

# Termeni de referință

PENTRU ELABORAREA SISTEMULUI  
INFORMAȚIONAL PENTRU CERTIFICARE ÎN  
DOMENIUL ELECTORAL GESTIONAT DE  
INSTITUȚIA PUBLICĂ „CENTRUL DE INSTRUIRE  
CONTINUĂ ÎN DOMENIUL ELECTORAL”

# Cuprins

1	Introducere.....	5
1.1	Noțiuni utilizate în termenii de referință.....	5
1.2	Referințe și aspecte legale pentru elaborarea Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral gestionat de CICDE.....	7
1.3	Principiile de elaborare a Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE).....	8
1.4	Destinația, obiectivele și sarcinile Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE).....	9
2	Părțile implicate și roluri ale Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE).....	11
2.1	Roluri de business ale Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE).....	11
2.2	Posesorul Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE)	12
2.3	Deținătorul Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE).....	12
2.4	Achizitorul Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE)	12
2.5	Administratorul Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE).....	12
2.6	Utilizatori și rolul acestora în cadrul Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE).....	13
3	Arhitectura funcțională a Sistemului.....	15
3.1	Componentele Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE).....	15
3.2	Arhitectura Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE).....	17
4	Modelul business al obiectului automatizării.....	20
4.1	Obiecte Informaționale.....	20
4.1.1	Utilizator autorizat.....	21
4.1.2	Profil utilizator.....	21
4.1.3	Dosar candidat.....	22
4.1.4	Sesiune de certificare.....	23
4.1.5	Examen de certificare.....	24
4.1.6	Bancă de întrebări.....	25
4.1.7	Test grilă.....	26

4.1.8	Înscriere certificare.....	26
4.1.9	Răspuns .....	27
4.1.10	Document.....	27
4.1.11	Certificat.....	28
4.1.12	Borderou .....	28
4.1.13	Contestație.....	28
4.1.14	Nomenclatoare/clasificatoare/metadate.....	29
4.1.15	Domeniu de certificare .....	29
4.1.16	Sală pentru certificare.....	30
4.1.17	Rapoarte și statistici .....	30
4.1.18	Notificări.....	30
4.1.19	Înregistrare de jurnalizare .....	31
4.2	Funcționalitățile de bază ale Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE).....	31
4.3	Interfața utilizator a Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE).....	36
4.3.1	Considerații generale asupra designului SICDE.....	36
4.3.2	Interfața publică a SICDE .....	36
4.3.3	Interfața pentru candidați în cadrul SICDE.....	38
4.3.4	Interfața de administrare a SICDE.....	39
4.4	Mecanismul de raportare, audit și statistică al Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) .....	40
5	Cerințele înaintate Sistemului informatic.....	41
5.1	Cerințe funcționale.....	41
5.1.1	Interfață publică (PORTAL) .....	41
5.1.2	Modul utilizatori.....	42
5.1.3	Modul certificare.....	48
5.1.4	Modul Administrare.....	66
5.1.5	Modul Interoperabilitate .....	69
5.2	Cerințe nefuncționale.....	70
5.2.1	Platform-level requirements.....	70
5.2.2	UI/UX Requirement .....	71
5.2.3	Cerințe de performanță .....	73
5.2.4	Cerințe de securitate și protecție.....	74
5.2.5	Cerințe software, hardware și canale de comunicație.....	75
5.2.6	Cerințe QA.....	76

5.2.7	Backup și recuperare în caz de dezastru .....	76
5.2.8	Cerințe de mentenanță, garanție și suport.....	76
5.2.9	Cerințe de documentare, instruire și transfer de cunoștințe .....	77
6	Livrabile .....	78
7	Criterii de acceptanță.....	79
8	Etape de implementare a SICDE.....	79
8.1	Faza 1 – Analiza de business .....	79
8.2	Faza 2 – Dezvoltarea prototipului sistemului .....	80
8.3	Faza 3 – Dezvoltarea sistemului .....	80
8.4	Faza 4 - Testare de securitate (faza dezvoltare) .....	81
8.5	Faza 5 – Testarea de acceptare a utilizatorului .....	81
8.6	Faza 6 – Instruirea utilizatorilor.....	82
8.7	Faza 7 – Întreținere și asistență pentru utilizatori.....	83
9	Cerințe de întocmire a ofertelor .....	83
9.1	Cerințe privind capacitatea instituțională a ofertanților .....	83
10	Cerințe privind propunerea tehnică.....	85

# 1 Introducere

Instituția Publică „Centrul de instruire continuă în domeniul electoral” (în continuare – Centrul) este o instituție publică creată în conformitate cu art. 33 din Codul electoral. Fondatorul Centrului este Comisia Electorală Centrală a Republicii Moldova.

În activitatea sa, Centrul se conduce de Constituția Republicii Moldova, Codul electoral și de alte acte legislative și normative incidente domeniului de activitate și celui public, ale actelor administrative ale Comisiei Electorale Centrale, de standardele internaționale și bunele practici în materie de instruire, educație, cercetare și informare în domeniul electoral.

Scopul certificării constă în profesionalizarea funcționarilor electorali prin asigurarea cunoașterii de către aceștia a legislației electorale și a legislației conexe procesului electoral, precum și actualizarea acestor cunoștințe

## 1.1 Noțiuni utilizate în termenii de referință

#	Termen	Desfășurare
1)	API	API este Application Programming Interface
2)	Banca de întrebări	Set de întrebări cu opțiuni de răspunsuri, inclusiv corecte, elaborat de către experți contractați de către CICDE și utilizat pentru întocmirea aleatorie a testelor-grilă în cadrul examenului de calificare
3)	Candidat	Orice persoană care dorește să participe la examenul de certificare organizat de CICDE
4)	Candidat admis	persoana examinată care a promovat examenul de calificare - a răspuns corect la 70% din întrebările din test
5)	Certificat	Act care confirmă promovarea sesiunii de certificare care conține informații privind: 1) numele și prenumele titularului; 2) data susținerii examenului de calificare; 3) rezultatele examenului; 4) data eliberării (generării) certificatului; 5) termenul de valabilitate a certificatului; 6) numărul certificatului, format din nouă cifre, dintre care: primele două cifre - anul eliberării; următoarele două cifre - luna eliberării; ultimele cinci cifre - numărul curent al înscrierii titularului pe lista persoanelor certificate
6)	CICDE	Centrul de Instruire Continuă în Domeniul Electoral este o instituție publică fondată de Comisia Electorală Centrală, care realizează activități de instruire, educație, cercetare și informare în domeniul electoral
7)	Comisia de certificare în domeniul electoral	Comisie creată la propunerea directorului CICDE de către președintele CEC pentru organizarea și desfășurarea procesului de certificare. Comisia este constituită din șapte membri de bază și doi membri supleanți, dintre care patru membri de bază și un membru supleant sunt reprezentanți ai CICDE, iar patru sunt reprezentanți ai CEC: un membru de bază este membru al CEC,

		un membru de bază este funcționar din Direcția juridică, un membru de bază și un membru supleant sunt funcționari 2 din Direcția management alegeri.
8)	Comisia Electorală Centrală	Autoritate publică constituită pentru realizarea politicii electorale, pentru organizarea și desfășurarea alegerilor
9)	Contestație	Cerere în formă scrisă, inclusiv cerere prealabilă, depusă de contestar în condițiile Codului administrativ. Cale de atac a hotărârilor comisiei de certificare
10)	Examen de certificare	Modalitate electronică de evaluare constituită dintr-un rezolvarea unui test grilă cu un anumit număr de întrebări, verificat automat prin intermediul platformei de certificare
11)	Dosar electronic (formular)	Un dosar electronic (dosar) cuprinzând informații referitoare la un solicitant. Formular electronic setat în SICDE, completat de către persoana care solicită exminarea de către CICDE.
12)	IDNP	Numărul de identificare al persoanei, număr unic de 13 cifre
13)	Locul de muncă	Locul de muncă în care activează la momentul actual candidatul
14)	Obiect informațional	Reflectare virtuală a entităților reale (materiale și nemateriale) care acoperă starea și comportamentul entității
15)	Președinte a comisiei de certificare	Președintele comisiei de certificare este directorul CICDE. Persoană abilitată cu obligația de a coordona activitatea comisiei de certificare și prezida ședințele acesteia
16)	Profesie	Îndeletnicire cu caracter permanent, pe care o exercită cineva în baza unei calificări corespunzătoare
17)	Resursă educațională digitală	Obiect informațional, reprezentat în format digital și prezentat în formă de document sau program cu destinație educațională și științifică
18)	Sesiune de certificare	Totalitatea examenelor de certificare desfășurate într-o anumită perioadă programată
19)	Secretarul Comisiei de certificare	Persoană care asigură desfășurarea lucrărilor de secretar ale Comisiei de certificare și asigură gestionarea proceselor-verbale și a formularelor din Sistem
20)	Sistem informațional pentru certificare în domeniul	Sistem informațional gestionat de către CICDE și destinat automatizării procesului de certificare a formării/specializării în domeniul electoral, prin intermediul căruia se asigură înscrierea la examenul de calificare, susținerea examenului și

	electoral (SICDE)	generarea certificatului de calificare. Va fi descris și ca Platformă.
21)	Tes-grilă	Culegere de întrebări cu mai multe variante de răspuns din Constituția Republicii Moldova, Codul electoral, legislația conexasă și actele normative ale CEC. Întrebările se publică cu cel puțin 60 zile înainte de desfășurarea sesiunii de cetificare
22)	User profile	O colecție de date despre utilizator
23)	Webinar	seminar desfășurat on-line cu transmiterea concomitentă prin rețeaua Internet care presupune interacțiunea dintre participanți

## **1.2 Referințe și aspecte legale pentru elaborarea Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral gestionat de SICDE**

Baza normativ-legislativă, care va sta la baza realizării a Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) constituie legislația națională în vigoare, tratatele internaționale și recomandările europene și internaționale în domeniu. Crearea și funcționarea Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) sunt reglementate de următoarele acte legislative și normative:

- Legea privind accesul la informație nr. 982-XIV din 11.05.2000;
- Legea cu privire la protecția datelor cu caracter personal nr. 133 din 08.07.2011;
- Legea privind informarea și resursele informaționale de stat nr. 467-XV din 21.11.2003;
- Legea privind identificarea electronică și serviciile de încredere, nr.124 din 19.05.2022;
- Legea registrelor nr. 71 din 22.03.2007;
- Hotărârea Guvernului privind aprobarea cerințelor de securitate a datelor cu caracter personal în timpul procesării de către sistemele informaționale de date cu caracter personal nr. 1123 din 14.12.2010;
- Codul administrativ al Republicii Moldova, nr.116 din 19.07.2018;
- Regulament privind modalitatea de aplicare a semnăturii electronice pe documentele electronice de către funcționarii persoanelor juridice de drept public în cadrul circulației electronice a acestora, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr 1141 din 20.12.2017;
- Legea cu privire la schimbul de date și interoperabilitate, nr.142 din 19.07.2018;
- Cerințe minime obligatorii de securitate cibernetică, Hotărârea Guvernului nr.201 din 28.03.2017;
- Hotărârea Guvernului privind serviciul electronic guvernamental de jurnalizare (MLog) nr.707 din 28.08.2014;
- Hotărârea Guvernului privind serviciul electronic guvernamental integrat de semnătură electronică (MSign), nr.405 din 02.06.2014;
- Regulamentului privind modul de funcționare și utilizare a serviciului guvernamental de notificare electronică (MNotify), aprobat prin Hotărârea Guvernului nr.376 din 16.06.2020;

- Hotărârea Guvernului privind platforma tehnologică guvernamentală comună (MCloud), nr.128 din 20.02.2014;
- Hotărârea Guvernului privind paginile oficiale ale autorităților administrației publice în rețeaua Internet, nr.188 din 03.04.2012;
- Regulamentului privind certificarea formării/specializării în domeniul electoral, aprobat prin hotărârea Comisiei Electorale Centrale nr. 1156/2023

### **1.3 Principiile de elaborare a Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE)**

Întru asigurarea obiectivelor înaintate soluției informatice, la proiectarea, realizarea și implementarea Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) trebuie să se țină cont de următoarele principii generale:

- Principiul divizării arhitecturii pe nivele: constă în proiectarea independentă a componentelor Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) în conformitate cu standardele de interfață dintre nivele.
- Principiul transparenței: presupune adopția exclusivă a standardelor deschise destinate conceptualizării și funcționării Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) conforme recomandărilor și practicilor internaționale în domeniu destinate publicării, comunicării, interoperabilității și definirii Sistemului de metadate.
- Principiul legalității: presupune crearea și exploatarea Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) în conformitate cu legislația națională în vigoare și a normelor și standardelor internaționale recunoscute în domeniu.
- Principiul WYSIWYG (what you see is what you get): presupune implementarea de editoare de redactare a conținutului Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) care afișează conținutul redactat într-o formă identică, sau foarte apropiată de forma publicată pe pagina WEB.
- Principiul datelor sigure: stipulează introducerea și accesarea datelor aferente Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) doar prin canalele autorizate și autentificate.
- Principiul securității informaționale: presupune asigurarea unui nivel adecvat de integritate, selectivitate, accesibilitate și eficiență pentru protecția datelor de pierderi, alterări, deteriorări și de acces nesanționat.
- Principiul accesibilității informației cu caracter public: presupune implementarea procedurilor de asigurare a accesului cetățenilor Republicii Moldova la informația cu caracter public furnizată prin intermediul Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE).
- Principiul transparenței: presupune proiectarea și realizarea Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) conform principiului modular, cu utilizarea standardelor transparente în domeniul tehnologiilor informatice și de telecomunicații.
- Principiul expansibilității: stipulează posibilitatea extinderii și completării continue a Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) cu noi funcții sau îmbunătățirea celor existente.
- Principiul de prioritate a primei persoane / a centrului unic: presupune existența unei persoane responsabile (funcție de conducere) cu drepturi suficiente pentru luarea deciziilor și coordonarea activităților în vederea creării și exploatării Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) .



