emiterii prezentului certificat restanșa față de bugetul public național constituie/ На дату выдачи данной справки недоимка перед национальным публичным бюджетом составляет:
0,00 lei/lei.**4. Valabil până la / Действителен до 21.03.2023****5. Autentificarea Serviciului Fiscal de Stat / Подтверждение Государственной налоговой службы**Digitally signed by **Tănuța Elena**
Date: 2023.03.06 08:42:22 EET
Reason: MoldSign Signature
Location: Moldova**Șef interimar Direcție**

Funcția/Dлъжность

Semnătura/Подпись

Elena TÎRSÎNA

Numele și prenumele/Имя и фамилия

L.Ș/ М.П.

Executor: **FODOR V.**
Numele și prenumele/Имя и фамилияEste extras din Sistemul Informațional al SFS SIA „Contul curent al contribuabilului”// 06.03.2023 ora 8:08:20
cu aplicarea prevederilor pct. 82-83 Ordin IFPS nr.400 din 14.03.2014 (Monitorul Oficial 72-77/399, 28.03.2014)

NOTA (n nn)

8.5 CV MANAGER DE PROIECT

Vasile Diaconu

Project Manager/Trainer

Experienced Project Manager with a demonstrated history of working in the information technology and services industry. Skilled in Analytical Skills, Enterprise Architecture, QA, Project, and Program Management.

PROFESSIONAL EXPERIENCE

ENTERPRISE BUSINESS SOLUTIONS, Chisinau, MD

Project Manager, November 2015-Present

- Plan, direct and coordinate activities of multiple projects in different value in the areas of IT, Systems Integration and Business Process Management and Re-engineering
- Define project scope, objectives, staffing, resources, and deliverables
- Develop project plans that identify key issues, approaches and performance metrics
- Plan and schedule project timelines and milestones
- Formulate risk management plans
- Assemble and coordinate multi-disciplinary project teams
- Lead and mentor up to 35 project staff
- Manage vendor relationships including negotiating and controlling contracts

SKILLS

- Ability to work in group
- High level of flexibility
- Conflict resolution
- Leadership
- Negotiation
- Time management
- Critical thinking
- Risk management
- Communication
- Project recovery
- Attention to details
- Analytical skills

TECHNICAL BACKGROUND

Development

- C
- C++
- C#
- Java
- MySQL
- HTML
- CSS
- PHP

Project management

- Agile management
- Waterfall management
- Gantt charts
- Kanban boards
- Workload management
- Cost management
- Project portfolio management
- Change management

EDUCATION

Licentiate Engineer, speciality Information Technology, **Technical University of Moldova**
September 2012 – May 2016

MAIN PROJECTS

e-AEO allows the automated management of all legal and administrative relations deriving from the national and international regulations of AEO as a legal institution and will facilitate the exchange of information between customs authorities for the purpose of mutual recognition of AEO programs.

The Information Point for External Trade platform, that serves as a tool designed for businesses engaged in international trade, authorities, as well as for other stakeholders. The platform enables first-hand access to reliable information, related to customs legislation; customs regimes and destinations; declaration, classification and origin of goods; permits, and rules for border crossing goods and transportation units.

e-Admission is next-level solution for candidates seeking education. Together with partner colleges, EBS turned the offline college application process into a nation-wide digital solution for candidates seeking admission to specialised vocational schools and colleges. Admitere.md is the first online admissions platform that processed over 20 000 applications to this date.

WEBAPL was conceived to create and manage sites of Local Public Administration institutions. WebAPL platform is delivered as open-source software powering dozens of local authority web pages.

Babaliste- Babaliste is the new way to buy and sell your new or used items across categories like fashion, furniture, electronics, clothing, cars, jewelry, makeup, and recreation. You can post your ad easily for free, browse through thousands of goods and make offers to sellers. The platform is a high load system deployed by EBS across the web and mobile platforms.

