

CAIET DE SARCINI

Servicii

Obiectul: *Servicii de mentenanță preventivă, corectivă și adaptivă a SIA „Registrul unităților de instruire a conducătorilor de vehicule și formabililor (RUICVF)*

Autoritatea contractantă: *Centrul Tehnologii Informaționale și Comunicaționale în Educație*
MD-2068, str. Alecu Russo, 1, mun. Chișinău, Republica Moldova

Cuprins

1.	Generalități	3
2.	Referințe	3
3.	Terminologie si acronime.....	3
4.	Obiectivul documentului.....	4
5.	Destinația sistemului	5
6.	Cerințele business ale sistemului	5
6.1.	Arhitectura sistemului informatic	5
6.2.	Părțile implicate și roluri ale sistemului informatic	7
6.3.	Aspecte de securitate informațională	9
6.4.	Descrierea generală a cazurilor de utilizare	10
6.5.	Tehnologii utilizate	12
7.	Cerințele față de serviciile de mentenanță	12
7.1.	Servicii aferente mentenanței corective	12
7.2.	Servicii aferente mentenanței preventive	13
7.3.	Servicii aferente mentenanței adaptive	14
8.	Specificația serviciilor de mentenanță	19
9.	Modalitatea de prestare a serviciilor de mentenanță	20

1. Generalități

Misiunea Agenției Naționale pentru Asigurarea Calității în Educație și Cercetare (ANACEC) este de a dezvolta și promova o cultură a calității în educația profesională, superioară și continuă, contribuind la creșterea competitivității economice și a coeziunii sociale a Republicii Moldova. Scopul acestei instituții este de a asigura un sistem integrat, credibil, obiectiv și transparent de evaluare externă și acreditare a instituțiilor și programele de studiu.

Urmare a reingineriei serviciului de emitere a permiselor de conducere efectuată sub egida Programului de Modernizare a Guvernării și Serviciilor Publice (MGSP), Beneficiarul a implementat un nou sistem IT pentru a susține procesele nou proiectate care țin de domeniul său de competență.

Scopul prezentei achiziții este de a asigura buna funcționare a sistemului prin contractarea unor servicii de mentenanță preventivă, corectivă și adaptivă pe parcursul anului 2025, în volumul stabilit în prezentul caiet de sarcini.

2. Referințe

- [HOTĂRÂRE Nr. 370](#) din 08-06-2022 cu privire la aprobarea Conceptului Sistemului informațional „Registrul unităților de instruire a conducătorilor de vehicule și al formabililor” și a Regulamentului privind modalitatea de ținere a Registrului unităților de instruire a conducătorilor de vehicule și al formabililor
- [HOTĂRÂRE Nr. 616](#) din 18-05-2016 pentru aprobarea Metodologiei de evaluare externă a calității în vederea autorizării de funcționare provizorie și acreditării programelor de studii și a instituțiilor de învățământ profesional tehnic, superior și de formare continuă și a Regulamentului de calcul al taxelor la serviciile prestate în cadrul evaluării externe a calității programelor de studii și a instituțiilor de învățământ profesional tehnic, superior și de formare continuă
- [HOTĂRÂRE Nr. 1452](#) din 24-12-2007 pentru aprobarea Regulamentului cu privire la permisul de conducere, organizarea și desfășurarea examenului pentru obținerea permisului de conducere și condițiile de admitere la traficul rutier

3. Terminologie si acronime

Nr.	Termini/Acronime	Descriere
1.	SIA RUICVF	Sistem Informațional Automatizat Registrul unităților de instruire a conducătorilor de vehicule și formabililor
2.	SIA AMP	Sistemul Informațional Automatizat pentru Asistența Medicală Primară

Nr.	Termini/Acronime	Descriere
3.	CTICE	Centrul Tehnologii Informaționale și Comunicaționale în Educație
4.	ANACEC	Agenția Națională de Asigurare a Calității în Educație și Cercetare
5.	SIA RSP	Registrul de stat al populației
6.	SI PAS	Sistemul informațional de Personalizare a Actelor de Studii
7.	SI ASP	Sisteme informaționale ale Agenției Servicii Publice
8.	SIA SRCV	Registrul de Stat a conducătorilor de vehicule
9.	MPass	Serviciul guvernamental de autentificare și control al accesului
10.	MSign	Serviciul guvernamental de semnătură electronică
11.	MLog	Serviciul electronic guvernamental de jurnalizare
12.	MNotify	Serviciul guvernamental de notificare electronică
13.	MCabinet	Portalul guvernamental al cetățeanului
14.	MConnect	Platforma guvernamentală de interoperabilitate
15.	MCloud	Infrastructura TIC a platformei tehnologice guvernamentale comune care formează cloud-ul guvernamental
16.	TIC	Tehnologie Informatică și de Comunicație
17.	SI	Sistem informatic
18.	TLS/SSL	Secure Sockets Layer/Transport Layer Security
19.	API	Application Programming Interface
20.	HTTP	HyperText Transfer Protocol
21.	HTTPS	HyperText Transfer Protocol Secure
22.	SOAP	Simple Object Access Protocol
23.	TCP	Transmission Control Protocol

4. Obiectivul documentului

Caietul de sarcini conține o descriere succintă a sistemului informațional, precum și condițiile, premisele generale și cerințele pentru serviciile de mentenanță a sistemului. În mod concret prezentul document are următoarele componente:

Denumirea componentelor	Durata/termen
Servicii de mentenanță corectivă și adaptivă a SIA “RUICVF”	Servicii asigurate până la 31.12.2026. Serviciile se referă inclusiv la artefactele dezvoltate pe parcursul contractului asupra funcționalităților existente. Furnizorul va livra servicii de mentenanță adaptivă, transfer de cunoștințe și

	consultanță la cerere, în condițiile indicate în prezentul caiet, inclusiv conform cerințelor tehnice din prezentul document.
Servicii de mentenanță preventivă a SIA “RUICVF”	Reprezintă suma verificărilor și acțiunilor întreprinse de către prestator în vederea asigurării unei funcționări optime a sistemului; verificarea codului sursă a aplicației cu raportare periodică (trimestrial), care va dovedi funcționalitatea corectă a sistemului. Crearea și verificarea copiilor de rezervă a bazei de date.

5. Destinația sistemului

Sistemul informațional automatizat „RUIVF” asigură gestiunea procesului de instruire a persoanelor care solicită examinarea în vederea obținerii permisului de conducere. Monitorizarea și controlul procesului de instruire este asigurată de către Ministerului Educației și Cercetării și instituțiile din subordinea acestuia responsabile de procesele aferente. Unitățile de instruire a conducătorilor de vehicule utilizează sistemul pentru solicitarea acreditării/reacreditării, precum și pentru gestiunea programelor și grupelor de instruire. Utilizatorii sistemului au posibilitatea înscrierii online la unitățile de instruire a conducătorilor de vehicule. Sistemul este integrat cu platformele guvernamentale pentru schimb de date.

6. Cerințele business ale sistemului

Compartimentul dat descrie procesele business „as is” și modul de aplicare a acestora în cadrul sistemului.



Procesul de
instruire-AS IS.pdf

6.1. Arhitectura sistemului informatic

Sistemul Informatic Automatizat RUICVF se distinge ca o platformă web avansată, oferind o interfață utilizator intuitivă și ușor de navigat, accesibilă prin intermediul celor mai populare browsere de internet, inclusiv Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome și Safari. Această soluție este concepută pe un stil arhitectural robust, împărțit în patru componente principale: Aplicația FrontEnd, Aplicația BackEnd, Serverul de Baze de Date și Serverul de Stocare. Flexibilitatea și scalabilitatea sunt puncte forte ale sistemului, permițând o adaptare eficientă atât la creșterea numărului de utilizatori concurenți, cât și la expansiunea volumului de date gestionate.

