

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

Generalități.....	3
Referințe	3
Terminologie si acronime	3
Obiectivul documentului	4
Destinația sistemului.....	5
Scopul	5
Cerințele business ale sistemului.....	5
Arhitectura sistemului informatic.....	5
Părțile implicate și roluri ale sistemului informatic	7
Aspecte de securitate informațională.....	9
Descrierea generală a cazurilor de utilizare.....	10
Tehnologii utilizate	11
Cerințele față de serviciile de mentenanță.....	12
Specificația serviciilor de mentenanță	16
Modalitatea de prestare a serviciilor de mentenanță	17

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.

Referințe

- 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

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
3.	CTICE	Centrul Tehnologiei 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

Nr.	Termini/Acronime	Descriere
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

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 31.12.2025. 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.

Destinația sistemului

Scopul

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 Ministerul Educației, Culturii 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.

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

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.

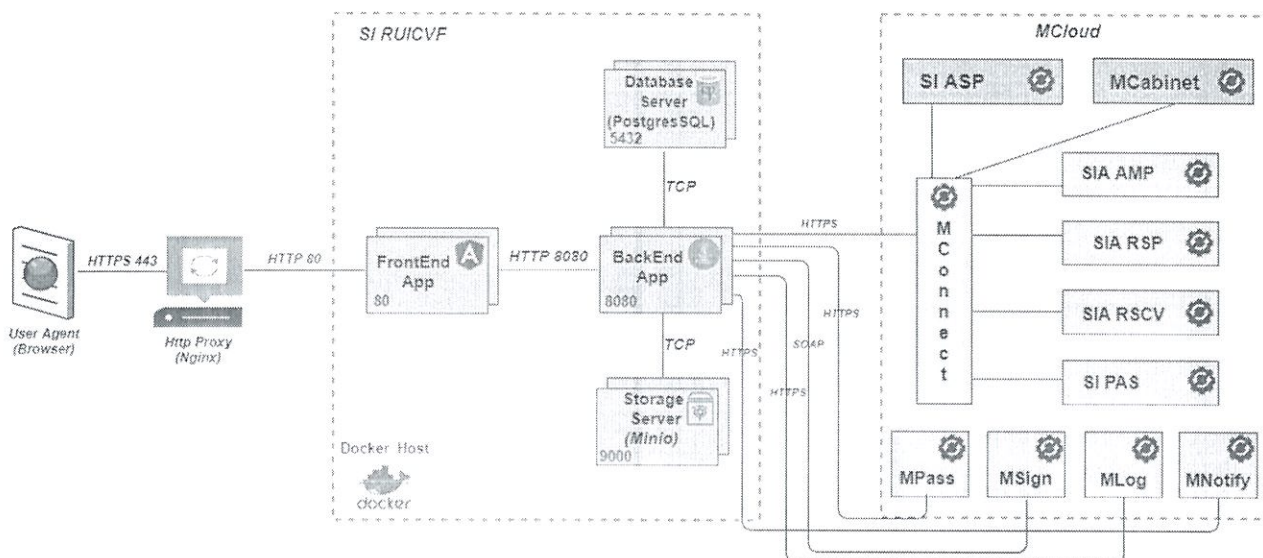


Figura 1. Arhitectura SIA RUICVF.

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.