Donate Smarter- Donate Smarter is an easy-to-use fundraising system developed for donors, NGOs and individuals that are willing to contribute to charities in a transparent way. The system allows tracking the impact generated by each contribution and facilitates charities to access to various donations, with little or near-to zero paperwork.

AMJTEM NGO- Official Alert is an app developed for journalists that screens all of the alerts from public authorities and governmental agencies. The application contributes to public service awareness and is available for everyone to download. As of today, the app gathers info from over 700 Public Resources.

LANGUAGES

English: *advanced*

Romanian: *native*

Russian: *advanced*

8.6 CV SYSTEM ARCHITECT/BUSINESS ANALYST

Iulian Ciobanu

Business Analyst

Iulian is a technology and Agile development expert. He has a huge experience in working with government clients. Iulian has strong analytical skill and deep understanding of the business requirements and flows. During his working journey he has experience in project management, technical documentation writing and business analysis.

PROFESSIONAL EXPERIENCE

ENTERPRISE BUSINESS SOLUTIONS, Chisinau, MD

Business Analyst, January 2011 – Present

- Building relationships with stakeholders through strategic thinking and deep dives into business goals
- Understanding client business flows by running client workshops to discover the core business processes, bottlenecks, and potential back stoppers
- Perform exact RnD sessions to find viable solutions
- Gathering and analyzing business requirements
- Providing solution directions and recommendations based on the client's needs, environment specifics, and industry trends
- Documenting business requirements
- Staying up-to-date on emerging technologies;
- Collaboration with multiple departments of different disciplines
- Work with other departments to ensure that everyone understands business requirements
- Finding new business channels and methods
- Collect the necessary information from the client, organizes and participates at interviews, meetings, focus groups to determine the needed requirements related to the project
- Analyzes users' business requirements and provides consulting for transposition into system requirements ensures that he understands and validates them with all members of the project team
- Validates user requirements with members of the development and project management department
- Provides support to allocated resources, in all phases of the project, including the testing period

SKILLS

- Understanding the business objective
- Analytical and critical thinking
- Communication and interpersonal skills
- Negotiation and Cost-Benefit Analysis
- Decision-Making
- Creation of Reports and Dashboards
- Database and SQL
- Documentation and Presentation
- Python
- MySQL
- Java
- C++
- PHP
- HTML
- Microsoft Excel, PowerPoint
- Google Analytics

- Agile Business Analysis
- Figma

EDUCATION

Licentiate in Informatics, speciality Cybernetics and economic Informatics, **Academy of Economic Studies of Moldova**

September 2005 – May 2008

MAIN PROJECTS

FCMS is an integral part of the justice system. FCMS contributes to the improvement of the processes management and keeping of records of data, information and documents related to the field of judicial expertise , as well as to ensure the custody of evidence.

e-AEO allows the automated management of all legal and administrative relations deriving from the national and international regulations of AEO as a legal institution and will facilitate the exchange of information between customs authorities for the purpose of mutual recognition of AEO programs.

Posta Moldovei is online platform that allows users access to information on the services offered by the postal company, access to the electronic services provided, online payment of invoices, the possibility of purchasing Moldovan Post products, etc.

SIMC is online platform that allows users access to information on the services offered by the postal company, access to the electronic services provided, online payment of invoices, the possibility of purchasing Moldovan Post products, etc.

e-Customs is an automated system that enables decentralization of tasks from central to local customs, covering customs duties, and customs valuation processes, applied to import-export goods. The multi-sided platform is sponsored by USAID within its Structural Reforms Program in Moldova and managed by the Moldovan Customs Service.

Parents is a social media network developed by and for those who are or are about to become parents. Network users can build private family groups, share pictures and videos of their meaningful moments with life parents, develop event timelines or media mock-ups for their cycle and keep an experience journal.