În cadrul ecosistemului digital, SIA RUICVF se integrează armonios cu o gamă largă de servicii guvernamentale, precum MPass, MSign, MNotify, MLog și MConnect, precum și cu sisteme terțe de anvergură, inclusiv SIA RSP, SIA SRUD, SIA RSCV, SI PAS și SIA AMP. Arhitectura deschisă a sistemului facilitează, de asemenea, integrarea fluidă cu alte platforme și sisteme informatice terțe, cum ar fi SI ASP și MCabinet, oferind API-uri dedicate pentru o conectivitate extinsă.

Securitatea informațiilor reprezintă o prioritate absolută pentru SIA RUICVF, soluția implementând mecanisme avansate de securitate, inclusiv criptarea conexiunilor prin TLS/SSL, pentru a asigura o comunicare protejată între stațiile client și infrastructura sistemului. Autentificarea utilizatorilor se realizează printr-un proces sigur, mediat de serviciul guvernamental MPass, iar interacțiunile cu alte sisteme informatice sunt securizate prin utilizarea semnăturilor digitale și a conexiunilor criptate, garantând integritatea și confidențialitatea datelor transmise. Această abordare multidimensională în domeniul securității informaționale subliniază angajamentul constant al SIA RUICVF pentru protecția și siguranța datelor utilizatorilor săi, consolidând încrederea în utilizarea platformei pentru gestionarea eficientă a proceselor și serviciilor digitale.

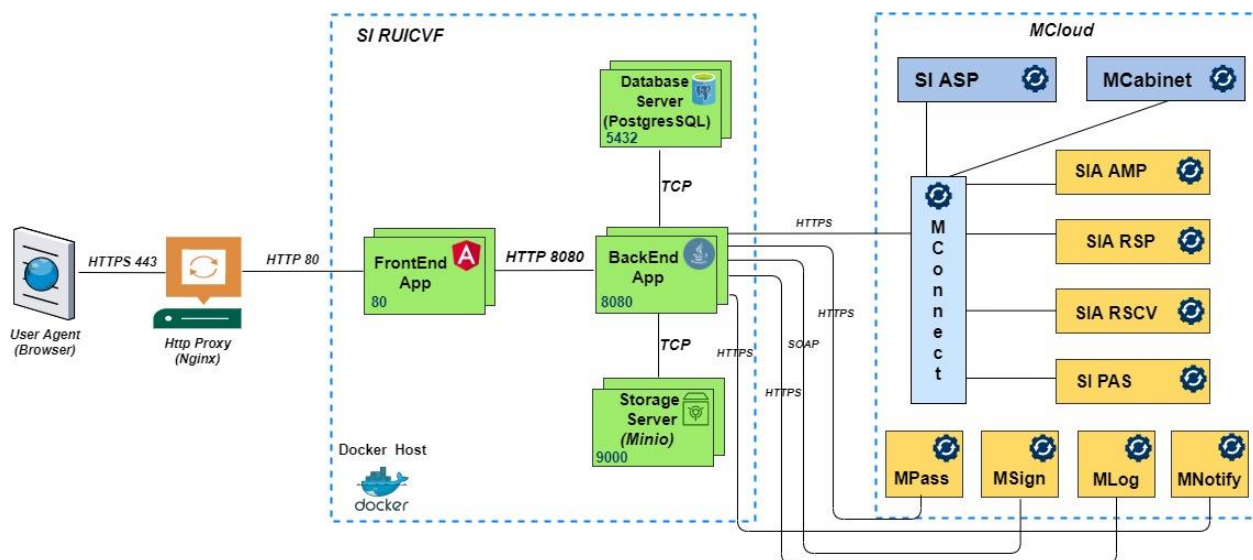


Figura 1. Arhitectura SIA RUICVF

Pentru a dezvolta și implementa un ansamblu complex de funcționalități, SIA RUICVF stabilește conexiuni vitale cu o serie de servicii guvernamentale prin intermediul platformei inovative MCloud, și cu diverse sisteme informatice externe, utilizând cadrul de interoperabilitate avansat MConnect. Această integrare strategică este esențială pentru realizarea obiectivelor sistemului și include utilizarea următoarelor servicii oferite de sistemele informatice externe:

- Serviciul de Verificare a Solicitantului – Acest serviciu este esențial pentru interacțiunea cu sistemele SIA AMP, SIA RSP și SIA RSCV, având ca obiectiv principal verificarea eligibilității solicitantului pentru înregistrarea la categoria sau subcategoria de vehicule dorită. Procesul asigură conformitatea cu toate cerințele reglementare necesare.
- Serviciul de Verificare a Instructorului – Fournizat direct de SIA RUICVF, acest serviciu colaborează cu SIPAS pentru a confirma calificările și autorizațiile

instructorilor de conducere, garantând astfel calitatea și fiabilitatea procesului de instruire.

- Serviciile de Înregistrare și Acreditare a Școlilor, Înregistrare Cursant – Aceste servicii cruciale interacționează direct cu serviciul guvernamental MSign, care este specializat în aplicarea și validarea semnăturilor electronice sau mobile. Aceasta permite un proces de înregistrare sigur și verificabil pentru școli și cursanți.
- Serviciul de Autentificare – Pentru a asigura un nivel ridicat de securitate și protecție a datelor, interacționează cu serviciul guvernamental MPass. Acesta oferă un mecanism robust de autentificare, bazat pe semnătura electronică sau mobilă, pentru utilizatorii sistemului.
- Serviciul de Jurnalizare – Interacționând cu serviciul guvernamental MLog, acesta este destinat înregistrării evenimentelor critice de business, asigurând o transparență și o urmăribilitate sporită a activităților din cadrul sistemului.
- Serviciul de Notificare – Colaborează cu serviciul guvernamental MNotify, fiind destinat notificării proactive a utilizatorilor SIA RUICVF. Acest serviciu îmbunătățește comunicarea și interacțiunea cu utilizatorii, oferind informații actualizate și relevante în timp real.