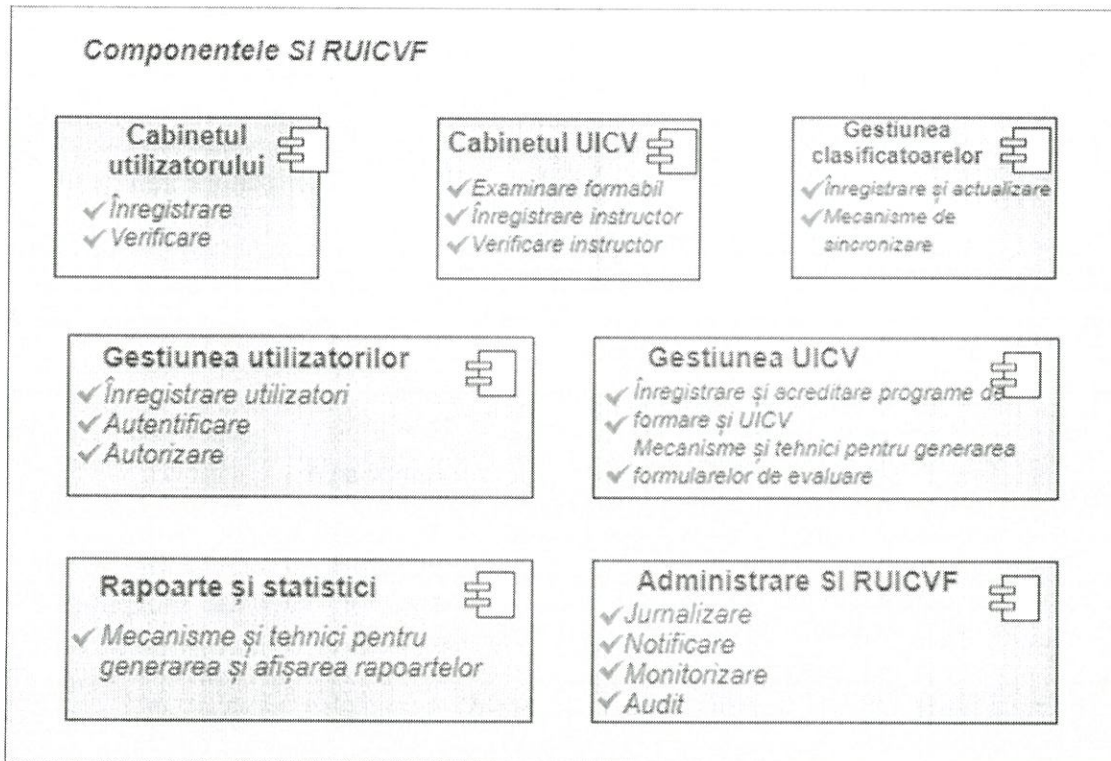


Figura 2. Componentele SIA RUICVF.

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:

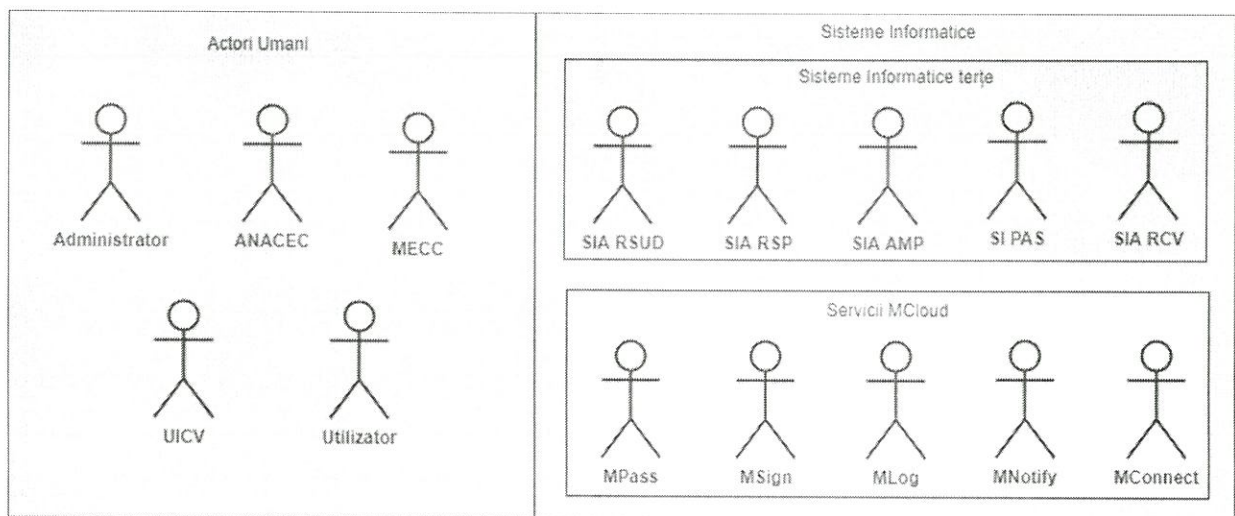


Figura 3. Actorii SIA RUICVF.

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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.

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.

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:

- O 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.