- Principiul scalabilității: presupune asigurarea unei performanțe similare a soluției informatice atât pentru volumele mici de date și accesări cât și volume mari de date și acces la SICDE.
- Principiul integrării cu sistemele existente: presupune posibilitatea SICDE de a se integra și interacționa cu sistemele informatice CEC, externe și cu serviciile de platformă MCloud sau platforma de interoperabilitate guvernamentală.
- Principiul simplității și comodității utilizării: presupune proiectarea și realizarea tuturor aplicațiilor, mijloacelor tehnice și de program accesibile utilizatorilor SICDE, bazate pe principii exclusiv vizuale, ergonomice, logice și intuitive.
- Principiul adaptării interfeței la preferințele utilizatorilor: presupune conceptualizarea interfeței în așa fel, încât aceasta să se adapteze configurațiilor particulare ale dispozitivului de pe care este accesat SICDE (design responsiv sau adaptat la nevoile speciale ale Internauților).

În particular, pentru arhitectura Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) se insistă asupra respectării următoarelor principii primordiale:

- implementarea unei soluții client-server multi-nivel dezvoltată în baza SOA (arhitecturii orientate pe servicii);
- dezvoltarea soluției informatice în baza soluțiilor software portabile;
- asigurarea unei securități adecvate a soluției informatice pentru a proteja informația și subsistemele componente împotriva utilizării lor neautorizate;
- dezvoltarea de servicii WEB care vor oferi posibilitatea de interacțiune cu sisteme informatice externe;
- minimizarea numărului diferitor tehnologii și produse care oferă aceleași funcționalități sau sunt similare după destinație;
- dezvoltarea unei soluții performante de regăsire a informației publicate în conținutul SICDE bazată pe furnizarea unor principii de ghidare intuitivă a utilizatorilor pentru regăsirea rapidă a informației relevante și formularea unor interogări de căutare globală sugestivă care va ține cont de morfologia limbii române;
- asigurarea unei viteze performante de procesare a solicitărilor utilizatorilor;
- asigurarea capacității de restabilire în urma dezastrelor (asigurarea securității fizice a soluției informatice) ca parte componentă a planului de implementare.

#### **1.4 Destinația, obiectivele și sarcinile Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE)**

Elaborarea unei soluții pentru Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral va permite alinierea acestei soluții către ultimele tendințe în domeniu și va fi aliniată procesului de e-Transformare a CICDE. Reieșind din cele menționate, sunt așteptate o serie de beneficii așteptate ca urmare a implementării și exploatării Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE):

- Asigurarea procesului de certificare a candidaților, potențiali membri ai organelor electorale;
- creșterea eficienței și transparenței activității instituției publice;
- digitalizarea fluxurilor de lucru, întru automatizarea mai avansată a proceselor de lucru, folosirea mai rațională a resurselor și a informațiilor;
- integrarea cu serviciile electronice guvernamentale, registre de stat;
- reducerea timpului și cheltuielilor privind gestiunea procesului de certificare;

- asigurarea unei viteze și precizii înalte de regăsire a documentelor și informației publicate în Sistemul informațional pentru certificare în domeniul electoral;
- asigurarea accesului la informația cu caracter public prin intermediul serviciilor WEB furnizate de sistemele informatice ale instituției publice;
- generarea rapoartelor, statisticilor și indicatorilor de performanță aferente procesului de certificare în cadrul SICDE.

Sistemul informațional pentru certificare în domeniul electoral va permite reducerea timpului necesar procesului de certificare a funcționarilor electorali. Acest obiectiv va fi realizat prin automatizarea proceselor de înregistrare, derulare a procesului de certificare, inclusiv prin integrarea cu sisteme informatice externe.

Printre beneficiarii direcți ai Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) ar putea fi menționați:

- Comisia Electorală Centrală a Republicii Moldova;
- Judecătoriile;
- Partidele politice reprezentate în Parlament;
- Consiliile locale de nivelul întâi și al doilea;
- Ministerul Afacerilor Externe;
- Cetățenii Republicii Moldova.

## **2 Părțile implicate și roluri ale Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE)**

### **2.1 Roluri de business ale Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE)**

Următoarele entități sunt interesate sau trebuie implicate în procesul de elaborare sau exploatare a Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral:

#### **CICDE**

Centrul de instruire continuă în domeniul electoral este o instituție publică fondată de Comisia Electorală Centrală ale cărei statut, atribute și mod de finanțare sunt stabilite la art. 33 din Codul electoral nr. 325/2022.

Misiunea Centrului este de a instrui, educa, cerceta și informa pentru ca toate categoriile de persoane interesate și/sau antrenate în procesul electoral (alegători, concurenți electorali, funcționari electorali, observatori, mass-media, entități implicate în procesul de organizare și desfășurare a alegerilor etc.) să participe în mod competent, conștient și informat la alegeri. Centrul exercită următoarele atribuții:

- a) *în domeniul instruirii* – instruește și certifică funcționarii electorali, alte categorii de persoane interesate și antrenate în procesul electoral, precum și elaborează metodologii de instruire și materiale metodice, formulează recomandări, propuneri, referitoare la activitatea de instruire în domeniul electoral;
- b) *în domeniul educației* – dezvoltă și implementează programe de educație civică și electorală destinate tuturor categoriilor de cetățeni;
- c) *în domeniul cercetării* – efectuează analize, oferă consultanță și expertiză, desfășoară conferințe, seminare, cursuri și alte activități științifico-practice;
- d) *în domeniul informării* – dezvoltă și implementează programe de informare electorală destinate tuturor categoriilor de alegători și cetățeni, precum și altor subiecți interesați.

#### **Comisia Electorală Centrală**

Comisia Electorală Centrală autoritate publică independentă și apolitică, înființată pentru realizarea politicii electorale, care are misiunea de a asigura organizarea și desfășurarea alegerilor, supravegherea și controlul respectării prevederilor legale privind finanțarea partidelor politice și a campaniilor electorale.

Comisia este beneficiarul efectiv al acestui sistem care va constitui o bază de date completă și actualizată a persoanelor certificate, pentru a fi desemnate în componența organelor electorale în cadrul scrutinelor.

#### **Agenția de Guvernare Electronică**

Agenția de Guvernare Electronică în calitate de organism abilitat cu elaborarea și implementarea politicii de e-Transformare în Republică Moldova, platformei tehnologice guvernamentale unice MCloud și posesoare a serviciilor de platformă cu care trebuie să se integreze serviciile Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE).

## **Utilizatori Internet**

Utilizatori Internet, persoane cu drept de vot care doresc să obțină un certificat de calificare/specializare în domeniul electoral, în calitate de beneficiar direct al Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral.

## **2.2 Posesorul Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE)**

CICDE este posesorul Platformei de certificare. Rolul de posesor al Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) reflectă aspectul administrativ ce ține de competențele totale deținute de instituția publică necesare administrării și dezvoltării continue a Platformei de certificare. În calitate de posesor, CICDE va putea atribui roluri și drepturi de acces la interfața utilizator și date și angajaților săi.

## **2.3 Deținătorul Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE)**

Deținătorul Platformei de certificare este Centrul de Instruire Continuă în Domeniul Electoral. Deținătorul soluției informatice reflectă aspectul tehnologic ce ține de competența CICDE asupra Sistemului informatic.

## **2.4 Achizitorul Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE)**

Sistemul informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) va fi achiziționată de către Centrul de Instruire Continuă în Domeniul Electoral. În calitate de achizitor, Centrul de Instruire Continuă în Domeniul Electoral va supraveghea totalitatea activităților de proiectare, implementare a SICDE.

## **2.5 Administratorul Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE)**

Administrarea Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) va fi împărțită între Administratorul de Sistem (angajat CICDE) pentru partea de sistem, Administratorul de Conținut (angajat CICDE responsabil de pregătirea și plasarea informației de conținut).

*Administratorul de Sistem* are acces deplin la toate funcționalitățile SICDE, fișiere și baze de date aferente Sistemului, aplicațiile software care asigură securitatea datelor acestuia. Responsabilitățile *Administratorului de Sistem* al SICDE sunt următoarele:

- asigurarea funcționării normale a Sistemului informatic garantând accesibilitatea, securitatea și integritatea datelor;
- monitorizează activitatea utilizatorilor în sistem;
- la cererea persoanelor decidente din cadrul instituțiilor publice care vor implementa Sistemul informațional pentru certificare în domeniul electoral, administratorul face modificări în funcționalitățile oferite de Sistem (în limitele posibilităților admise de soluția informatică) etc.;
- administrează infrastructura tehnică a SICDE.
- gestionează conținutul și metadatele Sistemului informațional pentru certificare.

## 2.6 Utilizatori și rolul acestora în cadrul Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE)

Rolurile umane sau sistemele informatice ce interacționează cu Sistemului informațional pentru certificare sunt prezentate în figura de mai jos. După cum se vede în această figură, în cadrul aplicației vor interacționa 7 categorii de actori umani după cum urmează:

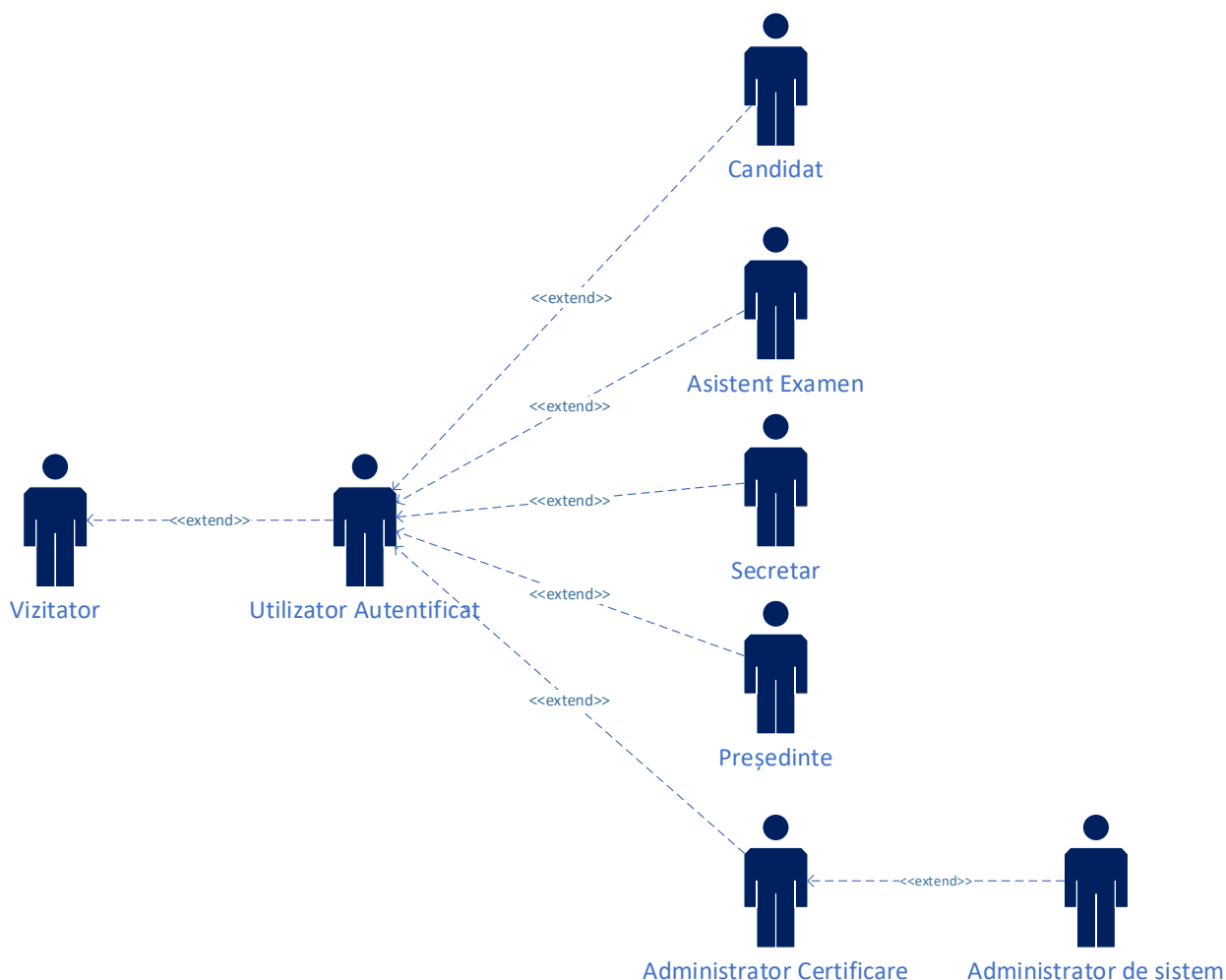


Fig. 2 – Tipuri de roluri în sistem

### Vizitatorul portalului public

Actor uman cu acces la Interfața Publică a platformei în scopul explorării informației cu caracter public. Acesta va utiliza Sistemul informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) cu scopul de:

- accesare pe pagina web oficială a CICDE a bibliografiei examenul de calificare;
- navigare în conținutul interfeței publice;
- vizualizează rapoarte și statistici care conține informație cu caracter public;
- Parcurge teste de simulare;
- Solicitarea unui cont de candidat;
- Înscriere la o sesiune de certificare;
- Verificarea unui certificat pe bază nume, prenume și IDNP.

## **Candidat pentru certificare**

Actor uman, reprezintă persoanele interesate să obțină o certificare sau să participe la un test pe platforma de certificare online. Acest actor joacă un rol central în procesul de certificare și urmărește să demonstreze competența și cunoștințele într-un domeniu sau subiect specific. Iată o descriere a responsabilităților și atribuțiilor principale ale acestui actor:

- Gestionează datele și informațiile din propriul cont de utilizator;
- Gestionează dosarul propriu de candidat;
- Selectează certificările sau testele la care doresc să participe;
- Pot să se înscrie la sesiuni de certificare la date și ore specifice;
- Participă la sesiunile de certificare sau la testele online, răspunzând la întrebări și demonstrându-și cunoștințele în domeniu;
- Obține rezultatele certificării sau a testelor și salvarea acestora pentru referință;
- Generează rapoarte cu privire la activitatea proprie;
- Expediere solicitări și în adresa responsabililor CICDE.

## **Președintele Comisiei de Certificare**

Actorul uman „Președintele Comisiei de Certificare” este o persoană cu rol de conducere și autoritate în cadrul procesului de certificare. Acest actor joacă un rol central în asigurarea integrității, transparenței și conformității procesului de certificare cu regulamentele și standardele stabilite. Iată o descriere a responsabilităților și atribuțiilor principale:

- Supravegherea Procesului de Certificare
- Definirea Standardelor de Certificare
- Organizarea Ședințelor
- Verificarea Conformității
- Evaluarea Performanței
- Comunicarea cu Autoritățile Reglementatoare

## **Secretarul comisiei de certificare**

Actor uman, abilitat cu drepturi de:

- Îndeplinire a lucrărilor de secretariat ale Comisiei pentru certificare
- Vizualizarea borderourilor și a proceselor verbale completate de asistenții de examen în sistem
- Generarea Rapoarte certificare și candidați

## **Membrii comisiei de certificare**

- Vizualizarea borderourilor și a proceselor verbale completate de asistenții de examen în sistem
- Semnarea procesului verbal totalizator, la sfârșitul sesiunii de certificare

## **Asistent de examen**

Actorul uman „Asistent de examen” este o persoană care desfășoară diverse responsabilități de asistență și administrare în cadrul platformei de certificare online printre care:

- Constatarea absenței participanților în sala de concurs;
- Gestionarea borderourilor electronice (extragerea, printarea, adăugarea comentarii precum lipsa candidatului, probleme tehnice etc.)

- Completarea proceselor-verbale.

### **Administrator certificare**

Actorul uman „Administrator de Certificare” este o persoană cu responsabilități extinse de gestionare și administrare a întregului proces de certificare în cadrul platformei de certificare online. Iată o descriere a responsabilităților și atribuțiilor principale:

- Încarcarea în sistem a șabloanelor pentru certificatele de calificare;
- Administrarea și actualizarea certificărilor disponibile în platformă;
- Stabilirea cerințelor și a nivelurilor de dificultate pentru fiecare examen de certificare;
- Crearea și configurarea testelor pentru fiecare certificare, inclusiv numărul de întrebări, timpul alocat și structura lor;
- Programarea sesiunilor de certificare, inclusiv stabilirea datelor, locațiilor și a numărului de candidați admiși;
- Actualizarea și revizuirea conținutului informațional și a materialelor de certificare, dacă este necesar.

### **Administrator de Sistem**

Actorul uman „Administrator de Sistem” este o persoană responsabilă de gestionarea și administrarea infrastructurii tehnice și a Sistemului software al platformei de certificare online. Iată o descriere a responsabilităților și atribuțiilor principale ale acestui actor:

- Configurează structura, parametrii de funcționare și regulile de prezentare a informației de conținut, administrează profilurile utilizatorilor;
- Administrează Sistemul de nomenclatoare și metadata;
- Gestionează setările de configurație din întregul sistem;
- Crează, gestionează și șterge conturile de utilizator pentru administratori, asistenți de certificare și alți utilizatori autorizați;
- Gestionează rolurile configurate în sistem și drepturile specifice atribuite;
- Gestionează textele și conținutul notificărilor trimise de sistem utilizatorilor;
- Monitorizează informațiile înregistrate de sistem (log-uri);
- Gestionează textele din secțiune a „Help” a Sistemului;
- Generează rapoarte din sistem.

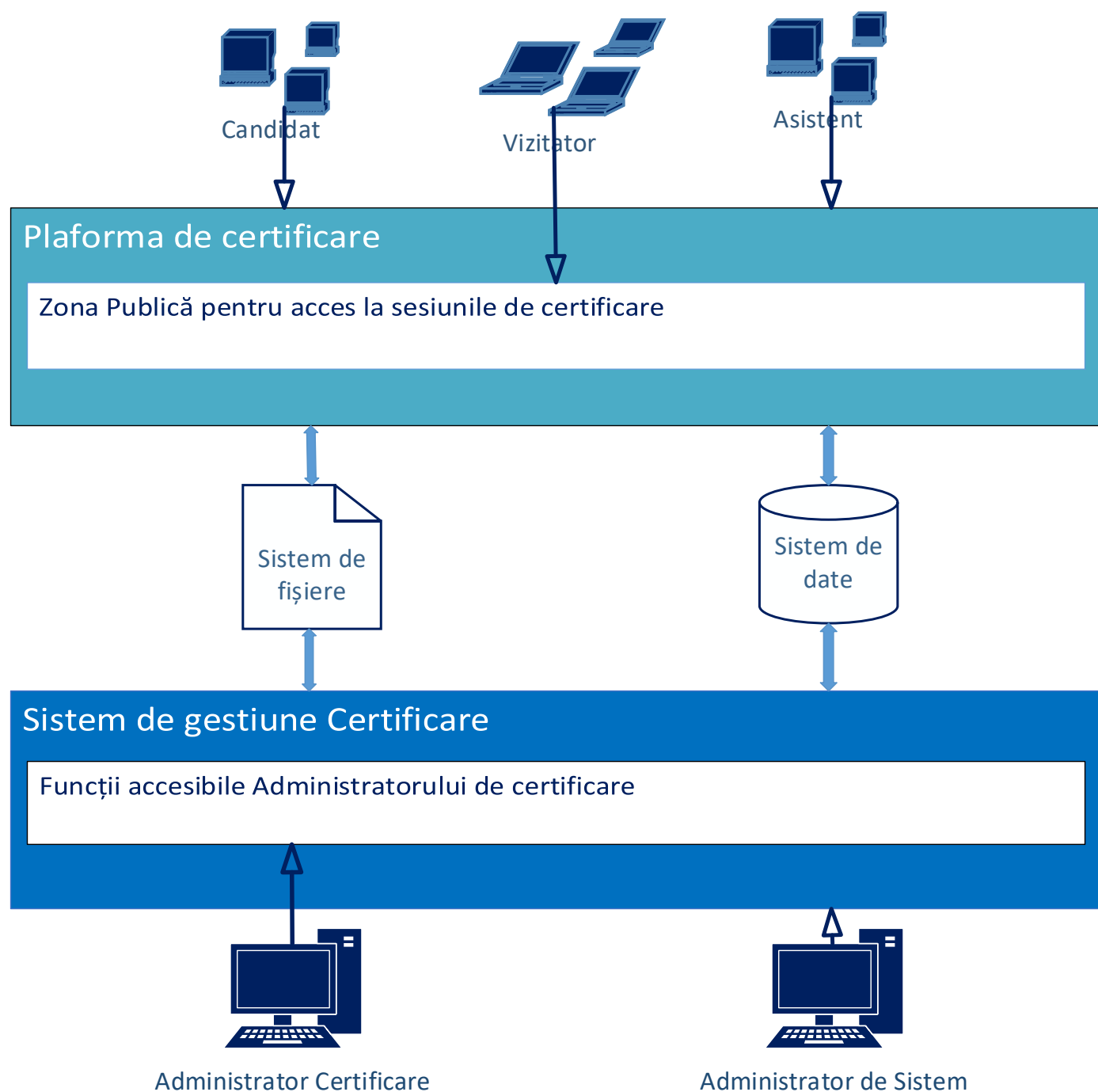
## **3 Arhitectura funcțională a Sistemului**

Sistemul Informațional pentru Certificare în Domeniul Electoral (SICDE) este o platformă tehnologică avansată dezvoltată pentru a gestiona și monitoriza procesul de certificare în domeniul electoral. Acest sistem oferă funcționalități de gestionare a datelor candidaților, programare a sesiunilor de certificare, evaluare a performanței și raportare transparentă. SICDE reprezintă o soluție esențială pentru asigurarea integrității și legitimității procesului electoral, garantând că toți candidații îndeplinesc cerințele necesare și sunt pregătiți să realizeze atribuțiile de membri ai organelor electorale. Mai jos vor fi descrise componentele SICDE:

### **3.1 Componentele Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE)**

Funcționalitatea Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) presupune interacțiunea unor șir de componente și actori redați în figura 3.1 (făcându-se

abstracție la conectarea SICDE cu sisteme informatice externe pentru livrarea/recepționarea datelor).



Tabelul 3.1. Structura generală a Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE).