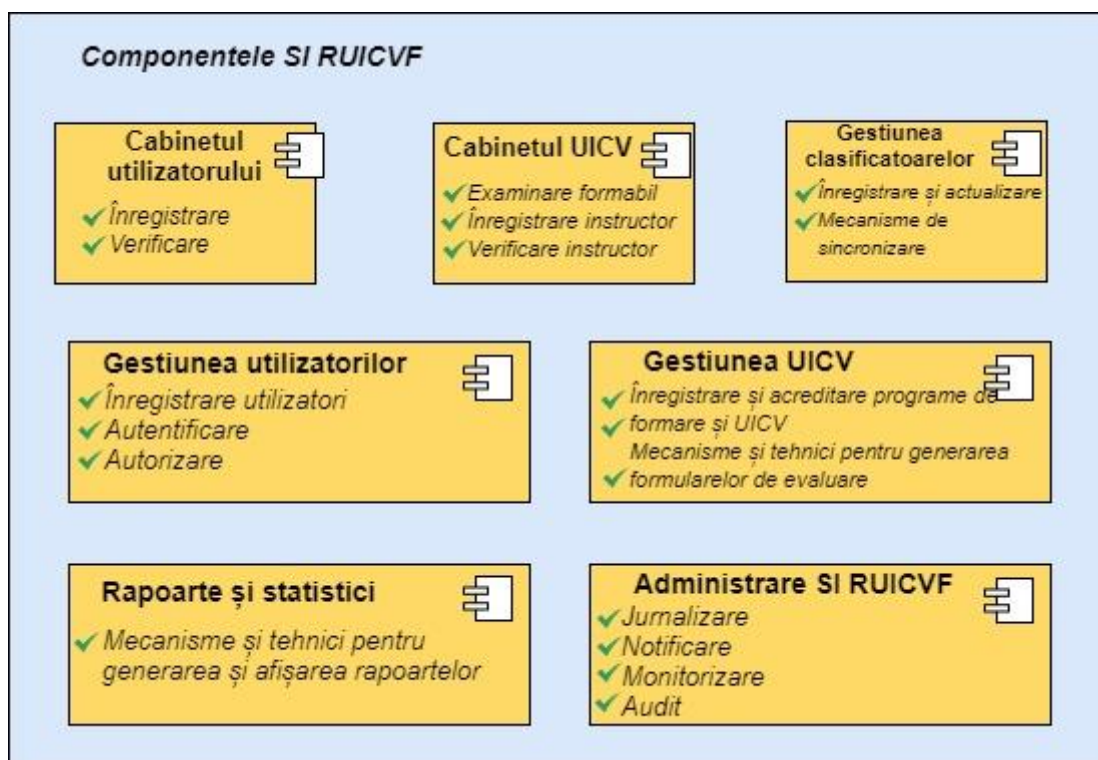


Figura 2. Componentele SIA RUICVF

6.2. Părțile implicate și roluri ale sistemului informatic

SIA RUICVF constituie o platformă integrată, proiectată pentru a facilita și a eficientiza procesele administrativ-regulatorii în domeniul formării conducătorilor auto. Interacțiunea în cadrul SIA RUICVF este structurată pe mai multe niveluri, implicând atât actori umani cât și sisteme informatice, fiecare cu roluri bine definite și acces la funcționalități specifice, pentru a asigura o gestiune eficientă și o operare securizată a sistemului:

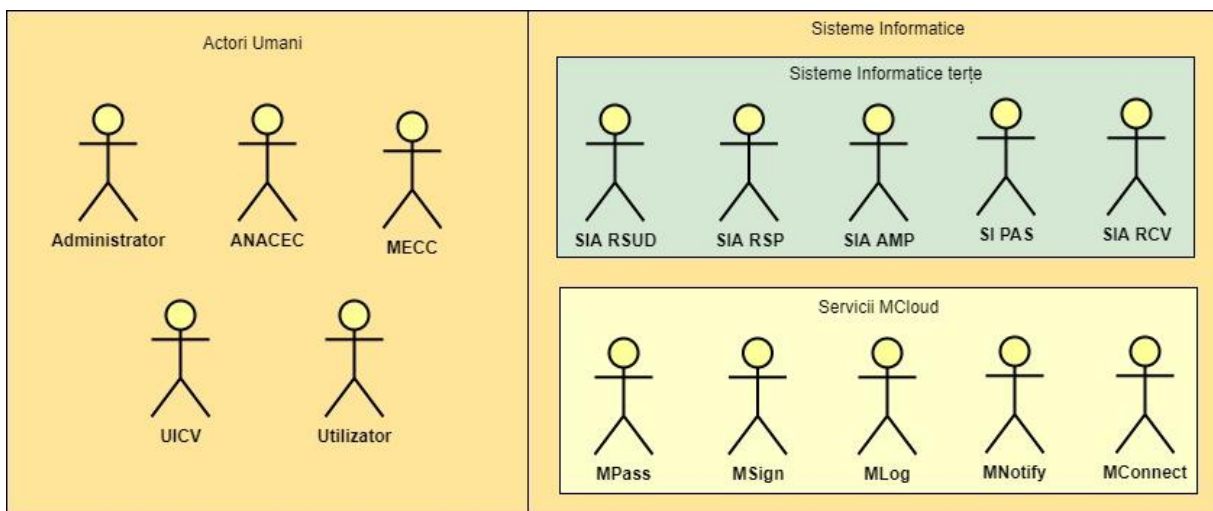


Figura 3. Actorii SIA RUICVF

1. Administratorul – Este pilonul central al gestionării SIA RUICVF, având atribuții critice pentru asigurarea funcționării optime a sistemului. Printre responsabilitățile sale principale se numără:

- Acces integral la toate funcționalitățile SIA RUICVF;
- Administrarea clasificatoarelor și metadatelor sistemului;
- Gestiunea și atribuirea rolurilor și drepturilor pentru utilizatorii autorizați;
- Supravegherea sistemului de jurnalizare;
- Controlul operativității SIA RUICVF, inclusiv activarea și suspendarea funcționării;
- Monitorizarea performanței sistemului;
- Implementarea măsurilor de securitate informațională;
- Administrarea bazei de date și a interconexiunilor cu alte sisteme informatice.
- Expertul – Reprezentant al ANACEC, acest utilizator autorizat îndeplinește funcții specifice de supraveghere și reglementare, având acces la:
- Funcționalități dedicate rolului de Expert;
- Instrumente de dashboard pentru analiză și monitorizare;
- Funcții de căutare, vizualizare și extragere a rapoartelor și statisticilor;
- Autorizarea și acreditarea instituțiilor de formare auto și a programelor de instruire;
- Evaluarea calitativă a școlilor de conducere;
- Recepționarea alertelor și notificărilor sistemice.

2. UICV (Unitatea de Instruire Conducători Vehicule) – Acest utilizator autorizat gestionează procesele educaționale, beneficiind de:

- Interfața de dashboard specifică UICV;

- Acces la rapoarte și statistici relevante pentru activitatea unității;
- Proceduri de înregistrare și validare a candidaților și instructorilor;
- Sistem de notificări personalizate.

3. Utilizatorul General – Reprezintă cursanții sau candidații înregistrați în sistem, având posibilitatea de:

- A primi notificări;
- A vizualiza instituțiile de formare autorizate/acreditate;
- A depune cereri de înregistrare la unitățile de instruire;
- A accesa propriul profil de formare.

4. Instructor – Acest utilizator autorizat gestionează orelor de instruire pentru formabilii asociați.

Pe lângă actorii umani, SIA RUICVF se integrează și interacționează cu o serie de servicii guvernamentale și sisteme informatice externe, esențiale pentru validarea și verificarea datelor, precum MPass, MNotify, MLog, MSign, MCabinet, și MConnect. Aceste conexiuni permit schimbul eficient de informații și asigură conformitatea proceselor cu reglementările și standardele în vigoare, facilitând astfel accesul la date vitale pentru verificarea eligibilității cursanților, instructorilor și a stării de sănătate, precum și validarea diplomelor și autorizarea instituțiilor de formare. Această arhitectură complexă și integrată subliniază angajamentul SIA RUICVF către transparență, eficiență și securitate în administrarea și reglementarea formării profesionale a conducătorilor auto.