Descrierea generală a cazurilor de utilizare

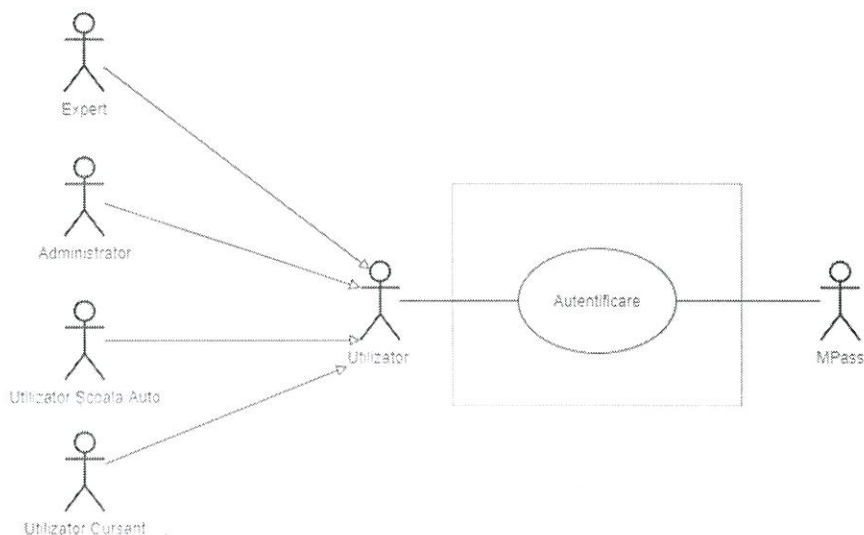


Figura 4. UC01 Autentificare

UC01. – 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.