După cum se vede în figura 3.1, din punct de vedere funcțional, se vor distinge următoarele componente de bază ale Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE):

- **Interfața publică** destinată intermedierei accesului *Vizitatorilor*, inclusiv a administratorilor în calitate de vizitatori, la partea publică a Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE);



- **Interfața de certificare** – cu facilități de înscriere la certificare, simulare teste, parcurgere certificare, obținerea certificatului la solicitarea candidaților. Prin intermediul acestor pagini partea publică a resurselor informaționale a SICDE devine cunoscută candidaților;
- **Interfața de administrare a certificării** cu facilități de modificare a structurii SICDE, a informației în cadrul platformei referitor la planuri de certificare, săli, sesiuni și a aspectului platformei de certificare;
- **Administratorii de Sistem** – personal cu funcții și drepturi absolute de menținere a SICDE, folosind facilitățile Sistemului;
- **Administratorii de Certificare** – personal cu funcții parțiale de actualizare a conținutului SICDE;
- **Candidații** – utilizator cu funcții de certificare în cadrul SICDE;
- **Vizitatorii** – utilizator cu funcții explorare a Interfeței Publice a SICDE;
- **Baza de Date** destinată păstrării conținutul informațional al SICDE, cu excepția documentelor externe mari (non HTML) în format PDF, DOC/DOCX/ODT, PPT/PPTX/ODP, XLS/XLSX/ODS, RTF, ZIP, etc. Pentru documentele mari menționate, în Baza de Date se vor păstra doar referințe hipertext de localizare a acestora;
- **Sistemul de Fișiere** destinat păstrării documentelor externe mari (non HTML) în format PDF, DOC/DOCX/ODT, PPT/PPTX/ODP, XLS/XLSX/ODS, RTF, ZIP, etc.;

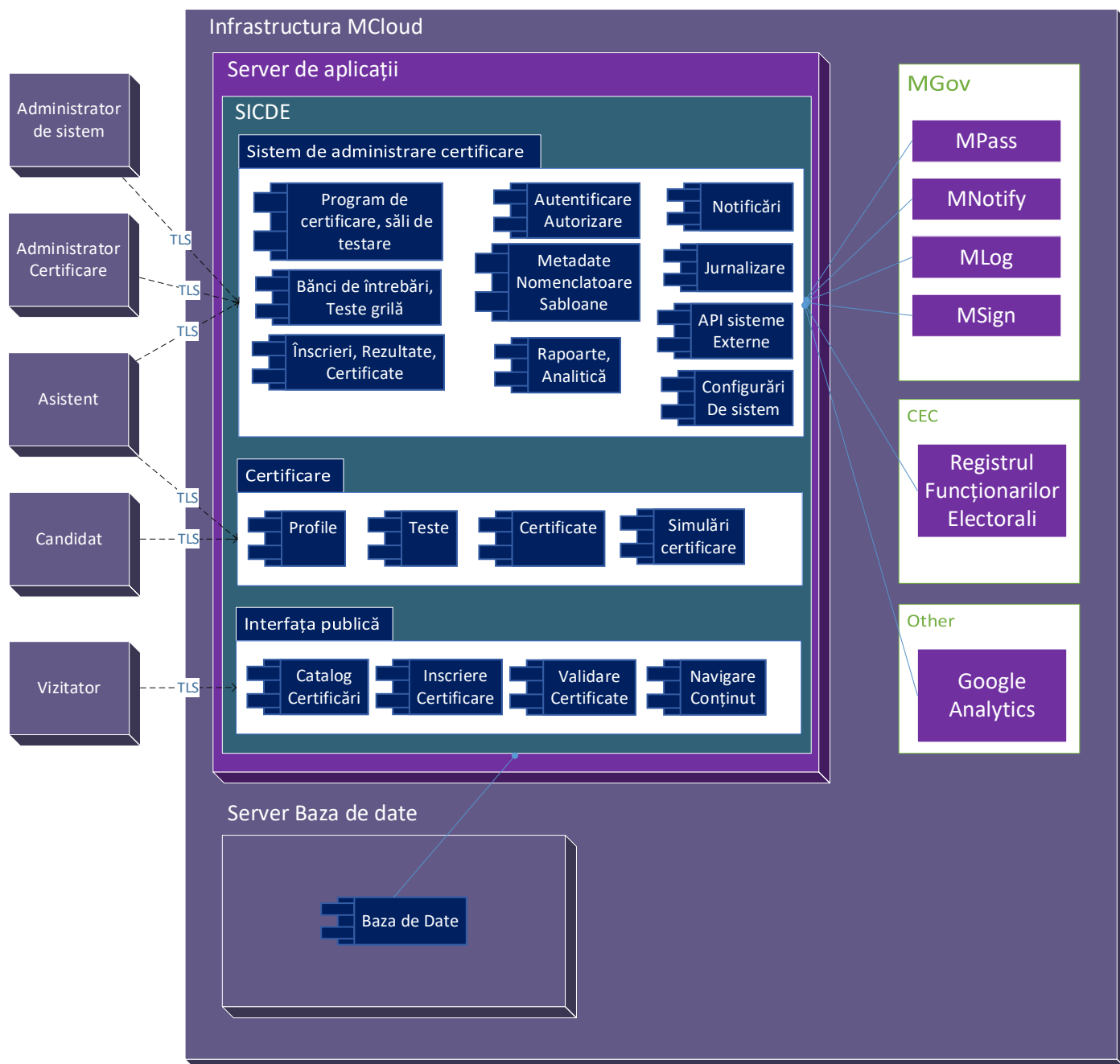
Legăturile între aceste componente sunt specificate în figura 3.1. Astfel, se poate observa că *Administratorii de Sistem* au acces la toate funcționalitățile Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE), pe când *Administratorii de Certificare* au acces doar la o parte din aceste funcționalități. Candidații vor avea acces la interfața de certificare care va oferi un nivel securizat adițional.

### 3.2 Arhitectura Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE)

Întru asigurarea obiectivelor înaintate soluției informatice, la proiectarea, realizarea și implementarea Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) trebuie să se țină cont de arhitectura descrisă în figura 3.2. Astfel, Sistemul informatic presupune existența a 6 contururi care interacționează reciproc:

- **Infrastructura TIC a Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE)** care reprezintă o platforma distribuită bazată pe tehnologii de tip container și include totalitatea componentelor TIC care găzduiesc SICDE în MCloud.
- **Infrastructura TIC a Utilizatorului Autorizat** care va include infrastructura informatică a totalității utilizatorilor autorizați (*Administratorii de Sistem, Administratorii de Conținut și Candidații*) care exploatează sau administrează compartimentele autorizate ale *Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE)*.
- **Infrastructura TIC a Vizitatorului** care va include infrastructura informatică a totalității utilizatorilor anonimi care exploatează compartimentele publice ale Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE).
- **Infrastructura TIC a sistemelor informatice guvernamentale** care va include infrastructura informatică a totalității serviciilor de platformă (MPass, MSign, MNotify, Mlog) cu care Sistemul informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) trebuie să se integreze.

- **Infrastructura CEC**, care va include infrastructura informatică a totalității sistemelor informatice CEC (SI Funcționari Electorali, SIA RSA) cu care SICDE trebuie să conecteze.
- **Google Analytics** care va oferi serviciu WEB destinat colectării informației statistice aferente funcționării interfeței publice a Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) și generării ulterioare a rapoartelor statistice de analiză.



Tabelul 3.2. Arhitectura Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE).

După cum se vede în figura 3.2 Sistemul informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) constă din 3 componente de bază:

- **Sistemul de Gestiune a Certificărilor** – interfața administrare a Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) prin intermediul căreia utilizatorii cu roluri de administrare dispun de acces la funcționalitățile necesare

efectuării proceselor de administrare aferente atribuțiilor sale. Aceasta va fi adaptată în dependență de nivelul de administrare:

- Administratorii de sistem vor asigura gestiunea nomenclatoarelor, rolurilor, permisiunilor utilizatorilor, setărilor certificatelor, validarea informațiilor și a situației candidaților, specialiștilor sau a beneficiarilor etc.
- Administratorii de certificare vor asigura gestiunea sesiunilor de certificare și a variantelor de teste și gestionarea procesului de certificare online pentru candidații validați și înregistrarea ulterior rezultatelor spre publicare., gestiunea utilizatorilor înregistrați și validați care vor depune dosare de candidați și vor fi înscriși la certificare și parcurgerea probelor din cadrul sesiunii.
- Asistenții de Certificare vor putea să verifice documentele fiecărui candidat, să valideze înscrierea la sesiunile de certificare și să încarce în platformă rezultatele examenărilor clasice.
- **Interfața Publică** destinată accesului publicului larg la conținutul informațional al Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) și la serviciile furnizate prin intermediul acesteia.
- **Interfața de Certificare** destinată accesului utilizatorilor înregistrați și validați care se vor putea înscrie la Certificare completând formularele aferente, vor încărca toate documentele necesare certificării, parcurgerea probelor din cadrul sesiunii și vor descărca certificatul obținut.
- **Componentă Integritate Servicii** va asigura comunicare în mod securizat în mod bidirecțional între Sistemul informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) pe de o parte și platforme terțe pe de altă parte.
- **Componentă Raportare** această componentă are ca scop principal generarea rapoartelor complete privind, înscrierea candidaților la sesiunile de certificare, statistici sub formă grafică cu reprezentarea înscrierilor candidaților pentru examinări pe intervale trimestriale/semestriale/anuale, rapoarte privind certificatele expirate, rapoarte statistice privind funcționarii certificați sub formă grafică pe criterii de gen, vârstă, amplasare geografică.
- **Componentă semnarea electronică documente** va permite în mod automat semnarea certificatelor și a oricăror documente din sistem care necesită a fi semnate.
- **Componentă arhivă** va permite gestionarea arhivei de documente referitoare la situația beneficiarilor, specialiștilor și a tuturor entităților implicate în sistem prin funcții de stocare, grupare și căutare (termen de păstrare 10 ani).

Pentru accesarea interfeței publice, a interfeței de certificare sau SGC a Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) orice categorie de utilizatori va utiliza o conexiune sigură.

Autentificarea și autorizarea utilizatorilor se va face prin intermediul semnăturii electronice/identității mobile sau nume utilizator + parolă.

Sistemul informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) trebuie să furnizeze servicii de autentificare și autorizare, jurnalizare și stocare de date. Administrarea componentelor funcționale ale Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) se va face prin conexiune la distanță de la calculatorul utilizatorului cu rol de administrare după autentificarea și autorizarea acestuia.

Pentru asigurarea tuturor funcționalităților sale, Sistemul informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) va consuma un șir de interfețe furnizate de servicii și sisteme informatice externe cum sunt:

- **Autentic** furnizat de serviciul de platformă *MPass* în scopul implementării procedurilor de autentificare și autorizare a utilizatorilor prin intermediul semnăturii electronice sau mobile.
- **Semnez** furnizat de serviciul de platformă *MSign* în scopul implementării procedurilor de semnare electronică a documentelor plasate sau procesate prin intermediul Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE).
- **Jurnalizez** furnizat de serviciul de platformă *MLog* în scopul jurnalizării evenimentelor de business critice.
- **Notific** furnizat de serviciul de platformă *MNotify* în scopul notificării utilizatorilor Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) privind producerea unor evenimente de business specifice.
- **Înregistrez statistici** în scopul integrării cu *Google Analytics* în calitate de mecanism cheie de colectare a statisticilor și generarea rapoartelor și indicatorilor KPI de popularitate a Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE).

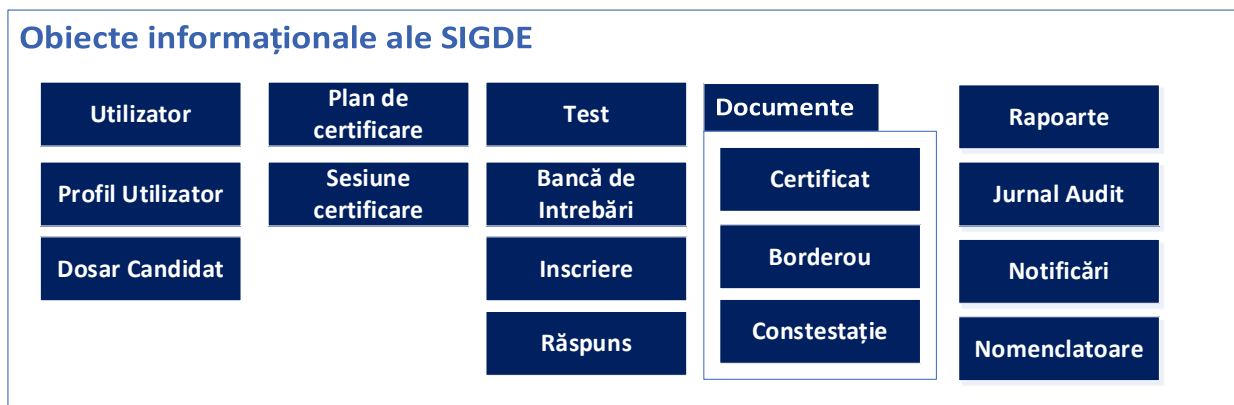
Sistemul informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) trebuie să expună următorul API:

- **Expun date certificări** - Serviciu care va publica datele despre certificările obținute prin intermediul SICDE.

## 4 Modelul business al obiectului automatizării

### 4.1 Obiecte Informaționale

Analizând domeniul (elaborarea Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE)) pot fi delimitate obiectele informaționale. În figura 4.1 sunt expuse obiectele informaționale care vor sta la baza conceperii Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE).