6.3. Aspecte de securitate informațională

Asigurarea securității informaționale constituie un pilon esențial în proiectarea și operarea sistemelor informaționale contemporane, implicând o serie complexă de măsuri multidisciplinare concepute să protejeze resursele și infrastructura informațională împotriva diverselor amenințări. În contextul implementării unui sistem informatic robust, se vor adopta următoarele principii și cerințe de securitate, pentru a asigura un mediu sigur și de încredere pentru toți utilizatorii:

- Autentificarea Prin MPass: Accesul la sistem este condiționat de utilizarea serviciului guvernamental MPass, asigurând o metodă de autentificare sigură și verificabilă pentru utilizatori.
- Integritatea Datelor: Sistemul garantează păstrarea completă și integritatea conținutului bazei de date, prevenind pierderea sau alterarea neautorizată a datelor.
- Controlul Accesului: Accesul la funcționalitățile sistemului este strict reglementat pe baza autentificării și a rolurilor atribuite fiecărui utilizator, facilitând o gestionare eficientă și securizată a drepturilor de acces.
- Canale Securizate de Comunicare: Schimbul de date în cadrul sistemului se realizează exclusiv prin canale securizate, utilizând tehnologii de criptare pentru a proteja informațiile transmise.
- Jurnalizarea Acțiunilor: Toate acțiunile efectuate de utilizatori în sistem sunt înregistrate, oferind o pistă de audit vitală pentru monitorizarea activităților și identificarea potențialelor incidente de securitate.

- Validarea Datelor: Validarea minuțioasă a datelor introduse în formulare, atât pe partea de client cât și pe server, minimizează riscurile asociate cu injecția de cod, manipularea datelor și alte forme de atacuri bazate pe inputuri nevalidat.
- Protecția Împotriva Vulnerabilităților: Sistemul implementează măsuri de securitate robuste pentru a se proteja împotriva celor mai comune 10 vulnerabilități identificate de OWASP, asigurându-se astfel un grad înalt de reziliență împotriva atacurilor cibernetice.
- Protecția Contra Suprasolicitării: Funcțiile accesibile utilizatorilor neautentificați sunt protejate prin mecanisme eficiente pentru a preveni suprasolicitarea sistemului, inclusiv atacurile de tip Denial of Service (DoS).

Pe lângă aceste cerințe de securitate la nivelul aplicației, securitatea infrastructurii tehnologice este consolidată prin implementarea unui sistem de audit activ al securității informaționale. Acesta oferă:

- viziune completă asupra spectrului de atacuri detectate și a abuzurilor de privilegii;
- Minimizarea alertelor false, crescând eficiența monitorizării securității;
- Prezentarea informațiilor de audit în formate diversificate pentru o analiză facilă;
- Acces exclusiv pentru administratorii sistemului la analiza datelor de audit, asigurând confidențialitatea și integritatea acestor informații;
- Protecția împotriva modificărilor neautorizate ale înregistrărilor de audit, consolidând astfel integritatea evidențelor de securitate.
- Prin implementarea acestor măsuri comprehensive, sistemul informatic își propune să creeze un mediu digital sigur, în care toți utilizatorii să poată opera cu încredere, protejându-se eficient împotriva unui spectru larg de amenințări cibernetice.

6.4. Descrierea generală a cazurilor de utilizare

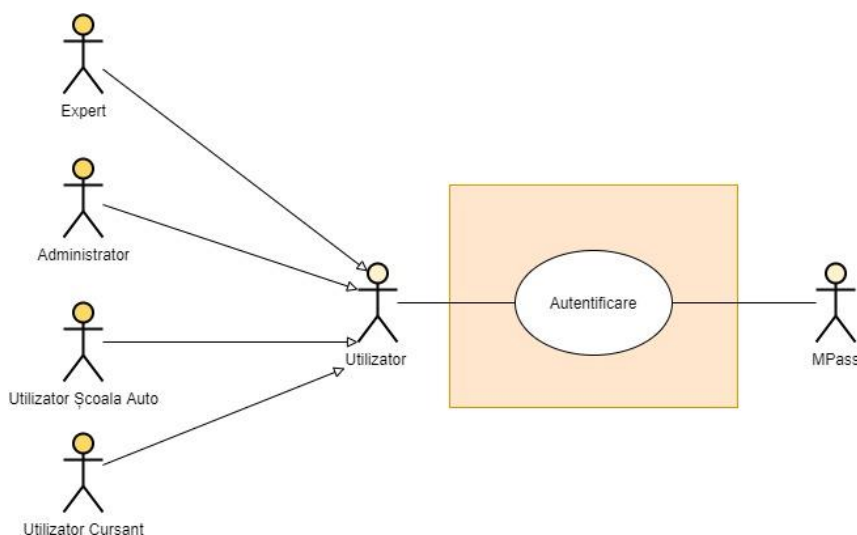


Figura 4. Autentificare

Scurtă descriere: cazul de utilizare descrie cum are loc autentificare utilizatorilor în Sistem.

Actorii care inițiază acest caz de utilizare sunt: Expert, Administrator, Utilizator școală auto și Utilizator Cursant.

Autentificarea are loc prin intermediul serviciului guvernamental de autentificare și control al accesului Mpass.

	The Register MUST allow authentication of users using MPass	
	Password authentication	The System MUST rely on authentication via MPass. Other forms of user authentication SHOULD not be used.