YpTender is an e-procurement platform is the imperative of the time, based on long-term contacts with thousands of enterprises. By using the YpTender companies minimizes the costs of maintaining the sales department, establishes unique rules for tenders, according to the Platform Regulation, creates fair competition by publishing all the offers of the Suppliers and the Buyer's decision after the tender is completed, which allows to verify who won and under what conditions.

LANGUAGES

English: *advanced*

Romanian: *native*

Russian: *advanced*

8.7 CV DEZVOLTATOR/ ADMINISTRATOR BAZĂ DE DATE

Serghei Ivanov

Database Administrator

Serghei is a mature team worker and adaptable to all challenging situations. He is able to work well both in a team environment as well as using own initiative. Serghei can work well under pressure and adhere to strict deadlines.

PROFESSIONAL EXPERIENCE

ENTERPRISE BUSINESS SOLUTIONS, Chisinau, MD

Database Administrator, September 2019 – Present

- Develop high-quality software design and architecture
- Help design and implement functional requirements
- Develop back-end components to improve responsiveness and overall performance
- Test and debug programs
- Reviews and repairs legacy code
- Improve functionality of existing systems
- Assess and prioritize feature requests

SIMPEARX SRL, Chisinau, MD

CEO, March 2017–November 2019

- Creating CRM for mobile services
- Developing high quality business strategies and plans ensuring their alignment with short-term and long-term objectives
- Leading and motivating subordinates to advance employee engagement develop a high performing managerial team
- Overseeing all operations and business activities to ensure they produce the desired results and are consistent with the overall strategy and mission
- Make high-quality investing decisions to advance the business and increase profits
- Build trust relations with key partners and stakeholders and act as a point of contact for important shareholders

SITS SRL, Chisinau, MD

Project Manager, June 2015–January 2017

- Ensuring that all projects are delivered on-time, within scope and within budget
- Ensure resource availability and allocation
- Develop a detailed project plan to track progress
- Measure project performance using appropriate systems, tools and techniques
- Create and maintain comprehensive project documentation

AREAS OF EXPERTISE

- e-Commerce
- CRM
- ERP
- Fintech
- Education
- Business Services
- Data Services
- Business Process Management
- Product&Service Delivery
- Networks

TECHNICAL SKILLS

Skills: Database, Algorithms, Calculating, Data mining, Database Management, Database design

Project Management: Task delegation, Budget Planning, Project Planning, Following Specification

Cybersecurity: Application security, Identity Management and Data Security, Network security, Disaster recovery and Business Continuity Planning

Cloud/ SaaS Services: Assemble cloud services (from internal and external sources), Automation across diverse systems, Service performance assurance

Technical writing: Technical documentation, Requirements gathering

Social media platforms: Content Management Systems (CMS), Automated Marketing Software, Web analytics

Main technologies: Docker, Django

Programming languages: JavaScript, Python

Project types: Web Development, API Development, SaaS Development, Infrastructure Blueprinting

EDUCATION

Licentiate Engineer in computers, speciality Computers, Computer Systems and Networks, **Technical University of Moldova**

September 1990 – June 1996

MAIN PROJECTS

e-AEO allows the automated management of all legal and administrative relations deriving from the national and international regulations of AEO as a legal institution and will facilitate the exchange of information between customs authorities for the purpose of mutual recognition of AEO programs.

Parents- "Parents" is a social media network developed by and for those who are or are about to become parents. Network users can build private family groups, share pictures and videos of their meaningful moments with life partners, develop event timelines or media mock-ups for their circle and keep an experience journal. Users can also join various communities for parenting guidance, whilst exploring educational libraries on how to become a better parent and nurture more meaningful events within their family.

LANGUAGES

English: *intermediate*

Romanian: *native*

Russian: *advanced*

8.8 CV DEVELOPER/ INTEGRATION EXPERT

Ion Dorosenco

Back-end developer

A highly dependable developer with a keen eye for details and pride myself on having a strong sense for user experience. I am an enthusiastic and easy-going team leader and always excited about new challenges.