După cum se vede e vorba de 14 categorii de obiecte informaționale: *Planuri de certificare, Sesiuni de certificare, Intrebări, Banci de intrebări, Inscrieri candidați, Teste, Răspunsuri, Documente, Rapoarte statistice și KPI, Nomenclatoare/Clasificatoare/Metadata, Profiluri ale utilizatorilor autorizați, Evenimente jurnalizate.*

### 4.1.1 Utilizator autorizat

Obiect informațional complex care constă din totalitatea datelor aferente utilizatorilor autorizați ai Platformei (Candidați, Administratorii de Certificare, Administratorii de Sistem). În această ordine de idei, acest obiect informațional va conține următoarele categorii de informație:

- date de identificare a utilizatorului;
- strategie de autentificare (utilizator+parolă);
- adresă Email;
- preferințe de configurare a interfeței de administrare (dacă e cazul);
- stare cont activ/dezactivat;
- perioadă de valabilitate a accesului;
- rolurile utilizatorului;
- alte date relevante.

### 4.1.2 Profil utilizator

Reprezintă un obiect informațional complex care constă din totalitatea datelor aferente subiecților și entităților care interacționează cu Sistemul informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) sau fac obiectul proceselor de gestiune și evidență prin intermediul Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE). Pot fi identificate următoarele categorii de profiluri:

#### 4.1.2.1 Profil persoană fizică (Solicitant)

Reprezintă un obiect informațional care conține totalitatea datelor aferente persoanelor fizice (subiecți ai solicitărilor). Datele despre persoanele fizice sunt introduse manual de utilizatorii externi la înregistrarea pe zona publică a platformei. Acest obiect informațional va conține următoarele categorii de informație:

- Identificatorul profilului
- IDNP
- Nume
- Prenume
- Patronimic
- Data, luna și anul nașterii
- Sex - nomenclator, candidatul va alege
- Telefon mobil
- Telefon fix domiciliu
- Adresa de domiciliu - nomenclator, candidatul va alege unitatea administrativă de nivelul II și unitatea administrativ-teritorială de nivelul I<sup>1</sup>
- Adresă email

#### 4.1.2.2 Profil Candidat

Reprezintă un obiect informațional care conține totalitatea datelor aferente utilizatorilor autorizați ai Sistemului informatic cu drept de acces la interfața utilizator în limita rolurilor și drepturilor de care dispun în cadrul *Sistemul informațional pentru certificare în domeniul*

---

<sup>1</sup> A se vedea **legea** Nr. 764 din 27.12.2001 privind organizarea administrativ-teritorială a Republicii Moldova, anexa nr. 3

*electoral (SICDE)*. În această ordine de idei, acest obiect informațional va conține următoarele categorii de informație:

- Identificatorul profilului
- IDNP
- Nume
- Prenume
- Patronimic
- Data, luna și anul nașterii
- Sex (nomenclator, candidatul va alege)
- Studii (nomenclator, candidatul va alege din opțiuni ultima treaptă absolvită)
- Profesie (ocupație)
- Loc de muncă
- Funcția
- Adresa e-mail
- Telefonul de contact
- Adresa de domiciliu (nomenclator, candidatul va alege unitatea administrativă de nivelul II și unitatea administrativ-teritorială de nivelul I)
- Versiunea scanată a buletinului de identitate/pașaportului

#### **4.1.3 Dosar candidat**

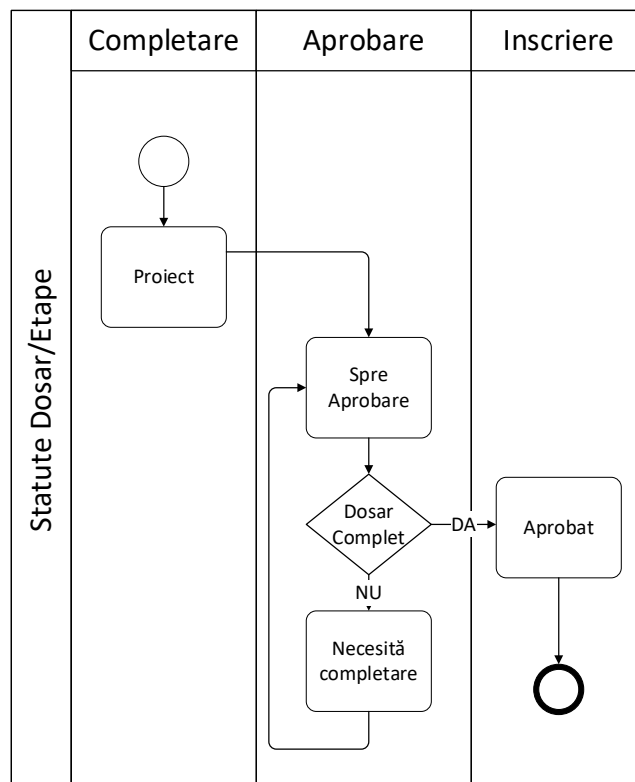
Reprezintă un obiect informațional care conține totalitatea datelor aferente candidatului pentru Certificare, conform Regulamentului CICDE, la care se atașează versiunea scanată a documentelor. Obiectul informațional este descris de următoarele categorii de atribute:

- Identificator - Dosarul de candidat este identificat printr-un număr unic atribuit la înregistrarea dosarului.
- Nume
- Prenume
- Patronimic
- Data, luna și anul nașterii
- Sex (nomenclator, candidatul va alege)
- Studii - nomenclator, candidatul va alege din opțiuni ultima treaptă absolvită
- Profesie (ocupație)
- Loc de muncă
- Funcția
- Adresa e-mail
- Telefonul de contact
- Adresa de domiciliu (nomenclator, candidatul va alege unitatea administrativă de nivelul II și unitatea administrativ-teritorială de nivelul I)
- Versiunea scanată a buletinului de identitate/pașaportului
- Declarația pe propria răspundere referitor la veridicitatea datelor
- Declarația pe propria răspundere privind neafilierea politică
- Declarația privind faptul că a luat cunoștință de resursele disponibile pentru pregătire pentru examen de calificare
- Consimțământul de prelucrare a datelor cu caracter personal

Dosarul candidatului este identificat printr-un număr unic atribuit la înregistrarea dosarului. Un dosar poate parcurge următoarele etape:

- Completare – etapă obligatorie, care începe din momentul înregistrării dosarului
- Aprobare - etapă obligatorie, care parvine în baza solcitării candidatului
- Înscriere - etapă care parvine la expirarea intervalului de evaluare dosare

Pentru etapele menționate staturile dosarului vor fi setate conform diagramei de mai jos



#### 4.1.4 Sesiune de certificare

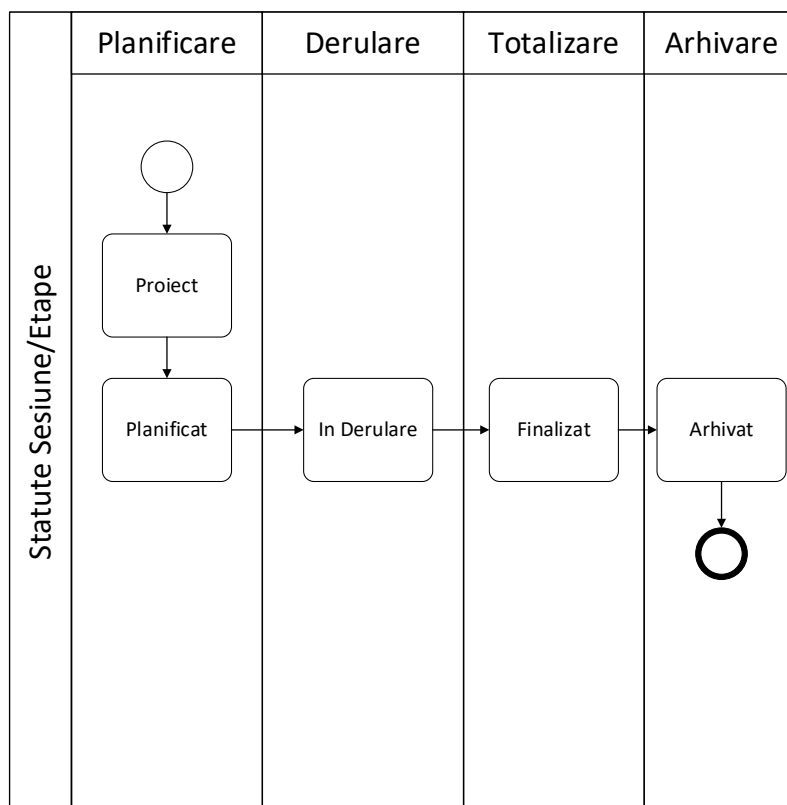
Reprezintă un obiect informațional care conține totalitatea datelor despre o sesiune de certificare programată. Sesiunea conține totalitatea examenelor desfășurate într-o anumită perioadă programată, spre exemplu sesiunea ianuarie-martie 2024, are va conține 30 de examene programate.

Obiectul informațional în cauză este descris de următoarele categorii de atribute:

- Identificator - număr unic atribuit la înregistrarea sesiunii.
- Titlu sesiune - un câmp autogenerat de tip - „Tip sesiune”\_YYYY.
- Perioadă
- Membrii Comisie pentru certificare
- Certificat - câmpul certificat va face referință la modelele de certificate disponibile pentru tipul de formare creat.
- Statut
- Arhivat

O sesiune de certificare poate parcurge următoarele etape:

- Planificare- etapă obligatorie, care începe din momentul înregistrării sesiunii
- În derulare - etapă obligatorie, care parvine în baza intervalului de desfășurare setat în cadrul sesiunii
- Totalizare - etapă care parvine la expirarea intervalului de desfășurare setat
- Arhivare - etapă obligatorie, care finalizează ciclul de viață a sesiunii



#### 4.1.5 Examen de certificare

Obiectul informațional „Examen de certificare” reprezintă o entitate logică în cadrul platformei de certificare online, care conține informații referitoare la un examen programat. Examenul de certificare constă din proba scrisă și include soluționarea a unui anumit număr de întrebări într-o perioadă limitată de timp. Informațiile conținute în obiectul „Examen de Certificare” vor include:

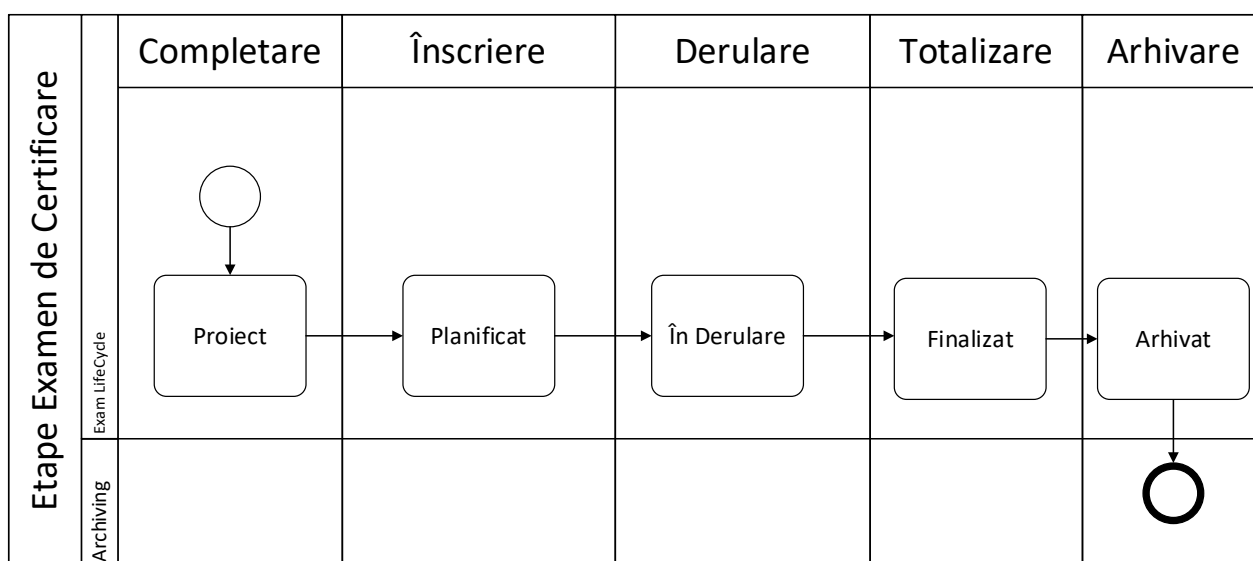
- Date de Identificare: Un identificator unic al examenului de certificare pentru a asigura distincția între diferite examene.
- Data și Ora: Data și ora pentru începerea și încheierea examenului de certificare.
- Locație: Locația fizică sau online unde se va desfășura examenul de certificare, referință către locația fizică pentru certificare.
- Durata: Durata estimată a examenului de certificare.
- Asistenți de certificare: Administratorul de certificare va introduce în sistem datele despre asistentul/asistenții desemnat/desemnați pentru fiecare examen.
- Detalii ale examenului: Informații despre numărul de întrebări, punctajul minim etc.
- Materiale de pregătire: Acces la materialele și resursele de pregătire necesare pentru examenul din cadrul sesiunii.
- Candidați înregistrați: Lista candidaților care s-au înscris și care vor participa la sesiunea de certificare.
- Statutul examenului: Informații despre etapa etapa examenului, cum ar fi „planificată”, „în desfășurare”, „încheiată” etc.
- Rezultate și Punctaje: După încheierea examenului, rezultatele și punctajele obținute de fiecare candidat.
- Statutul Certificatelor: Dacă examenul de certificare conduce la emiterea de certificate, informații despre statutul și disponibilitatea acestora.