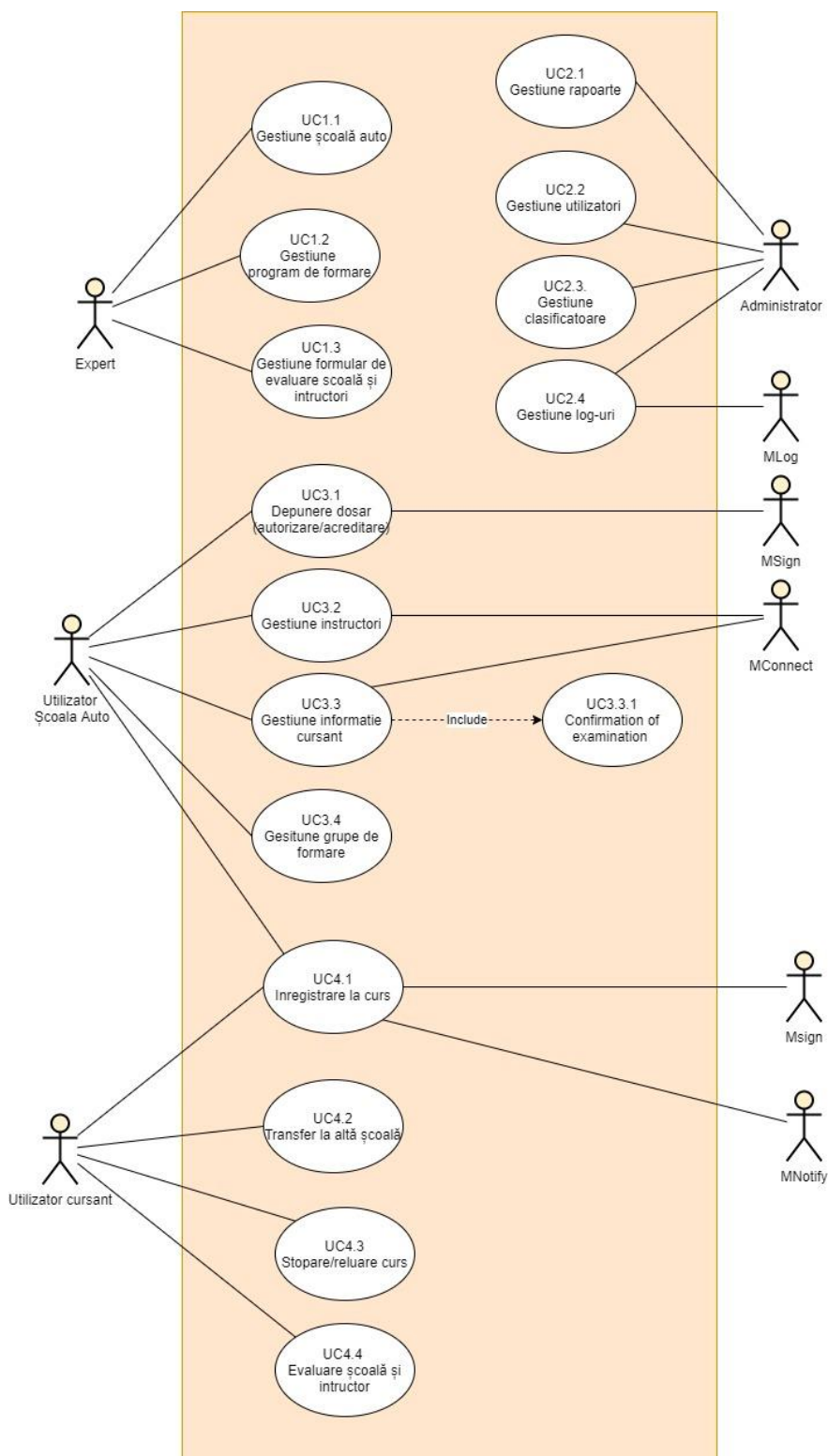


Figura 5. Funcționalitățile SIA RUICVF

După dezvoltarea și aprobarea modificărilor cerute, toate documentele tehnice a sistemului trebuie să fie ajustate corespunzător. Exemple: descrierea funcțională a sistemului (specificația tehnică), ghidurile de utilizare și administrare, descrierea design-ului sistemului, etc.

6.5. Tehnologii utilizate

Software:

- Sistem de operare: – Ubuntu Server 20.04.X LTS;
- Programming: Java 17, Spring Framework, Spring Boot, Spring Data, Spring Security, Spring Web Services, Hibernate, JUnit, Mockito, Swagger, Maven, Liquibase Database Migration, Angular, Webpack
- RDBS: PostgreSQL 13;
- Containers: Docker 20.x.x
- CI/CD: Jenkins
- Standardele: SOAP, REST;
- Protocoalele: TCP/IP, SSL/TLS;

Hardware:

- CPU: 6 Core
- RAM: 12 GB
- HDD: 60 GB

7. Cerințele față de serviciile de mentenanță

Sistemul supus serviciilor de mentenanță a fost descris anterior. Toate cerințele sunt minime și obligatorii.

Serviciul de mentenanță se va asigura de către Prestator până la data de 31.12.2026 și va include următoarele forme:

7.1. Servicii aferente mentenanței corective

Mentenanța corectivă reprezintă totalitatea serviciilor de modificare și intervenție în procesul de funcționare a sistemului RUICVF, în scopul corectării problemelor detectate (neconformități, erori de funcționare), cu un impact minim asupra activității operaționale a Beneficiarului.

Serviciile vor asigura funcționarea corespunzătoare a sistemului RUICVF, create conform cerințelor tehnice prevăzute în Sarcina tehnică și amendamentele aferente, inclusiv asigurarea interacțiunii corecte dintre RUICVF și sisteme guvernamentale.

Mentenanța corectivă include, următoarele activități:

- investigarea, analiza și identificarea cauzelor incidentelor apărute în utilizarea sistemului și a entităților de date gestionate; elaborarea și propunerea soluțiilor de remediere;

- recepționarea, înregistrarea, analiza, clasificarea incidentelor, urmărirea procesului de soluționare și închiderea acestora;
 - actualizarea parametrilor existenți în aplicație (ex.: clasificatoare etc.);
 - corectarea erorilor identificate sau, după caz, identificarea și aplicarea soluțiilor de ocolire (workaround);
 - depanarea erorilor, întocmirea rapoartelor de analiză și formularea recomandărilor;
 - gestionarea jurnalului de incidente și elaborarea rapoartelor statistice aferente;
 - consultarea și asistarea utilizatorilor în situațiile ce țin de dificultăți de utilizare a sistemului RUICVF;
 - alte servicii necesare menținerii în stare funcțională a sistemului informațional RUICVF.
- Serviciile de mentenanță corectivă se vor presta în baza unei solicitări survenite ca urmare

a:

- apariției unui incident în funcționarea sistemului informațional RUICVF;
- solicitării utilizatorilor privind clarificarea sau explicarea funcționalităților supuse mentenanței;
- autosesizării în baza alertelor generate de sistemele de monitorizare.

7.2.Servicii aferente mentenanței preventive

Mentenanța preventivă reprezintă ansamblul verificărilor și acțiunilor întreprinse de către Prestator în vederea asigurării unei funcționări optime, continue și sigure a sistemului informațional RUICVF.

Aceasta va include verificarea periodică (trimestrială) a codului sursă și a componentelor sistemului, în baza rapoartelor de monitorizare, care vor confirma funcționarea corectă a aplicației.

Serviciile de mentenanță preventivă includ:

- asigurarea funcționării continue și stabile a sistemului din perspectiva Beneficiarului, cu impact minim al incidentelor asupra activității curente;
- analiza și monitorizarea parametrilor de funcționare ai sistemului;
- analiza datelor și indicatorilor de performanță în vederea anticipării problemelor și menținerii stabilității sistemului;
- servicii dedicate sistemelor de gestiune a bazelor de date:
 - actualizarea versiunilor componentelor utilizate (SGBD, framework-uri, platforme de dezvoltare), integrarea acestora în aplicație și testarea funcționalităților;
 - monitorizarea și recomandarea alocării corecte a resurselor hardware (spațiu de stocare, memorie, procesare);
 - monitorizarea utilizatorilor și menținerea securității bazei de date;
 - optimizarea și monitorizarea performanței bazei de date;
 - planificarea și monitorizarea proceselor de backup, monitorizarea executării, asistență la restabilirea bazei de date și a aplicațiilor la necesitate;
 - alte activități necesare funcționării corecte, continue și securizate a bazei de date;

- monitorizarea și suportul continuu pentru optimizarea configurărilor și parametrilor de performanță;
- asigurarea interoperabilității dintre RUICVF și alte sisteme informaționale relevante;
- identificarea blocajelor (bottleneck-uri) și optimizarea continuă a codului sursă, în vederea creșterii performanței și securității sistemului;
- alte servicii necesare asigurării unei funcționări optime a sistemului RUICVF.

7.3.Servicii aferente mentenanței adaptive

Mentenanța adaptivă presupune adaptarea, ajustarea, optimizarea și perfecționarea continuă a sistemului informațional RUICVF în conformitate cu cerințele noi sau modificate ale Beneficiarului, inclusiv cele rezultate din modificări legislative, procedurale, operaționale sau din necesitatea îmbunătățirii funcționalităților existente, ca urmare a feedback-ului utilizatorilor.

Prestatorul va analiza fiecare solicitare de modificare sau adaptare și va propune soluții tehnice viabile pentru implementare, agreeate în prealabil cu Beneficiarul. Implementarea modificărilor se va realiza în termenele stabilite de comun acord, cu asigurarea continuității, stabilității și securității funcționării sistemului, precum și cu un impact minim asupra activității curente.