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

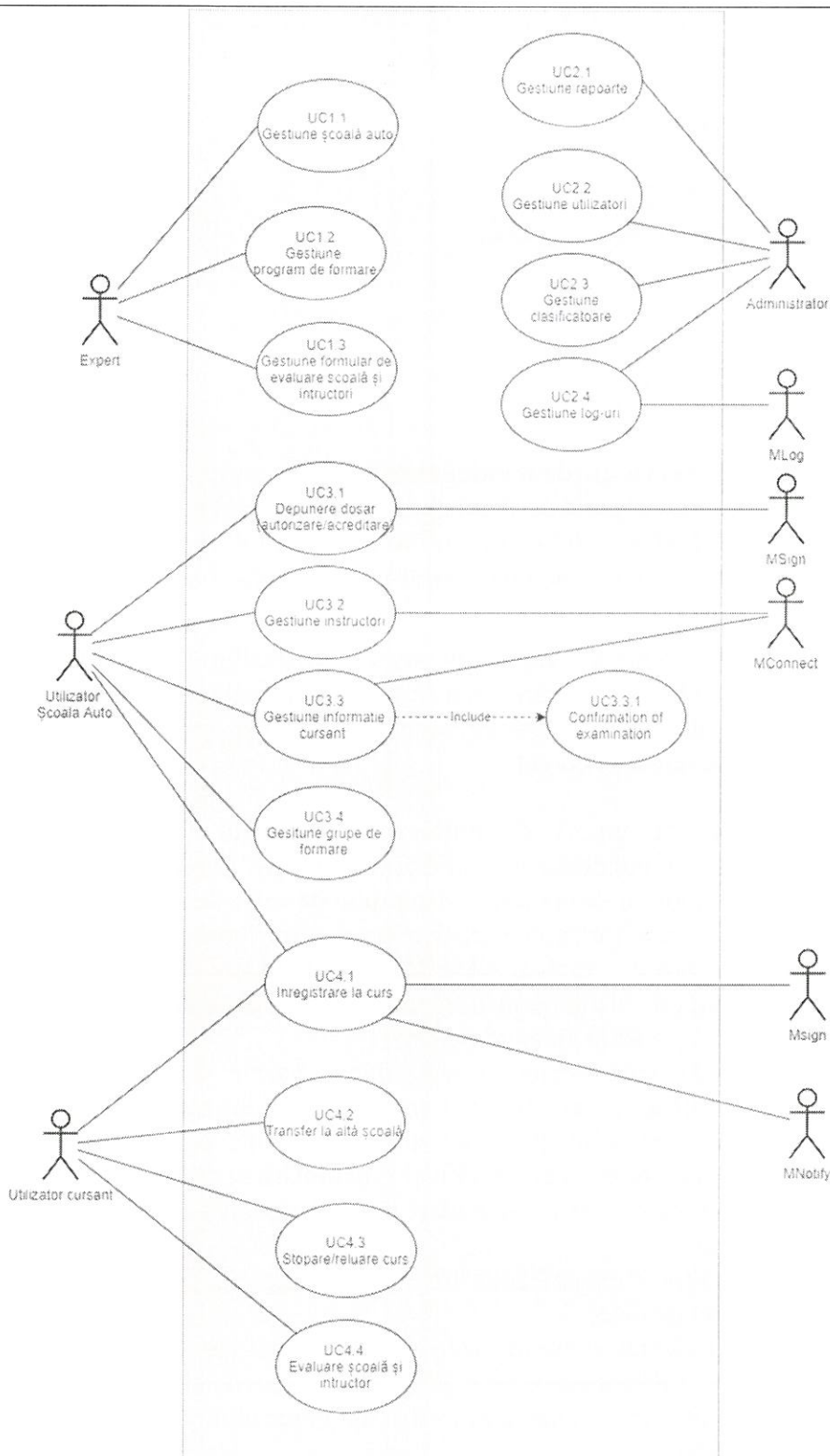


Figura 5. Funcționalitățile SIA RUCV

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.

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

Cerințele față de serviciile de mentenanță

Serviciul de mentenanță asigurat de Prestator pentru sistemul descris se va derula până la data de 31 decembrie 2025 și va implica un volum de muncă de cel puțin 330 om/ore. Acesta va cuprinde două componente esențiale pentru asigurarea funcționalității și adaptabilității sistemului:

- **Mentenanța Preventivă** – reprezintă suma verificărilor și acțiunilor întreprinse de către prestator în vederea asigurării unei funcționari optime a sistemului; verificarea codului sursă ale modulelor pe bază de rapoarte periodice (trimestrial), care vor dovedi că modulele funcționează corect.

Includ:

- o funcționarea optimă și continuă a sistemului din perspectiva Beneficiarului; eventualele incidente sau operațiuni uzuale trebuie să aibă un impact minim asupra modului de operare a sistemului de către Beneficiar;
- o analiza și monitorizarea parametrilor de funcționare a sistemului;
- o analiza datelor, indicatorilor identificați și asigurarea executării cu succes a operațiunilor cheie pentru anticiparea problemelor și pentru asigurarea unei funcționari stabile ale modulelor;
- o servicii dedicate sistemelor de gestiune a bazelor de date:
 - a) actualizarea versiunilor componentelor utilizate în module (SGBD, APEX), instalarea și integrarea acestora în aplicație, rularea testelor de rigoare pentru demonstrarea operativității și funcționării sistemului;
 - b) monitorizare și recomandări privind alocarea corectă a tipului și spațiului de disk;
 - c) monitorizarea utilizatorilor și menținerea securității sistemului de gestiune a bazei de date;
 - d) optimizarea și monitorizarea performanței bazei de date;
 - e) prin utilizarea soluțiilor disponibile Beneficiarului, planificarea backup-ului; monitorizarea executării, asistență la restabilirea bazei de date și a aplicațiilor la necesitate;
 - f) orice alte activități care au drept scop funcționarea corectă, continuă și în condiții de securitate a bazei de date.
- monitorizarea și oferirea de suport în optimizarea continuă a configurărilor și parametrilor de performanță a bazei de date, la fel coordonarea după caz și rezolvarea problemelor întâmpinate cu ajutorul suportului online;
- configurarea, la solicitare, a drepturilor de acces a utilizatorilor;
- asigurarea interconectării dintre modulele SIME și alte sisteme conexe din sistemul educațional;
- identificarea locurilor înguste și optimizarea continuă a codului sursă, pentru asigurarea performanței și securității optime ale modulelor;
- alte servicii în vederea asigurării unei funcționari optime a sistemului.