PROFESSIONAL EXPERIENCE

ENTERPRISE BUSINESS SOLUTIONS, Chisinau, MD

Back-end developer, January 2023 – present

- Develop high-quality software design and architecture
- Help design and implement functional requirements
- Develop back-end components to improve responsiveness and overall performance
- Test and debug programs
- Reviews and repairs legacy code
- Improve functionality of existing systems
- Assess and prioritize feature requests

INDRIVO SRL, Chisinau, MD

.Net developer, August 2018 – July 2021

- Software application designing, database analysis, analysis of requirements as compared to the final product, functional analysis; coherent development of solutions based on available technology and platforms;
- Business analysis of the software system, implementation of specifications based on the conditions of contract, budget preparation, work with stakeholders and end-users, communication of technical data about the product to the non-technical public sector;
- Software system performance analysis from design to the final product, analysis of critical components performance, establishing and following up the implementation of performance requirements from design to implementation, detecting the performance problems.

ECENTRU-COM LTD, Chisinau, MD

.Net Developer, August 2015 – April 2018

- Maintenance of existing projects;
- Developing Backend and Frontend;
- Optimization of web pages.

AREAS OF EXPERTISE

- Refactoring/Migration
- Third Part Integrations
- Engineering
- Software development

- Product&Service Delivery
- ERP

TECHNICAL SKILLS

Skills: Database, Algorithms, Compiling statistics, Calculating, Database management, Quantitative research, Database design, Software development

Project Management: Quality Assurance, Project planning, Task delegation, Following specification, Documentation, Benchmarking

Technical writing: Technical documentation, Instruction manuals, Requirements gathering, Client communication, Research

Programming languages: C#, C, C++, .NET Framework (Entity Framework, ADO.NET), ASP.NET Web Forms/MVC/MVP design pattern, .Net, .Net Core, DataObjects.NET

Main Technologies: Windows Service Applications, Knowledge of Web Server (IIS 7/8), Active Directory(and integration with .Net applications), JavaScript, jQuery, Ajax, CSS, XML, HTML, RESTful services

Project types: Web Development, API Development, SaaS Development

EDUCATION

Master in Exact Science, program of study Database and Knowledge Base, [Moldova State University](#)
September 2015 – June 2017

Licentiate in Exact Science, speciality Applied Computer Science, [Moldova State University](#)
September 2012 – June 2015

MAIN PROJECTS

IS Determination of disability and work capacity replaces the current information system used by NCDDWC. Implementation of the new information system will lead to a reduction in time, effort and resources spent by citizens accessing redesigned Government services and improve overall quality of the service as well as the citizens' satisfaction with the service.

Semantic Catalog IS is a complex and multi-functional project, which support integration and synchronization with external services and databases, an inventory of semantic assets, including management of their lifecycle. Semantic Asset – an identifiable set of reference data (code lists, taxonomies, dictionaries etc.) and data describing other data (metadata) used for data exchange to ensure the same meaning of the data (semantic interoperability).

SIA "Vignette" is an IT solution for collecting, storing and data processing regarding collection of fee for using roads in Moldova by non-registered vehicles in Moldova. The system also provide various reports and information for responsible authorities witch allow exercising the verification and control attributions regarding fee payments.

LANGUAGES

English: *intermediate*

Romanian: *native*

Russian: *advanced*

8.9 CV SOFTWARE DEVELOPER/ DEVOPS EXPERT

Ion Aremescu

DevOps

Dedicated DevOps engineer to providing quality for deployed and maintained environments on the cloud and bare metal infrastructure. Proven ability to establish and maintain excellent communication and relationship with clients. Dedicated to identifying customer needs and delivering effective solutions to all problems.