Serviciile de mentenanță adaptivă includ:

- Evaluarea și analiza solicitărilor de modificare sau adaptare venite din partea utilizatorilor;
- Propunerea de soluții tehnice viabile pentru implementarea sau ajustarea funcționalităților solicitate;
- Realizarea adaptărilor necesare în mod eficient, pentru a răspunde noilor cerințe operaționale sau pentru optimizarea sistemului;
- Asigurarea unei implementări armonioase a noilor funcționalități sau îmbunătățiri, cu minimul impact asupra funcționării curente a sistemului.

Nr	Lucrarea	Descrierea
1	Extinderea funcționalității de export pentru discipline	Exportul categoriei Discipline din Clasificator trebuie extins astfel încât să includă și toate subcategoriile asociate fiecărei discipline, asigurând o structură completă și coerentă a datelor exportate.
2	Adăugarea obiectelor informaționale în categoria „Unități de instruire”	În categoria Unități de instruire, compartimentul destinat utilizatorilor trebuie completat cu: - Lista utilizatorilor – afișarea utilizatorilor asociați fiecărei unități/sucursale. - Email utilizator. - Număr de contact al utilizatorului – includerea numărului de telefon pentru facilitarea comunicării.
3	Actualizarea raportului „Unități de instruire”	Raportul „Unități de instruire” trebuie actualizat prin adăugarea următoarelor coloane:

		- Unitatea de instruire / Sucursală – pentru diferențierea clară între nivelul de unitate și cel de sucursală. - Subcategoria – pentru detalierea suplimentară a încadrării fiecărei unități. - Numărul de cadre didactice – afișat ca total la nivel de unitate și specific pentru fiecare sucursală. - Numărul de instructori – afișat ca total la nivel de unitate și specific pentru fiecare sucursală. - Lista utilizatorilor – afișarea utilizatorilor asociați fiecărei unități/sucursale. - Email utilizator – includerea adresei de email pentru fiecare utilizator. - Număr de contact al utilizatorului – includerea numărului de telefon pentru facilitarea comunicării.
4	Implementarea opțiunii „All” în toate rapoartele cu funcție de descărcare	Sistemul va fi configurat astfel încât, în cadrul tuturor rapoartelor care permit descărcarea datelor, să fie disponibilă opțiunea „All” pentru selectarea și exportarea integrală a informațiilor.
5	Extinderea parametrilor de căutare în categoria „Audit”	În categoria „Audit”, sistemul va fi completat cu noi parametri de căutare, permițând filtrarea rezultatelor după: unitatea de instruire, subdiviziune și numele/prenumele utilizatorului. Aceleași informație va fi inclusă și în raportul generat de sistem.
6	Configurarea parametrului „Numărul retroactiv de zile calendaristice” pentru crearea grupei	Sistemul trebuie să permită configurarea parametrului Numărul retroactiv de zile calendaristice, care va stabili perioada retroactivă în care poate fi creată o grupă atât pentru programele acreditate atât și autorizate.
7	Extinderea afișării informației în categoria „Cadre didactice”	În categoria „Cadre didactice”, interfața sistemului va fi completată prin adăugarea unor coloane suplimentare pentru afișarea următoarelor informații: raion, localitate, numărul formabililor instruiți la orele practice, numărul formabililor care au susținut examenul la ASP. Aceleași informații vor fi incluse și în raportul generat de sistem din această categorie.
8	Extinderea afișării informației în categoria „Programe de formare”	În categoria „Programe de formare”, interfața sistemului va fi completată prin adăugarea coloanei suplimentare: nr. programei. Aceleași informație va fi inclusă și în raportul generat de sistem din această categorie.
9	Extinderea afișării informației în categoria Rapoarte „Cadre didactice”	În categoria Rapoarte „Cadre didactice”, raportul va fi completat prin adăugarea coloanelor suplimentare: raion, localitatea, numărul formabililor instruiți la orele practice, numărul formabililor care au susținut examenul

		la ASP.
10	Integrarea ghidului utilizatorului în sistem, cu posibilitatea de descărcare	Sistemul va fi completat cu o secțiune dedicată ghidului utilizatorului. În funcție de rolul atribuit, utilizatorii vor avea acces direct la documentație din interfața aplicației și vor putea descărca ghidul atunci când este necesar, facilitând astfel înțelegerea funcționalităților și utilizarea corectă a sistemului.
11	Restabilirea formabilului în aceeași grupă pentru învățământul profesional tehnic	Sistemul va fi configurat astfel încât opțiunea de restabilire în aceeași grupă să nu fie disponibilă pentru elevii din învățământul profesional tehnic, deoarece perioada lor de studii este determinată de durata formării la specialitate. Această ajustare va preveni înregistrările eronate și va asigura conformitatea cu structura specifică a programelor profesionale.
12	Posibilitatea de încărcare a documentului justificativ la extinderea perioadei de acreditare/autorizare	Sistemul va fi ajustat astfel încât, în momentul extinderii perioadei de acreditare sau autorizare, să existe opțiunea de a încărca documentul care justifică această modificare.
13	Înghețarea câmpului „Nume, Prenume” și a denumirii coloanelor în categoria „Grupe”, fila Formabili	Sistemul va fi modificat astfel încât, la vizualizarea datelor în categoria „Grupe”, fila „Formabili”, atât câmpul „Nume, Prenume”, cât și denumirile coloanelor să fie înghețate (fixate). Această funcționalitate va facilita navigarea în listă și identificarea corectă a persoanelor, reducând dificultățile cauzate de deplasarea orizontală a tabelului și va reduce riscul de introducerea datelor eronate.
14	Extinderea afișării informației în categoria Rapoarte „Formabili”	În raportul „Formabili”, va fi completat prin adăugarea coloanelor suplimentare: raionul, localitatea.
15	Editor avansat pentru notificări	În categoria „Notificări”, sistemul trebuie să includă un meniu de formatare a textului (bold, italic, listă, aliniere etc.)
16	Atașarea de link în notificare	Sistemul trebuie să permită includerea unui link (URL) în conținutul notificări transmise utilizatorilor. Linkul trebuie să fie vizibil și accesibil, astfel încât utilizatorul să poată deschide direct resursa externă sau pagina relevantă printr-un singur click/tap.
17	Examen interne de absolvire	Sistemul trebuie să permită selectarea multiplă a cursanților pentru asocierea acestora la o anumită dată de examen și la un calificativ, atât pentru proba de teorie, cât și pentru cea de practică.
18	Calculul experienței – trecerea	Sistemul trebuie să utilizeze, pentru determinarea