- **Mentenanța Corectivă:** Această formă de mentenanță se axează pe identificarea și remedierea problemelor operative sau a neconformităților care afectează funcționarea sistemului. Scopul principal este de a minimiza impactul acestor probleme asupra activităților operaționale, asigurând continuitatea și eficiența sistemului. Activitățile specifice includ:
 - o Diagnosticarea și corectarea erorilor de funcționare sau a altor neconformități detectate în modulul de lucru al sistemului;
 - o Implementarea soluțiilor de corecție fără a perturba funcționarea generală sau accesul utilizatorilor;
 - o Managementul și logistica necesară pentru realizarea corecțiilor eficiente;
 - o Furnizarea unui suport complet pentru toate modulele sistemului, în conformitate cu cerințele tehnice stabilite și documentația tehnică relevantă.

Lista lucrărilor de mentenanță corectivă

Nr.	Situația curentă	Propuneri	Rezultate scontate
1.	Raport Performanță Instructorului se generează strict pe un an calendaristic.	Extinderea funcționalității prin adăugarea alegerii perioadei de raportare.	Raport Performanța instructorului să se genereze la o anumită perioadă.
2.	La moment nu este indicat pentru categoria B, instruire cu cutia manuală sau automat.	Extinderea structurii de date interfeței, funcționalității și rapoartelor.	Evidența informației respective în aplicația RUICVF.
3.	La accesarea profilului instructorului nu se afișează nici o informație cu privire la unitatea de instruire / subdiviziunea.	Modificarea aplicației pentru afișarea unității.	În meniul Cadre didactice, profilul cadrelor trebuie să se afișeze denumirea unității de instruire / subdiviziunea în care activează persoana. Este necesară extinderea rapoartelor cu privire la denumirea subdiviziunii.
4.	La formabilii cu statutul exmatriculat / suspendat nu a fost sistată verificarea la ASP dacă aceștia au susținut examenul. Respectiv de fiecare dată vine notificare că au fost accesate datele personale.	Modificarea aplicației pentru optimizarea numărului de adresări la ASP pentru verificarea rezultatelor examenelor.	Pentru persoanele cu statutul exmatriculat / suspendat să nu se mai facă verificarea la ASP cu privire la rezultatele examenelor.
5.	Nu se permite anularea statutului pentru formabilii transferați din greșeala operatorului.	Ajustarea aplicației pentru a edita datele formabilului în cazul transferului eronat.	Să se permită anularea transferului de către Administrator național.
6.	În prezent dacă tipul cererii nu a fost selectat corect, iar formabilul a fost înregistrat în grupă, este nevoie de exmatriculat formabilul și repetat de înregistrat. Înregistrarea în grupă se permite doar timp de 3 zile. Respectiv formabilul nu mai poate nimeri în această grupă, de facto în care el studiază. La fel nu se permite editarea datelor personale (nume, prenume), data, luna anul nașterii.	Ajustarea aplicației pentru a edita datele eronate.	Administratorului Național să se permită schimbarea numelui, prenumelui, luna anul nașterii, tipul de cerere a formabilului. În cerere și respectiv în grupă să figureze cu tipul de instruire modificat conform cererii.
7.	Nu se permite schimbarea statutului la grupă (avem situații în care din greșeală a fost închisă).	Ajustarea aplicației pentru a edita datele eronate.	Din grupă cu statut închisă să se permită Administratorului național, la solicitare, să întoarcă statutul grupei în Înregistrat și respectiv să se întoarcă la toți formabilii din exmatriculat în statutele formabililor până la

			închiderea grupei.
8.	La formabilii cu tipul de instruire post-absolvire, se solicită să fie introdusă perioada de susținere a probei teoretice.	Extinderea funcționalității prin adăugarea validării la grupele în care se conțin doar formabili cu instruire post-absolvire.	Pentru grupele în care se conțin doar formabili cu tipul de instruire post-absolvire să nu se introducă perioada susținerii probei teoretice.
9.	În prezent pentru Administratorul Național nu este posibil de gestionat cu statutul unității de instruire /subdiviziunii în dependență de rezultatele instruirii.	Adăugarea funcționalității de modificarea statutului unității de instruire/subdiviziunii.	La datele referitor unitatea / subdiviziunea unității de instruire trebuie să fie adăugate următoarele atribute: 1)Statut (Activ, Activ sub monitorizare, Sistasat). 2)Data modificării statutului. 3)Motivul modificării statutului. Statutul, data, motivul se stabilește de administratorul național.
10.	În prezent la Unitate de instruire la adresa juridică este indicat „Apartament”.	Ajustarea aplicației.	La meniul Unitate de instruire la adresa juridică în loc de apartament să fie „Oficiu”.
11.	Raport Performanță Unității se generează strict pe un an calendaristic.	Extinderea funcționalității prin adăugarea alegerii perioadei de raportare.	Raport Performanță Unității să se genereze la o anumită perioadă.
12.	Există retricția de asociere numai a unui cadru didactic cu un modul.	Ajustarea aplicației.	Adăugarea posibilității de asociere la un modul a mai multor cadre didactice – și invers mai multor module un singur cadru didactic.
13.			Lucrări neprevăzute.