PROFESSIONAL EXPERIENCE

ENTERPRISE BUSINESS SOLUTIONS, Chisinau, MD

DevOps, September 2011 – Present

- Managing and creating Kubernetes clusters. Configure and maintain deployments on Kubernetes clusters.
- Automate build & deployment with GitLab ci/cd, which increase speed of development and decrease human errors
- Deploying, configuration & maintaining databases servers (MySQL, Maria DB, PostgreSQL, MongoDB)
- Work on most popular cloud providers: AWS, Azure, GCP, OCI, also providing cost optimization on them, removing or decreasing excess resources
- Provisioning infrastructure on cloud providers with Terraform and Ansible for automatic deployments of services on self-hosted infrastructure
- Improve monitoring performance with Zabbix, open-source software tool
- Deploy, configure & debug API Microservices

AREAS OF EXPERTISE

- E-Commerce
- ERP
- Fintech
- Business Services
- Blockchain
- IT Consulting
- Product&Services delivery
- Data Service
- Software Architecture
- Networks

TECHNICAL SKILLS

Skills: Database, Algorithms, Database management, Database design

Project Management: Task delegation, Project Planning, Budget planning

Social Media Platforms: Search Engine Optimization (SEO), Content Management Systems (CMS), Web analytics

Technical writing: Technical documentation, Requirements gathering, Research

Cybersecurity: Application security, Identity Management and Data Security, Network Security, Cloud Security, Disaster recovery and Business Continuity planning.

Cloud / SaaS Service: Automation across diverse systems, Model and simulate cloud services,

Assemble cloud services (from internal and external sources, Hybrid cloud service management

Programming languages: Java, Bash

EDUCATION

Licentiate Engineer, speciality Information Technology, Technical **University of Moldova**
September 2008 – June 2012

MAIN PROJECTS

e-AEO allows the automated management of all legal and administrative relations deriving from the national and international regulations of AEO as a legal institution and will facilitate the exchange of information between customs authorities for the purpose of mutual recognition of AEO programs.

Posta Moldovei is online platform that allows users access to information on the services offered by the postal company, access to the electronic services provided, online payment of invoices, the possibility of purchasing Moldovan Post products, etc.

SIMC is online platform that allows users access to information on the services offered by the postal company, access to the electronic services provided, online payment of invoices, the possibility of purchasing Moldovan Post products, etc.

Global Database is a business intelligence platform that provides company information within a convergent environment with integrated workflow solutions. The platform operates with billions of records delivering data enrichment, business development, credit checking and other niched insights for marketing, sales and financial executives

E-Customs is an automated system that enables decentralization of tasks from central to local customs, covering customs duties, and customs valuation processes, applied to import-export goods. The multi-sided platform is sponsored by USAID within its Structural Reforms Program in Moldova and managed by the Moldovan Customs Service.

Media Forum is a product of the Press Council of the Republic of Moldova, created for the multiplication of knowledge and positive practices, through an exchange of ideas and experience, in order to encourage professional competition and journalistic quality standards and aiming at unbiased, fair, balanced and ethical journalism.

WebAPL is a platform developed at the initiative of USAID Local Government Support Project in Moldova in partnership with Enterprise Business Solutions LLC. WebAPL CMS platform was conceived to create and manage sites of Local Public Administration institutions. WebAPL platform is delivered as open-source software powering dozens of local authority web pages.

LANGUAGES

English: *advanced*

Romanian: *native*

Russian: *advanced*

8.10 CV SOFTWARE TESTER

Roman Doibani

Software QA Engineer

A dedicated QA engineer to help our company's customers receive the product according to their business expectations. I have a modest experience, but with great aspirations and well-marked plans.