	de la categoria B la categoria A	experienței conducătorului auto la trecerea de la categoria B la categoria A, data obținerii categoriei respective, și nu data eliberării inițiale a permisului de conducere.
19	Crearea unității „Școala Virtuală CTICE” în mediul de producție	Sistemul trebuie să permită crearea unității „Școala Virtuală CTICE” în mediul de producție, aceasta având: toate funcționalitățile și parametrii unei unități reale; statutul „Trecut” la aprobările ANACEC și MEC fără necesitatea parcurgerii procedurilor de acreditare și fără emiterea unui ordin de funcționare.
20	Excluderea/Includerea datelor pentru „Școala Virtuală CTICE” în rapoarte	Adăugarea funcționalității de atribuirea bifei pentru rapoartele existente, prin care utilizatorul să poată stabili dacă datele unității „Școala Virtuală CTICE” sunt incluse sau excluse din calculele și rezultatele raportate.
21	Acces la categoria „Audit” pentru Administratorul unității	Sistemul trebuie să permită acordarea dreptului de vizualizare la categoria „Audit” pentru Administratorul unității, limitat la nivelul propriei unități.
22	Atribuirea statutului dosarelor	Fiecărui dosar i se atribuie unul dintre următoarele statute, în funcție de conformitatea cu cerințele de evaluare: Acreditat – dosar care îndeplinește integral criteriile. Neacreditat – dosar care nu îndeplinește criteriile de acreditare. Autorizat provizoriu – care îndeplinește integral criteriile. Înregistrarea doar a unei singure grupe. Neautorizat – dosar care nu poate primi autorizare, neîndeplinind cerințele minime. Respins – dosar cu neconformități majore sau lipsuri care împiedică evaluarea.
23	Editarea statutului dosarului	Administratorul național va dispune de drepturi de editare asupra următoarelor elemente aferente dosarelor: tipul de decizie atribuit dosarelor și perioada de valabilitate a deciziei. De asemenea, sistemul va permite reîncărcarea ordinului de acreditare / autorizare provizorie (Decizia MEC), asigurând actualizarea corectă a informațiilor și documentelor asociate.
24	Generarea Proceselor - verbale cu rezultatele examenelor	Sistemul trebuie să permită generarea Procesul - verbal cu rezultatele examenului.
25	Acces la rapoarte existente (vizualizare/descărcare) per rol	Sistemul trebuie să permită administratorului național să acorde drepturi de vizualizare și descărcare a rapoartelor existente în sistem, în funcție de rolurile definite (ex.

		expert MEC, expert ANACEC).
26	Extinderea parametrilor de căutare	Pentru raportul „Performanța UICV”, interfața de căutare va fi extinsă prin adăugarea unui parametru suplimentar – unitatea de instruire. Acest parametru va permite filtrarea și generarea raportului în funcție de unitatea de instruire selectată.
27	Specificarea programului și limbii de instruire în decizii	La încărcarea deciziei de autorizare/acreditare pentru fiecare program de studii, sistemul va fi extins prin adăugarea numărului programului și limba de instruire. Această completare va preveni eventualele confuzii între programele de studii.
28	Preluarea istoricului de frecvență la transfer	În cazul transferului cursantului într-o altă unitate, sistemul trebuie să transfere automat orele frecventate anterior din unitatea sau unitățile în care a fost înscris, incluzând atât orele aferente modulelor teoretice, cât și cele de instruire practică.
29	Afișarea numărului programului pentru grupele cu acreditare/autorizare expirată	În cazul grupelor cu acreditare sau autorizare expirată, în categoria „Grupă” – „Date despre grupă”, sistemul trebuie să mențină afișat numărul programului, astfel încât informația să rămână permanent vizibilă și accesibilă.
30	Resetarea filtrelor de căutare	Pentru funcționalitatea de filtrare a informației la toate categoriile, sistemul trebuie să includă un buton/opțiune de resetare care să elimine toate filtrele aplicate și să readucă afișarea la starea inițială.
31	Eliminarea dublărilor de subdiviziuni și a adreselor de subdiviziuni	Sistemul trebuie să asigure unicitatea subdiviziunilor și a adreselor aferente acestora. Vor fi identificate și eliminate toate dublările existente de subdiviziuni și adrese de subdiviziuni din sistem. Sistemul nu trebuie să permită introducerea sau salvarea unei subdiviziuni ori a unei adrese de subdiviziuni deja înregistrate, prin implementarea unor mecanisme de validare corespunzătoare, prevenind astfel apariția unor dublări ulterioare. Rapoartele relevante vor fi ajustate corespunzător pentru a reflecta datele corecte și unice.
32	Extinderea funcționalității de căutare în categoria Programe de formare prin introducerea parametrului „Nr. programă”	Sistemul trebuie să fie extins astfel încât, în cadrul categoriei Programe de formare, să fie disponibil un parametru suplimentar de căutare „Nr. programă”. Acesta va permite regăsirea programelor de formare pe baza numărului programei, contribuind la o gestionare mai eficientă și la acces rapid la informațiile relevante.
33	Lucrări neprevăzute	

**Notă: Fiecare schimbare trebuie să fie însoțită de actualizare în documentația tehnică și de utilizare*

Prin aceste servicii de mentenanță, Prestatorul se angajează să asigure nu doar remedierea rapidă și eficientă a eventualelor probleme, dar și adaptabilitatea și evoluția sistemului în concordanță cu nevoile și cerințele utilizatorilor, contribuind astfel la optimizarea continuă și la sustenabilitatea pe termen lung a soluției informatice.

8. Specificația serviciilor de mentenanță

Serviciul de mentenanță pentru SIA RUICVF este structurat într-o manieră cuprinzătoare, pentru a adresa atât aspectele tehnice, cât și cele operaționale, în scopul asigurării unei funcționări optime și adaptabile a sistemului. Lista detaliată de servicii include:

1. Investigarea și Soluționarea Problemelor: Această fază implică investigarea, analiza și identificarea cauzelor problemelor raportate de utilizatori, urmată de propunerea și elaborarea soluțiilor spre implementare, pentru a asigura continuitatea serviciilor sistemului.

2. Gestionarea Solicitărilor de Modificare: Analiza și documentarea solicitărilor sau propunerilor venite din partea utilizatorilor sau a Centrului Tehnologii Informaționale și Comunicațiilor în Educație, elaborând soluții adecvate pentru îmbunătățirea sistemului.

3. Optimizarea Performanței Sistemului: Prin analiza datelor și indicatorilor operaționali, se asigură executarea eficientă a operațiunilor cheie, anticipând potențialele probleme și asigurând stabilitatea funcționării sistemului.

4. Actualizări și Integrări: Actualizarea componentelor sistemului, identificarea și aplicarea patch-urilor necesare, instalarea și integrarea noilor versiuni, urmate de testarea pentru a confirma operativitatea sistemului.

5. Gestionarea Datelor: Analiza și raportarea problemelor legate de date pentru a asigura importul corect și la timp al datelor în sistem.

6. Testarea Sistemului: Testarea noilor componente dezvoltate și, la cerere, efectuarea testării integrale a sistemului, asigurând funcționalitatea corectă a acestuia după implementarea noilor caracteristici.

7. Optimizarea Bazei de Date: Monitorizarea și optimizarea performanței bazei de date, coordonarea rezolvării problemelor prin suport online.

8. Optimizarea Codului Sursă: Identificarea și optimizarea codului sursă pentru asigurarea performanței și securității sistemului.

9. Ajustarea Funcționalităților: Adaptarea funcționalităților sistemului conform modificărilor legislației, pentru a asigura conformitatea cu cadrul legal.

10. Documentația Sistemului: Prezentarea codului sursă și a documentației actualizate ale sistemului până la data de 10 decembrie 2026, asigurând transparența și accesibilitatea informațiilor relevante.

11. Adaptarea și Perfecționarea Sistemului: Adaptarea sistemului conform cerințelor beneficiarului, agreeate cu Prestatorul, inclusiv transferul de cunoștințe și consultanță pentru utilizarea optimă a sistemului.

12. Prin aceste servicii, Prestatorul se angajează să asigure un nivel înalt de mentenanță și suport pentru SIA „RUICVF”, adresând necesitățile tehnice și operaționale, pentru a garanta funcționarea eficientă și adaptabilă a sistemului în concordanță cu cerințele beneficiarului și evoluțiile tehnologice și legislative.