- Notificări și Comunicări: Istoricul notificărilor și comunicărilor trimise către candidați în legătură cu examenul.
- Audit și Jurnal: Înregistrări ale acțiunilor administrative și a evenimentelor relevante legate de sesiunea de certificare.

### Etapele examenului de certificare

- Faza de planificare prevede crearea unui examen de certificare, configurarea testelor (întrebări din banca de întrebări)
- În cadrul fazei de înscriere are loc înscrierea candidaților la examenul de Certificare.
- Faza de derulare prevede activitățile de parcurgere a testelor și de generare a borderourilor aferente fiecărui examen.
- Faza de totalizare prevede activitățile de publicare a borderourilor cu candidații admiși.



#### 4.1.6 Bancă de întrebări

Banca de întrebări este un obiect informațional care reprezintă o colecție organizată și structurată de întrebări și răspunsuri utilizate în contextul testării. Această colecție cuprinde o varietate de întrebări din diferite domenii de cunoaștere sau subiecte, precum și diferite niveluri de dificultate. Aceasta include întrebări de tip alegere multiplă, adevărat/fals, cu completare sau alte tipuri de întrebări pentru a asigura varietate și obiectivitate în procesul de evaluare. În general, următoarele câmpuri pot face parte din structura unei bănci de întrebări:

- **ID întrebare** - identificator unic atribuit fiecărei întrebări din bancă.
- **Text întrebare** - conținutul textual al întrebării propriu-zise.
- **Tip întrebare** - indică tipul de întrebare, cum ar fi alegere multiplă, adevărat/fals, completare sau alt tip.
- **Opțiuni de răspuns** - pentru întrebările de tip alegere multiplă sau similar, acestea includ variantele de răspuns.
- **Răspuns corect** - indică varianta corectă sau răspunsul corect pentru întrebări.
- **Nivel de dificultate** - indică nivelul de dificultate atribuit întrebării, adesea în conformitate cu un sistem de puncte sau scară.
- **Domeniu** - indică categoria sau domeniul de cunoștințe la care se referă întrebarea.

- **Imagini sau resurse media** - link-uri sau referințe către resurse media asociate întrebării, cum ar fi imagini sau videoclipuri.
- **Autor** - indică persoana sau entitatea care a creat sau a adăugat întrebarea în bancă.
- **Data adăugării/modificării** - data la care întrebarea a fost adăugată sau modificată ultima dată.

#### 4.1.7 Test grilă

Reprezintă un obiect informațional care constă din totalitatea întrebărilor generate în cadrul unei examen. Testul grilă este un tip de test format dintr-o serie de întrebări cu răspunsuri multiple, în care un set de opțiuni de răspuns este furnizat pentru fiecare întrebare. Testele grilă sunt folosite pentru a evalua cunoștințele și competențele într-un anumit domeniu sau subiect.

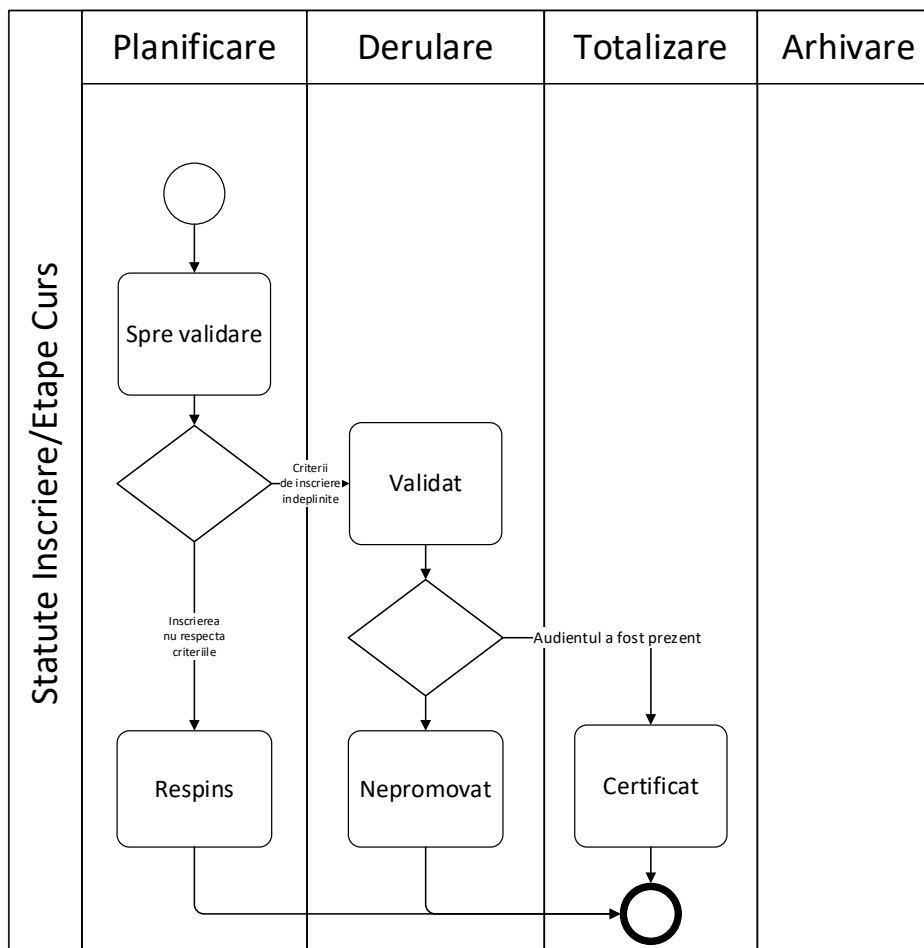
- Întrebare test
- Variante de răspuns
- Răspuns – text
- Este corect - valoare de tip adevar/fals

Astfel testul este creat automat prin selecție aleatorie de întrebări din banca de întrebări aferentă fiecărui domeniu de certificare.

#### 4.1.8 Înscriere certificare

Reprezintă un obiect informațional care conține totalitatea datelor aferente înscrierii unui candidat în cadrul unei sesiuni de certificare. Acest obiect va conține următoarele categorii de metadate:

- Indentificator unic înscriere
- Nume
- Prenume
- Sesiune de certificare - referință la sesiunea la care este utilizatorul înscris.
- Examen de certificare - referință la examenul de certificare la care este utilizatorul înscris.
- Autorul înscrierii - poate fi utilizatorul însuși sau un alt utilizator reprezentant al CICDE
- Marca de timp (timestamp) a înscrierii
- Tip înscriere (Certificare, Recertificare)
- Statut



#### 4.1.9 Răspuns

Reprezintă un obiect informațional care constă din selectarea unei opțiuni din variantele propuse de program în cadrul probei scrise de tip test.

#### 4.1.10 Document

Reprezintă un obiect informațional caracteristic conținutului informațional al Platformei care este administrat și afișat în baza șablonelor. Specificul acestui obiect informațional constă în faptul că el este generat dinamic la fiecare accesare a acestuia în baza metadatelor și datelor conținute în baza de date. Această categorie de documente poate conține următoarele categorii de metadata:

- date emitent;
- date amplasament document (URL-ul documentului);
- dată perioadă început;
- dată perioadă sfârșit;
- titlu;
- referințe de origine a documentului;
- rezumat;
- imagine sugestivă;
- conținut;
- imagini inserate în conținut;

- fișiere atașate.

#### **4.1.11 Certificat**

Reprezintă un obiect informațional care constă din totalitatea informațiilor pentru validarea certificării unui candidat. Un certificat conține următoarele atribute specifice:

- Cod certificat - număr unic

Numele și prenumele titularului

- Data susținerii examenului de certificare
- Tip
- Rezultatele examenului
- Data eliberării (generării) certificatului
- Examen
- Termenul de valabilitate a certificatului
- Numărul certificatului

#### **4.1.12 Borderou**

Reprezintă un obiect informațional care constă din totalitatea calificativelor acordate candidaților în cadrul examenului de certificare.

- Titlu
- Referință către examenul de certificare (data, ora, sala)
- Listă candidați
- Număr de răspunsuri
- Calificativ – (Admis/Respins)

#### **4.1.13 Contestație**

Obiectul informațional „contestație” reprezintă o entitate digitală utilizată pentru a gestiona și descrie informațiile legate de procesul de contestare a rezultatelor la examen. Acest obiect conține detalii relevante și caracteristici ale contestațiilor depuse de către candidați. Informațiile asociate cu „contestație” pot include:

- Numărul contestației: Un identificator unic sau un număr atribuit contestației pentru a o distinge de alte contestații.
- Data și ora depunerii: Momentul exact când a fost depusă contestația în sistem.
- Utilizator: Numele sau identificatorul candidatului care a depus contestația.
- Examenul de certificare: Identificatorul examenului pentru care se depune contestația.
- Motivul contestației: descrierea detaliată a motivului pentru care contestația a fost depusă, cum ar fi o întrebare considerată incorect notată sau neclară.
- Răspuns original: Textul răspunsului original dat la întrebare, în cazul în care este relevant.
- Argumentare: Explicația utilizatorului referitoare motivul depunerii contestației sau de ce consideră că o întrebare ar trebui să fie notată altfel.
- Statutul contestației: Starea curentă a procesului de contestare, cum ar fi „în așteptare”, „admisă” sau „respinsă”.

#### 4.1.14 Nomenclatoare/clasificatoare/metadate

Reprezintă un obiect informațional care constă din totalitatea metadatelor aferente SICDE. Va conține clasificatoare interne care vor fi dezvoltate și actualizate odată cu exploatarea în timp a Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE). De asemenea la categoria metadatelor se referă și totalitatea mesajelor interfeței utilizator și administrator Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) care vor putea fi redactate în 2 versiuni lingvistice (română, engleză). Câmpurile obiectului informațional „nomenclator” pot varia în funcție de contextul specific în care este utilizat, dar în general, acestea ar putea include:

- Cod: Un cod unic sau un identificator atribuit fiecărui element din nomenclator.
- Nume: Numele sau denumirea corespunzătoare elementului din nomenclator.
- Descriere: O descriere detaliată a elementului, oferind informații suplimentare.
- Categorie: Indicator pentru categoria sau grupul din care face parte elementul.
- Valoare: Valoarea specifică a elementului, dacă nomenclatorul conține valori cuantificabile.
- Unitate de măsură: Dacă este cazul, unitatea de măsură asociată valorii elementului.
- Data adăugării/modificării: Data la care elementul a fost adăugat sau modificat în nomenclator.
- Activ/inactiv: Indicator pentru a arăta dacă elementul este activ sau inactiv în nomenclator.
- Aprobare sau revizuire: Informații despre stadiul de aprobare sau revizuire a elementului.
- Autor sau responsabil: Indicarea persoanei sau entității responsabile de adăugarea sau gestionarea elementului în nomenclator.

Exemple de nomenclatoare de implementat:

- Nomenclator Ziua, luna, anul nașterii
- Nomenclator Studii
- Nomenclator Adresă

#### 4.1.15 Domeniu de certificare

Reprezintă un obiect informațional care conține totalitatea cunoștințelor și competențelor necesare în vederea promovării examenului. Obiectul informațional în cauză este descris de următoarele categorii de atribute:

- Titlu
- Descriere
- Activ – Da/Nu

Domeniu va avea una din opțiunile:

- Constituția RM;
- Codul electoral;
- Legislația conexasă;
- Actele normative ale CEC.