- **Mentenanța Adaptivă:** Această componentă vizează îmbunătățirea și adaptarea sistemului la noi cerințe operaționale, scenariile de lucru sau optimizarea funcționalităților existente, pe baza feedback-ului și sugestiilor utilizatorilor. Prin mentenanța adaptivă se urmărește asigurarea flexibilității și evoluției continue a sistemului. Activitățile cheie 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.

Lista lucrărilor de mentenanță adaptivă

Nr.	Situația curentă	Propuneri	Rezultate scontate
1.	Serviciul Web cu privire la certificatele medicale lucrează nestabil și datele nu sunt actualizate automat. Unitățile de instruire completează datele manual în baza expunerii verbale a formabilelor.	Modificarea Web serviciului dat.	Notificare cu privire la starea de sănătate a formabilului doar pentru cei la care nu este gol câmpul Categorie de restricții. Mesajul notificării trebuie să conțină Denumirea Categoriei, Denumirea restricții.
2.	Avem situații când într-o unitate sunt 2 persoane cu funcția de conducere, iar de la RSUD se consumă doar un singur	Modificarea funcționalității de consum de date din MConnect cu ASP.	Revizuirea atribuirii rolurilor. Consumul listei complete a administratorilor de la ASP. Posibilitatea existenței a 2 utilizatori

	administrator al Unității de instruire.		cu rolul Administrator al unității. Varianta alternativă - oferirea posibilității pentru Administratorul Național să creeze manual al doilea utilizator cu rol de Administrator al unității.
3.	Expirarea certificatelor SSL sistează funcționarea aplicației RUICVF. Se pierde timp pentru depistarea că a expirat certificatul.	Extinderea funcționalității.	Să vină notificare Administratorului despre apropierea termenului de expirare a certificatului.
4.	La moment personalul didactic nu are proprietăți: „profesor” sau „instructor”. Astfel este dificil să atribuim la grupă/ formabili cadrul didactic respectiv. De asemenea nu este posibilă extragerea rapoartelor cu privire la numărul „profesor” sau/și „instructor” la nivel de instituție / național.	Modificarea aplicației pentru prelucrarea și extragerea informației date.	Atribuirea profesorilor și instructorilor din lista corespunzătoare „profesor” sau/și „instructor”. Extinderea rapoartelor cu privire la personal didactic cu tipul personalului: „profesor” sau / și „instructor”.
5.	În prezent pentru examenul intern se permite introducerea oricărei date.	Adăugarea funcționalității de validare a datei examenului.	Să nu se permită introducerea datei examenului mai devreme decât data înregistrării grupei.
6.	Nu există posibilitatea evidenței pentru ansambluri de vehicule.	Adăugarea evidenței pentru ansambluri de vehicule.	Elaborarea funcționalului care va asigura generarea certificatelor pentru ansambluri de vehicule (inclusiunea în permisul de conducere a codului UE 96), și reflectarea în rapoarte.
7.	Nu există posibilitatea evidenței certificatelor pentru categoria de la B la A1 doar pentru ore practice.	Adăugarea evidenței a certificatelor pentru categoria de la B la A1.	Elaborarea funcționalului care va asigura generarea certificatelor pentru categoria de la B la A1 care vor prevedea doar lecții practice, eligibilitatea doar după 2 ani de B și reflectarea în rapoarte.
8.	Nu avem posibilitate să introducem deținătorii de permis din raioanele de Est care doresc să primească și permis moldovenesc.	Extinderea funcționalității de înregistrare pentru categoria de persoane ce dețin permis de conducere din raioanele de Est și extragerea informației respective.	Evidența permiselor eliberate din raioanele de Est și elaborarea interoperabilității cu ASP. Elaborarea raportelor respective.
9.	În prezent orele practice se introduc doar per zi și ora.	Ajustarea aplicației.	Extinderea accesibilității și accelerarea și ușurarea procesului de introducere a orelor practice.
10.	Pentru vizualizare este nevoie de descărcat documentul din dosar și profilul cadrului didactic.	Ajustarea aplicației.	Elaborarea funcționalului de previzualizarea actelor din dosarul de acreditare / autorizare și a documentelor din profilul cadrului didactic.
11.	La moment nu există posibilitatea de a transmite utilizatorului aplicației RUICVF mesaje urgente / importante.	Elaborarea funcționalității noi.	De elaborat mecanismul de notificări din partea ANACEC, MEC, Administrator Național către școli auto. Apariția ferestrei modale cu mesaje după autentificarea utilizatorului.
12.	Este necesar de îmbunătățit componenta informativă a paginii publice.	Extinderea funcționalității.	În partea publică să fie adăugate 2 coloane: 1)Nr de absolvenți în anul precedent; 2)Nr de absolvenți care au obținut permisul de conducere în anul precedent.
13.	În prezent a fost aprobată	Testarea	Elaborarea și coordonarea cu