9. Modalitatea de prestare a serviciilor de mentenanță

Modalitatea de prestare a serviciilor de mentenanță de corecție va fi structurată meticulos pentru a asigura o abordare eficientă și sistematică în rezolvarea incidentelor și menținerea funcționării optime a sistemului. Această procedură implică mai multe etape esențiale:

- **Recepționarea Incidentelor:** Incidentele sunt recepționate prin intermediul aplicației de tip help-desk a Prestatorului, urmate de e-mail și telefon, respectând ordinea de prioritate menționată. Această abordare diversificată asigură că utilizatorii au mai multe canale disponibile pentru raportarea problemelor, maximizând astfel șansele de adresare rapidă a oricărei situații.
- **Actualizarea Jurnalului de Incidente:** Fiecare incident recepționat este înregistrat și actualizat într-un jurnal de incidente, menținând o evidență clară a tuturor problemelor raportate, ceea ce facilitează analiza tendințelor și identificarea punctelor de vulnerabilitate în sistem.
- **Monitorizarea Activității de Mentenanță și Suport:** Este efectuată o monitorizare continuă a procesului de mentenanță și suport, pentru a asigura că activitățile de rezolvare a incidentelor sunt efectuate în mod eficient și în conformitate cu standardele stabilite.
- **Urmărirea Statutului de Îndeplinire a Incidentului:** Statutul fiecărui incident este urmărit cu atenție, pentru a asigura că toate problemele sunt abordate și rezolvate într-un timp util, menținând astfel sistemul operațional și minimizând orice impact negativ asupra activităților utilizatorilor.
- **Raportarea Periodică:** Se efectuează rapoarte periodice privind statutul incidentelor, oferind o perspectivă clară asupra performanței procesului de mentenanță și asupra rezolvării problemelor, precum și orice tendințe sau probleme recurente care necesită atenție suplimentară.
- **Soluționarea Incidentului:** Incidentele sunt soluționate în conformitate cu cele mai bune practici și standardele tehnice, asigurându-se că soluțiile implementate sunt eficace și durabile, pentru a preveni reapariția problemelor.
- **Servicii de Consultanță:** Prestatorul oferă servicii de consultanță pentru a asista utilizatorii și pentru a le oferi soluții și recomandări privind utilizarea optimă a sistemului, îmbunătățind astfel experiența generală a utilizatorilor și eficiența sistemului.

Prin această procedură detaliată, serviciile de mentenanță de corecție vizează nu doar rezolvarea rapidă și eficientă a incidentelor, dar și îmbunătățirea continuă a sistemului, asigurând funcționarea sa stabilă și adaptabilitatea la cerințele în schimbare ale utilizatorilor și ale mediului operațional. Comunicarea clară și colaborarea strânsă între beneficiar și prestator sunt esențiale în acest proces, cu scopul de a asigura un nivel înalt de satisfacție și un sistem robust, securizat și eficient.

Structura prezentată în continuare privind prioritizarea și timpul de reacție pentru problemele sistemului informatic este esențială pentru gestionarea eficientă a incidentelor și asigurarea unui nivel înalt de disponibilitate și stabilitate a sistemului. Prioritizarea incidentelor se face pe baza impactului acestora asupra funcționării sistemului, iar timpul alocat pentru recuperare și corectare este determinat în concordanță cu gravitatea problemei. Iată un rezumat al procedurii:

Neconcordanță	Descriere	Timp max. de recuperare / timp max. pentru soluționare o singură problemă (ore de lucru, zile)
Critică	Descriere: Probleme care blochează funcționarea sistemului, împiedicându-l să își îndeplinească scopul principal.	Timp maxim de recuperare: 1 oră. Aceasta presupune restabilirea funcționalității sistemului la un nivel minim acceptabil. Timp maxim pentru corectarea cauzei: 3 ore. În acest interval, trebuie identificată și remediată cauza fundamentală a problemei, pentru a preveni reapariția acesteia.
Înaltă:	Descriere: Probleme care afectează semnificativ funcționalitatea sistemului, restricționând utilizarea anumitor componente.	Timp maxim de recuperare: 3 ore. Timp maxim pentru corectarea cauzei: 7 ore.
Medie	Descriere: Probleme care afectează funcționalitatea sistemului dar nu prezintă un risc imediat de pierdere a datelor sau prejudiciere serioasă a funcționalității.	Timp maxim de recuperare: 7 ore. Timp maxim pentru corectarea cauzei: 3 zile
Mică:	Descriere: Probleme cu impact redus asupra funcționalității sistemului, cum ar fi erori minore de afișare sau nevoia de modificări în documentație	Timp maxim de recuperare: 2 zile. Timp maxim pentru corectarea cauzei: 3 zile.

Serviciile de mentenanță adaptivă, transfer de cunoștințe și consultanță oferite de Prestator în cadrul contractului cu Beneficiarul includ o serie de acțiuni esențiale pentru adaptarea și îmbunătățirea continuă a sistemului SIA „RUICVF”, în conformitate cu cerințele

specificate de Beneficiar și în limita volumului de lucru agreat. Aceste servicii sunt fundamentale pentru asigurarea funcționalității optime și evoluția sistemului în concordanță cu nevoile și cerințele în schimbare ale Beneficiarului.

Desfășurarea Serviciilor de Mentenanță Adaptivă Include:

- Elaborarea Funcționalităților Suplimentare: Prestatorul se angajează să dezvolte și să implementeze funcționalități noi, folosind proceduri și standarde recunoscute și agreate de Beneficiar, cu luarea în considerare a ultimelor cerințe în materie de dezvoltare software.
- Testarea Funcționalităților Suplimentare: Înainte de predarea către Beneficiar, Prestatorul va efectua testarea riguroasă a funcționalităților suplimentare, în conformitate cu cerințele și condițiile stabilite de Beneficiar, care vor fi documentate printr-un proces-verbal.
- Asigurarea Mediului de Testare: Beneficiarul se obligă să furnizeze mediul software și hardware necesar pentru testarea funcționalităților suplimentare, care să corespundă sistemului real și să asigure accesul Prestatorului la acest mediu, precum și la instrumentele de testare necesare.
- Livrabilele Finale: La sfârșitul anului de gestiune, Prestatorul va furniza Beneficiarului documentația finală și actualizată, conform cerințelor specifice, inclusiv ghidurile de instalare, proiectul tehnic al sistemului, ghidurile utilizatorilor, codul sursă actualizat și documentele de testare și predare-primire, toate acestea fiind în concordanță cu reglementările tehnice relevante.

Comunicarea și Colaborarea între Beneficiar și Prestator:

- Ambele părți se angajează să comunice eficient și să se informeze reciproc despre orice modificări ale sistemului, pentru a evita potențialele neînțelegeri sau probleme care ar putea afecta funcționarea sistemului.
- Beneficiarul poate solicita consultanță de la Prestator pentru clarificări sau informații suplimentare referitoare la sistem, sub forma răspunsurilor scrise la întrebări specifice.

Drepturi de Proprietate și Îmbunătățiri:

- Beneficiarul își menține dreptul de proprietate asupra aplicației SIA „RUICVF”, indiferent de îmbunătățirile aduse de Prestator în cadrul contractului de mentenanță.

Această structură a serviciilor de mentenanță adaptivă, transfer de cunoștințe și consultanță este concepută pentru a asigura că sistemul SIA „RUICVF” rămâne actualizat, securizat și capabil să răspundă eficient la nevoile în continuă schimbare ale Beneficiarului, maximizând astfel valoarea și utilitatea sistemului pentru toți utilizatorii acestuia.