#### **4.1.16 Sală pentru certificare**

Obiect informațional care reprezintă o colecție organizată și structurată de informații despre sală și programarea examenelor. Platforma include gestionarea salilor și a capacității, aceasta include și informații despre locațiile salilor și programarea examenelor la sală (intervale de desfășurare a examenelor).

- Denumirea sălii: un identificator unic atribuit sălii.
- Capacitate: Numărul maxim de persoane care pot fi acomodate în sala respectivă.
- Localizare: Adresa fizică sau descrierea locației unde se află sala de certificare.
- Dotări: Detalii despre dotările și echipamentele disponibile în sală, cum ar fi echipamentul audiovizual, calculatoare, acces la internet etc.
- Disponibilitate - Starea curentă a sălii, cum ar fi ocupată, disponibilă, în întreținere etc.

#### **4.1.17 Rapoarte și statistici**

Reprezintă un obiect informațional complex care cuprinde totalitatea rapoartelor predefinite (încorporate fizic) sau statistici generate ad-hoc de către Sistemul informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) destinate tuturor nivelurilor de utilizatori interni autorizați, în vederea publicării, gestiunii și monitorizării activității tuturor celor implicați în utilizarea și gestiunea Sistemului. Rapoartele vor fi accesibile atât din interfața cu acces restricționat pentru utilizatorii interni autentificați autorizați, iar cele cu caracter public și prin intermediul paginii WEB oficiale a Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE).

Obiectul informațional în cauză este descris de următoarele categorii de atribute:

- Identificator;
- denumire raport, KPI;
- perioadă de referință;
- conținut raport, KPI.

Pot fi delimitate următoarele categorii de rapoarte:

- rapoarte operative, documente generate în baza template-lor predefinite, rapoarte statistice și indicatori KPI ai Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (valori agregate extrase din conținutul informațional al bazei de date).
- rapoarte de sistem.

#### **4.1.18 Notificări**

Este o categorie de obiecte informaționale complexe utilizat pentru notificarea cu sau fără confirmare a utilizatorilor SICDE. O notificare conține următoarele atribute specifice:

- identificatorul notificării (numărul de ordine atribuit automat de sistem);
- evenimentul de business aferent notificării - referință de acces a evenimentului de business (dosar, sesiune de certificare, certificat, formular sau document) care a expediat notificarea);
- marca de timp (timestamp) de expediere a notificării;
- subiectul notificării;
- conținutul notificării;
- expeditorul notificării;

- destinatarul notificării;
- alte date relevante.

#### **4.1.19 Înregistrare de jurnalizare**

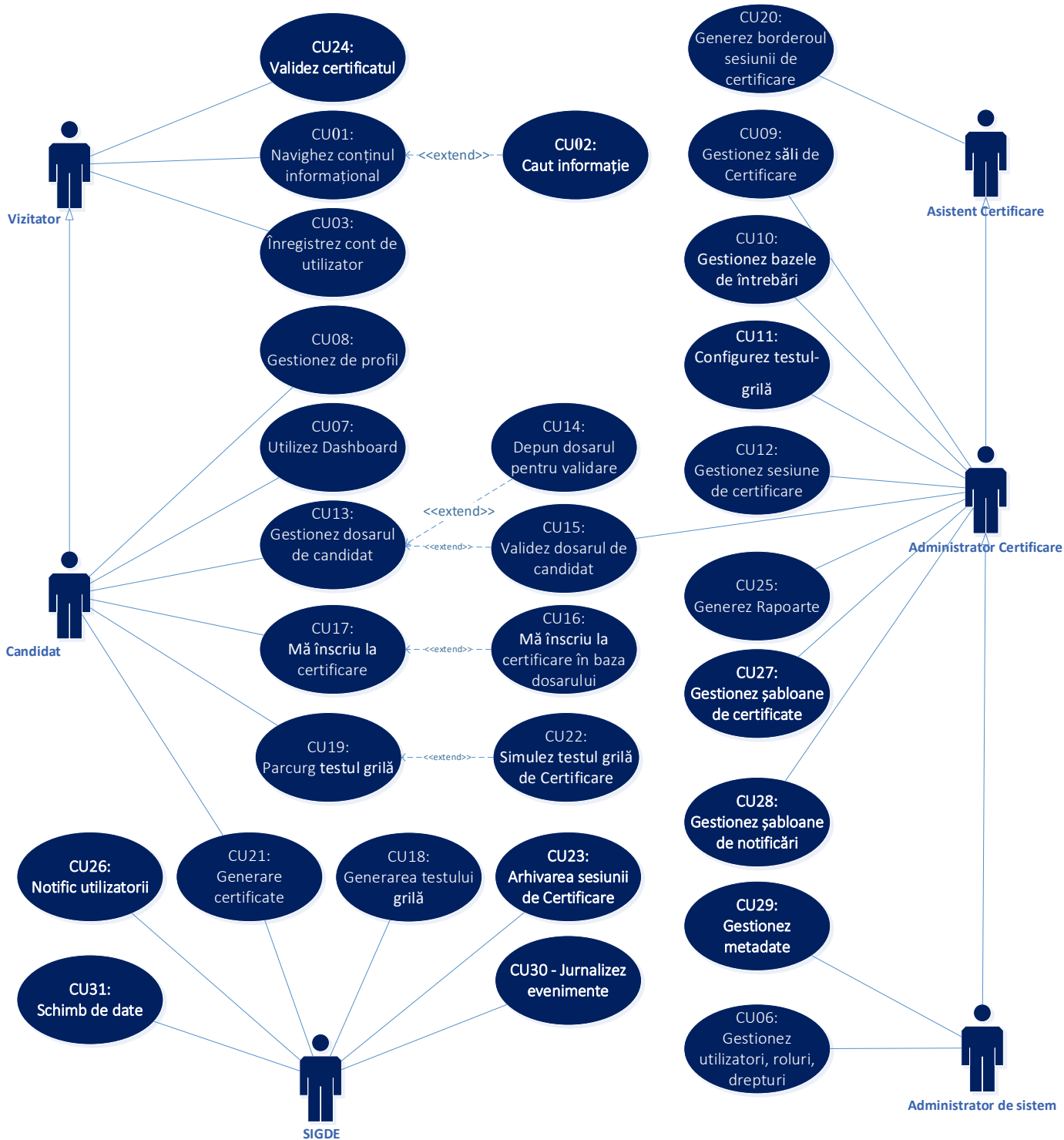
Obiect informațional complex destinat auditului informatic și implementării politicii de asigurare a securității informaționale. Orice modificare a datelor: creare, modificare, ștergere, schimbare statut etc. trebuie să fie înregistrată într-un registru special (log) arătând momentul de timp, evenimentul și utilizatorul care a efectuat acțiunea. În caz că modificările nu vor implica suprimarea fizică a datelor pentru fiecare înregistrare va fi posibil de văzut utilizatorul care a efectuat ultima modificare. Înregistrările de jurnalizare vor conține următoarele date:

- Identificatorul evenimentului jurnalizat;
- Identificatorul utilizatorului care a generat evenimentul;
- momentul jurnalizării evenimentului;
- înregistrarea afectată de evenimentul de business;
- acțiunea efectuată de utilizator.

Identificarea obiectelor în cadrul Sistemului se efectuează prin utilizarea, pentru fiecare dintre ele, a numărului de identificare unic.

### **4.2 Funcționalitățile de bază ale Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE)**

Funcționalitățile livrate de Sistemul informațional pentru certificare în domeniul electoral destinată și actorii care beneficiază de ele sunt redate în diagrama cazurilor de utilizare din figura 4.2.



În conformitate cu diagrama actorii Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) au acces la 31 cazuri de utilizare care furnizează următoarele funcționalități:

### CU01 - Navighez în conținutul informațional

Caz de utilizare furnizat de Interfața Publică care include funcționalitățile necesare navigării în conținutul în scopul găsirii informației relevante. Reprezintă o modalitate de explorare a Interfeței Publice având la baza mecanismului de navigare a arborelui de structură al platformei sau referințele hipertext ale documentelor de conținut.



## **CU02 - Caut informație**

Caz de utilizare furnizat de Interfața Publică care implementează funcționalitățile necesare căutării informației relevante necesităților utilizatorilor. Reprezintă o modalitate de căutare în întreg conținutul Interfeței Publice în baza unei interogări definite de utilizator.

## **CU03 - Înregistrez cont de utilizator**

Caz de utilizare care oferă Vizitatorului posibilitatea completării unui formular de înregistrare cont personal pentru persoane fizice în cadrul zonei publice a platformei web. Urmare a cererii de înregistrare Vizitatorul va primi o notificare de confirmare a creării contului pe adresa de email introdusă în formularul online.

## **CU04 - Mă autentific în platformă**

Caz de utilizare care oferă funcționalitatea prin care utilizatorul confirmă identitatea sa pentru a avea acces la funcționalitățile și resursele platformei. Platforma verifică autenticitatea acestora și permite accesul la contul utilizatorului, oferindu-i privilegiile și permisiunile corespunzătoare în cadrul platformei.

## **CU05 - Recuperez Cont**

Caz de utilizare destinat recuperării contului pentru utilizatorul care are deja cont în Sistemul informațional pentru certificare în domeniul electoral la care nu are acces.

## **CU06 - Gestionez utilizatori, roluri, drepturi**

Caz de utilizare care furnizează *Administratorului de Sistem* funcționalitățile de administrare a profilurilor utilizatorilor autorizați, lista de roluri și drepturi asociate acestora și atribuie roluri și drepturi utilizatorilor.

## **CU07 - Utilizez Dashboard**

Caz de utilizare destinat utilizatorilor autorizați care oferă funcționalitatea de acces rapid la evenimentele de business aferente activității lor în cadrul platformei. Dashboard-ul va afișa, în funcție de utilizator concret, o statistică sumară sau listă de evenimente critice aferente utilizatorului prin intermediul căreia va fi notificat și va accesa rapid totalitatea funcționalităților și sarcinilor aferente atribuțiilor sale de serviciu.

## **CU08 - Gestionez profil**

Caz de utilizare care include funcționalitățile de administrare a informațiilor și preferințelor personale ale utilizatorului în cadrul platformei. Acesta include posibilitatea de a edita și actualiza informațiile de bază, cum ar fi numele, adresa de e-mail, parola și fotografia de profil. De asemenea, utilizatorul are opțiunea de a adăuga sau actualiza informații suplimentare. Gestionarea profilului permite utilizatorului să-și personalizeze experiența în cadrul platformei și să-și mențină informațiile actualizate.

## **CU09 - Gestionez săli de certificare**

Ca de utilizare care furnizează *Administratorului de Certificare* funcționalitățile organizării și administrării spațiilor destinate desfășurării examenărilor, asigurându-se că sunt disponibile, rezervate și pregătite corespunzător pentru a primi candidații.

## **CU10 - Gestionez bancă de întrebări**

Caz de utilizare care furnizează *Administratorului de Certificare* funcționalitatea de administrare și organizare a colecției de întrebări disponibile în cadrul platformei de certificare. Aceasta include adăugarea, modificarea și ștergerea întrebărilor, categorizarea lor

în funcție per domeniu sau nivel de dificultate, asigurarea calității și actualizarea constantă a bazei de întrebări pentru a asigura variabilitate și relevanță în generarea testelor.

#### **CU11 - Configurez testul-grilă**

Caz de utilizare care furnizează *Administratorului de Certificare* funcționalitatea de administrare și organizare unui test-grilă pe o platformă de certificare sau învățare online. Permite personalizarea conținutului și evaluarea pentru candidați și să crearea testelor grilă eficiente pentru evaluare cunoștințelor și competențelor.

#### **CU12 - Gestionez sesiune de certificare**

Caz de utilizare care furnizează *Administratorului de Certificare* funcționalitățile administrării și organizării procesului de desfășurare a certificării pentru a asigura că toți participanții sunt înscriși și prezenți la timp, iar certificarea se desfășoară conform programului și regulilor stabilite.

#### **CU13 - Gestionez dosarul de candidat**

Caz de utilizare care cuprinde funcționalitatea de administrare și organizare a documentelor și informațiilor asociate cu fiecare candidat în cadrul platformei de certificare.

#### **CU14 - Depun dosarul pentru validare**

Caz de utilizare destinat *candidaților* care cuprinde funcționalitatea încărcare a documentelor și informațiilor necesare pentru a obține validarea sau aprobarea pentru înscrierea la certificare.