PROFESSIONAL EXPERIENCE

ENTERPRISE BUSINESS SOLUTIONS, Chisinau, MD

Software QA Engineer, August 2022 – Present

- Create Test Plans and Test Protocols for software applications, based on business and software design requirements
- Work closely with Development teams to recognize the potential operational issues in software, user flows, assess risks, and communicate defects resolution
- Identify any problems, prioritize tasks, and run debugging programs to fix issues
- Document and record defects details
- Create or maintain documentation, such as change logs, test documentation, test installation, user guides, administration guides, quick start guide, while working closely with Engineering team
- Provide continued feedback throughout all stages of testing
- Staying up to date on emerging technologies
- Collaboration with multiple departments of different disciplines

CROSSINX GMBH, Chisinau, MD

Software QA Engineer, January 2021 – August 2022

- Testing and improving Crossnet platform
- Executes test cases under varying circumstances.
- Documents and evaluates test results.
- Detects, logs, and reports program bugs and glitches.
- Tracks defects and helps troubleshoot errors.
- Reviews test procedures and develops test scripts.
- Partners with engineers to drive QA efforts

SKILLS

- Agile mindset
- Pinpointed Data Visualization
- Problem-Solving
- Analytical Prioritization
- Exploratory Testing
- Attention to detail
- Art of Listening
- Verbal and written communication
- Time Management
- Understanding the systems' specifications
- Knowledge of quality standards
- Multitasking

TECHNICAL BACKGROUND

- Azure
- Notion
- Jenkins
- BugHerd
- Jira
- TestRail
- Python
- Java
- Postman
- Cloudinary
- Selenium IDE
- Browser DEV Tools

EDUCATION

Degree of Bachelor of Engineering, speciality Information Technology, **Technical University of Moldova**
September 2016 – June 2020

Junior Manual QA, **Codefactory**
November 2020 – December 2020

MAIN PROJECTS

e-AEO allows the automated management of all legal and administrative relations deriving from the national and international regulations of AEO as a legal institution and will facilitate the exchange of information between customs authorities for the purpose of mutual recognition of AEO programs.

LANGUAGES

English: *intermediate*

Romanian: *native*

Russian: *advanced*

8.11 RECOMANDĂRILE CLIENȚILOR EBS

8.11.1 Nathan – The Trade Information Portal



USAID Moldova Structural Reform Program

To whom it may concern:

I would like to take an opportunity to offer a recommendation for ENTERPRISE BUSINESS SOLUTIONS SRL (EBS - Integrator). I couldn't think of any better partner to work with on development and implementation of complex IT systems and solutions.

USAID Moldova Structural Reform Program collaborated with EBS - Integrator on implementation and development of The Trade Information Portal (www.trade.gov.md) and Moldova Customs Service official website (www.customs.gov.md).

Throughout the collaboration, EBS - Integrator proved that it has a team of professionals, able to understand and intuit the client's needs and to come up with proper, innovative, user-friendly ideas and solutions.

When it comes to handling pressure situations EBS - Integrator has always proven their deftness in managing tough situations as well as respecting all the established deadlines.

I am confident about the services provided by EBS - Integrator and I can surely recommend them. Feel free to contact me for any questions you might have.

Regards,

Douglas MUIR

Chief of Party, USAID Moldova Structural Reform Program

Implemented by Nathan Associates Inc.

dmuir@nathaninc.com

8.11.2 All About Parenting – Parenting



All About Parenting
OP 9, CP 577, 400840
Cluj-Napoca, Romania

May 22, 2020

To whom it might concern,

We highly recommend considering IM "Enterprise Business Solutions" SRL, doing business as EBS Integrator, when you're in need of an experienced software development team that delivers.

As one of our provisioning partners, EBS Integrator does not disappoint. Our Deliverables are packed in time, on budget and we never had to sweat for getting insights regards execution.

Their input delivers added value, specifically because EBS Integrator is not afraid to push back on technical changes that would cripple our service, while delivering lucrative technical workarounds to reach the end business objective.

They're always online, at one chat or call away and we have never been put on hold.

To conclude, EBS Integrator feels rather as an internal IT Provisioning department than a nearshoring team.