	INSTRUCȚIUNEA privind modul de calculare a ratei de promovare a examenului în vederea obținerii dreptului de a conduce vehicule.	funcționalităților noi ale RUICVF.	beneficiar a metodologiei și algoritmului de testare și ajustare (după caz) a acestuia pentru calcularea Ratei de Promovare.
14.	În aplicație nu este prevăzută posibilitatea exmatriculării pentru cei care anterior au fost suspendați.	Extinderea funcționalității.	De adăugat posibilitatea de exmatriculare pentru cei cu statut suspendat.
15.	În prezent existența grupelor vide care oferă posibilitatea de a include retroactiv formabili ce nu este legal.	Extinderea funcționalității.	Eliminarea automată a grupelor vide peste 2 săptămâni.
16.	În prezent dosar cu statutul “Depus” pentru Acreditare / Autorizare nu poate fi editat pentru corectarea greșelilor.	Extinderea funcționalității.	Administratorul Național trebuie să aibă posibilitatea de a edita dosarul la etapa evaluarea ANACEC și aprobarea MEC (de ex. modificarea adresei, tipul serviciului, programe etc)
17.	În prezent pentru unități de instruire cu autorizare provizorie, grupa deschisă eronat limitează posibilitatea de deschis altă grupă.	Extinderea funcționalității.	Îmbunătățirea validării pentru autorizarea provizorie. Roll back pentru grupa cu Program Autorizat expirat – în cazul în care a fost creată pentru prima dată o grupă și aceasta a fost înregistrată, programul Autorizat devine expirat. Să existe posibilitatea ca Administratorul să poată să șteargă grupa înregistrată (fără formabili înmatriculați), astfel încât programul Autorizat să fie utilizat la crearea altei grupe.
18.	În prezent verificarea certificatului de absolvire de către angajații ASP poate fi efectuat doar prin pagina RUICVF.	Elaborarea Web serviciului.	Elaborarea Web serviciului de verificare a certificatului de absolvire a școlii auto (RUICVF – prestator, ASP – consumator).
19.			Lucrări neprevăzute.

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.

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 Tehnologiei 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 2025, 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.

Modalitatea de prestare a serviciilor de mentenanță

Modalitatea de prestare a serviciilor de mentenanță de corecție va fi structurată meticolos 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 agreed. 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.

Membrii grupului de lucru:

(Conform ordinului Nr. 1i din 15. 01. 2025)

Arcadi MALEAROVICI		director adjunct, președintele comisiei;
Elena MUSTEAȚĂ		contabilă - șefă, vice-președinta comisiei;
Olesea CALMÎCOV		ingineră – programatoare – șefă Direcția Sisteme Informaționale, membră a comisiei;
Mariana MORARU		sp. princ, membră a comisiei;
Irina BURCHIN		ingin. prog.r cat. I, secretar a comisiei.