Stefan Irimia

Co-Founder and CEO
All About Parenting

8.11.3 Centrul de Excelență în Informatică și Tehnologii Informaționale – eAdmiterea

MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CULTURII ȘI CERCETĂRII AL
REPUBLICII MOLDOVA

CENTRUL DE EXCELENȚĂ
ÎN INFORMATICĂ ȘI
TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE



MINISTRY OF EDUCATION,
CULTURE AND RESEARCH OF THE
REPUBLIC OF MOLDOVA

CENTER OF EXCELLENCE
IN INFORMATICS AND
INFORMATION TECHNOLOGIES

MD-2032, Chișinău, str. Sarmizegetusa, 48. Tel. 022-52-30-01; Fax: 022-53-78-34, e-mail: secretariat@ceiti.md

Nr. 314

15 noiembrie 2019

To whom it might concern,

We confidently recommend IM "Enterprise Business Solutions" SRL, for delivering complex paperless solution and digital transformation services to educational, non-profit as well as commercial organizations that require a paradigm shift of their information management processes.

We, at the Center of Excellence in Informatics and Informational Technologies faced a huge bottleneck, specifically when managing academic achievements, logistics and generic assessment events within our organization. We understood our institution needed to act and manage our information differently, especially due to its profile. Before building something from scratch, we decided to explore available solutions and that's how we reached Enterprise Business Solutions.

At the time, they were already running a beta project, designed for vocational structures that ended up being our "one-size fits all" solution for managing our institutional data and getting rid of paper-supported operations.

Over the years, Enterprise Business Solutions I's expertise, their insight knowledge as well as comprehension of our operations resulted in a tailor-made digital transformation software that powers our operations to date.

With all this being said, we recommend EBS as a team that builds process-driven software and does not tolerate one-off patches. Their software development ahead of results in products with little or no technical debt, fighting against rigid life-cycles and short-lived software solutions.

Director CEITI  V. Zavadschi



8.11.4 USAID – eAPL

**USAID**
FROM THE AMERICAN PEOPLE**Local Government Support
Project in Moldova**

July 6, 2015

To whom it may concern

The **USAID Local Government Support Project in Moldova (LGSP)** hereby provides a reference to the Enterprise Business Solutions, company that our project has collaborated with, under a contract of developing the open source web platform / content management system "WebAPL", to be used by local public administration institutions in order to setup and administer an official website.

Enterprise Business Solutions has fulfilled their contracting objectives and received positive appreciation on behalf of the beneficiaries. During their contracting period with our organization, Enterprise Business Solutions stood up to the expectations as a committed company, with a professional team dedicated to fulfill the tasks in achieving the set targets.

If you have any questions, please feel free to contact us at the below address.

With the highest considerations,

Scott Johnson

Chief of Party, USAID LGSP

Implemented by Chemonics International, Inc.

8.11.5 Poșta Moldovei – Portalul Poșta Moldovei

**POȘTA MOLDOVEI**06.03.2023 nr. 20727

Letter of Recommendation

I am pleased to provide a strong recommendation for IM "Enterprise Business Solutions" SRL, doing business as EBS Integrator. They have provided an invaluable service to our organization by developing a new online platform that has greatly improved the customer experience.

The new platform provides users with electronic access to our postal services, an enhanced website, and the ability to purchase Moldovan Post products online. It has allowed us to better serve our customers and streamline our operations.

EBS Integrator worked closely with us throughout the project, providing input that delivered value. They were not afraid to get involved in operational procedures to provide a lucrative technical workaround to achieve the final business objective. Their communication was excellent and very fast. They were always available and responsive to our needs.

Overall, we could not be happier with the service we received from EBS Integrator. They really felt like an internal IT delivery department rather than an outsourcing team. We highly recommend their services and would not hesitate to work with them again in the future.

Best regards,

Acting Administrator

Digitally signed by Cojuhari Roman
Date: 2023.03.06 17:21:04 EET
Reason: MoldSign Signature
Location: Moldova



Roman COJUHARI