#### **CU15 - Validez dosarul de candidat**

Caz de utilizare care constă din Validez dosarul de candidat prin verificarea informațiilor și documentelor încărcate de către candidat în vederea evaluării eligibilității și comunicării rezultatului.

#### **CU16 - Mă înscriu la sesiunea de certificare în baza dosarului validat**

Caza de utilizare destinat *candidaților* care curpinde funcționalitățile de înscriere automată în baza dosarelor prevalidate pentru a participa la sesiunea de certificare.

#### **CU17 - Mă înscriu la sesiunea de certificare**

Caza de utilizare care curpinde funcționalitățile de acceptare/respingere a solicitanților pentru certificare, precum și de consolidarea listei de candidați, alocarea acestora într-un număr egal cu stațiile de lucru disponibile în scopul certificării.

#### **CU18 - Generarea testului grilă pentru certificare**

Caz de utilizare care furnizează funcționalitățile de sistem de creare automată a unui set de întrebări cu răspunsuri multiple, care acoperă conținutul și cerințele specifice ale certificării. Sistemul asigură diversitate și echilibru în întrebări și niveluri de dificultate.

#### **CU19 - Parcurg testul grilă**

Caz de utilizare care furnizează *candidatului* funcționalitatea de rezolvare a întrebărilor generate de sistem prin selecție sau prin introducerea de text. La expirarea timpului alocat întrebării, Sistemul afișează următoarea întrebare (sau se încheie automat dacă este ultima întrebare).

#### **CU20 - Generez borderoul și procesul verbal al examenului/sesiunii de certificare**

Caz de utilizare care furnizează funcționalitate de generarea unui document care conține informații relevante despre examenele și sesiunea de certificare, inclusiv numele candidaților

Înscriși, rezultatele examenului, datele și orele examinărilor, sălile și locurile alocate, precum și alte detalii relevante pentru desfășurarea eficientă a sesiunii.

#### **CU21 - Generare certificate**

Caz de utilizare care furnizează funcționalitățile de Sistem de generare automată a documentelor care atestă obținerea unei certificări de către un candidat. Aceste certificate conțin date despre titular, examenul de certificare, emiterea și valabilitatea certificatului.

#### **CU22 - Simulez testul grilă de Certificare**

Caz de utilizare, care conține implementarea versiunii publice a modulului de Certificare, care va permite utilizatorilor să susțină examenele într-un mediu accesibil și să primească rezultatele în mod eficient.

#### **CU23 - Arhivarea examenului de Certificare**

Caz de utilizare care include funcționalitatea de stocare și păstrare a tuturor informațiilor relevante și a rezultatelor obținute în cadrul examenelor de certificare pentru o perioadă de timp definită. Aceasta include salvarea testelor, rezultatelor individuale ale candidaților, rapoartelor generale și orice alte date sau documente asociate examenelor de certificare.

#### **CU24 - Validez pe platformă certificatul**

Caz de utilizare care permite *Vizitatorului* să verifice autenticitatea și valabilitatea certificatului prin intermediul interfeței publice a platformei de certificare.

#### **CU25 - Generez Rapoarte**

Caz de utilizare care implică extragerea și prelucrarea datelor disponibile în cadrul platformei de certificare pentru a produce informații și rezumate relevante, care oferă o perspectivă asupra rezultatelor examinărilor, performanței candidaților sau altor metrici relevante.

#### **CU26 - Notific utilizatorii**

Caz de utilizare prin intermediul căruia utilizatorii vor recepționa notificările expediate de *Sistem* în cazul producerii unor evenimente de business specifice. Sistemul informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) va stoca toate notificările în dashboard-ul utilizatorului autorizat sau/și va expedia notificarea la adresa email.

#### **CU27 - Gestionez șabloane de certificate**

Caz de utilizare care furnizează *Administratorului de Certificare* funcționalitatea de configurare a unui model sau format predefinit pentru certificatul emis în cadrul platformei de certificare. Prin setarea șablonului de certificat, se asigură consistența și profesionalismul în emisia certificatelor și se oferă un aspect uniform și recunoscut pentru toți destinatarii.

#### **CU28 - Gestionez șabloane notificări**

Caz de utilizare care furnizează *Administratorului de Certificare* funcționalitatea de crearea mesajelor personalizate în funcție de evenimentele sau acțiunile specifice care au loc în cadrul Sistemului. Aceasta implică configurarea a unor șabloane de mesaje predefinite, personalizate cu informații relevante unui anumit eveniment.

#### **CU29 - Gestionez metadate**

Caz de utilizare care furnizează *Administratorului de Sistem* funcționalitățile prin intermediul cărora aceștia administrează nomenclatoarele, clasificatoarele și alte categorii de metadate aferente soluției informatice (inclusiv etichetele și mesajele interfeței utilizator al Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE)).

### **CU30 - Jurnalizez evenimente**

Caz de utilizare care implementează funcționalitățile de jurnalizare a evenimentelor de business produse în cadrul fluxurilor de lucru implementate. Pe lângă mecanismul de jurnalizare intern, evenimentele de business critice urmează a fi jurnalizate prin intermediul serviciului de platformă MLog.

### **UC31 - Schimb de date**

Caz de utilizare care livrează totalitatea funcționalităților necesare integrării Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) cu sisteme informatice terțe.

## **4.3 Interfața utilizator a Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE)**

### **4.3.1 Considerații generale asupra designului SICDE**

Afișarea și administrarea conținutului Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) se va baza pe utilizarea preponderentă a paginilor interactive, prin intermediul cărora se va asigura crearea dinamică a structurii SICDE și administrarea facilă a conținutului acesteia.

*Administratorul de Sistem* va putea defini și modifica facil structura acesteia, prin adăugarea/suprimarea dinamică a compartimentelor, a paginilor HTML tematice și a documentelor atașate, etc. De asemenea, pentru categorii concrete de informații sau documente aparte, administratorul va putea defini și modifica blocuri de informații, bannere publicitare, etc.

Aspectul grafic al SICDE va fi realizat în culori predominant brandbook-ului CICDE într-o combinație agreabilă și plăcută vizitatorilor respectând principiile WEB2 și pentru unele compartimente WEB3.

În calitate de elemente de design este oportună utilizarea spațiilor destinate inserării imaginilor ce țin de domeniul de activitate, simbolică de stat și simbolică autorității publice. Soluția va oferi teme de design grafic (antet și subsol), pe care *Administratorul de Sistem* să le poată atașa dinamic categoriilor de informații respective.

Accentul de bază se va pune preponderent pe conținut, utilizându-se lucrul cu stilurile textului (pentru a asigura o viteză mai mare de încărcare a paginilor). Designul SICDE trebuie să fie unul responsiv adaptabil în mod automat la rezoluțiile și facilitățile oricărui dispozitiv (calculator desktop, laptop, netbook, smartphone, tabletă).

SICDE trebuie să furnizeze facilități pentru persoanele cu dizabilități de vedere (modificare contrast și set de culori, mărime text, citire conținut textual).

Pagină Principală va cuprinde informații actualizate necesare organizării procesului de certificare. Totodată modulele folosite pe pagina principală nu vor încărca vizual blocurile cu informații.

### **4.3.2 Interfața publică a SICDE**

Interfața Publică este interfața cu acces anonim la Sistemul informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) destinată publicului larg. Prin intermediul acestei interfețe, Vizitatorii vor avea posibilitate de a naviga în conținut, descărca fișiere, vizualiza fișiere multimedia, efectua căutări, plasa comentarii, mesaje, expedia contestații etc.

La baza Interfeței Publice va sta un sistem comod de navigare, astfel încât vizitatorii să poată găsi intuitiv, facil și rapid informația necesară. Vizitatorii vor avea posibilitatea să acceseze trei meniuri de navigare:

- Meniul principal, situat în partea stângă sau în antetul paginii;
- Meniul rapid de accesare a categoriilor de nivel 1 și 2 de structură SICDE situat în subsolul paginii;
- Bara statică de meniu, de unde vor putea fi accesate versiunile lingvistice, harta SICDE, pagina de contact și Pagina Principală.

La elaborarea Interfeței Publice, se va ține cont de compatibilitatea perfectă a aspectului SICDE cu exploratoarele Internet: MS Edge/MS Internet Explorer, Mozilla FireFox, Safari, Google Chrome și Opera.

#### **4.3.2.1 Interfața paginii principale**

Pagina principală este componenta cheie a Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE), prin intermediul căreia utilizatorul va găsi rapid informația de maxim interes. În scopul actualizării facile, inclusiv structurale, ea trebuie să fie configurabilă.

Pagina principală trebuie să fie bine structurată, intuitivă și să ofere utilizatorilor acces rapid la informațiile și funcționalitățile cheie ale platformei. Iată o descriere a modului în care ar trebui să fie concepută pagina principală:

- **Antet și bară de navigare superioară:** Un antet bine definit, care include logo-ul platformei și eventual un slogan sau mesaj de bun venit. Bara de navigare cu link-uri rapide va conține legături către secțiuni importante ale platformei, cum ar fi Pagina Principală, Teste Disponibile, Programări, Profil, Ajutor etc.
- **Teste disponibile sau catalog de certificări:** secțiune distinctă care prezintă lista de certificări sau teste disponibile pentru a fi programate sau achiziționate. Fiecare certificare sau test ar trebui să fie prezentat cu o imagine reprezentativă, nume, descriere scurtă și butoane pentru a programa sau a afla mai multe detalii.
- **Căutare și filtrare:** casetă de căutare și opțiuni de filtrare pentru a ajuta utilizatorii să găsească rapid certificările sau teste relevante.
- **Informații de contact și asistență:** informații de contact pentru suport tehnic sau asistență, inclusiv un link către secțiunea de ajutor sau FAQs.
- **Secțiune de știri și actualizări:** un spațiu dedicat pentru a afișa știri, noutăți sau actualizări importante legate de platformă sau de domeniul certificărilor.
- **Elemente de convingere sau promovare:** spații pentru a promova beneficiile platformei, testimoniale ale utilizatorilor sau alte informații relevante.
- **Chestionar online** prin intermediul căruia se vor efectua sondaje online, care va conține opțiunile de vot și referința către arhiva sondajelor. Sistemul va genera în mod automat o arhivă a sondajelor (chestionarul va putea fi afișat/ascuns pe Pagina Principală).
- **Bannere publicitare** – vor putea fi amplasate în oricare zonă a paginii principale situate între antet și subsol și vor conține referințe la resurse externe sau documente de conținut. Dimensiunea bannerelor va fi definită pe parcursul elaborării designului grafic și Sistemul informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) va efectua redimensionarea automată a acestora conform cerințelor de design.
- **Footer cu link-uri utile:** Footer-ul paginii ar trebui să includă link-uri utile către Politica de Confidențialitate, Termeni și Condiții, Informații de Contact și alte resurse relevante.

- **Autentificare și înregistrare:** Opțiuni clare de autentificare pentru utilizatorii înregistrați, precum și opțiuni pentru a crea un cont nou pentru cei care nu au unul.
- **Instrument utile** – va reprezenta o fereastră modală care va asigura acces rapid și comod la toate serviciile electronice (sau cele mai solicitate compartimente) ale autorității publice oferite prin intermediul Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE).
- **Ghid de utilizare a platformei** (navigare platformă, autentificare, înscriere la examen, parcurgere test atât în varianta online cât și în sala de curs, acces la certificat).

Administratorii vor putea defini dinamic blocuri de informație (creare, suprimare, configurare elemente de stil), specifica informația ce trebuie plasată în bloc, defini parametrii de configurare a blocurilor și ordinea de apariție a lor.

### 4.3.3 Interfața pentru candidați în cadrul SICDE

Interfața candidatului pentru o platformă de certificare online ar trebui să fie simplă, ușor de navigat și să ofere acces rapid la toate funcționalitățile necesare pentru a participa la examenele de certificare. Iată o descriere a modului în care ar trebui să arate această interfață:

- **Panou de bord:** Un panou central care afișează informații importante pentru candidat, cum ar fi examenele la care a participat, certificatele obținute, teste în desfășurare și alte notificări relevante.
- **Lista de examene disponibile:** O secțiune distinctă care prezintă lista de examene disponibile pentru candidat. Fiecare din acestea va fi identificată prin denumire și descriere.
- **Detalii examen de certificare:** O pagină detaliată pentru fiecare examen, care furnizează informații despre cerințe, conținut și nivelul de dificultate.
- **Înscriere la examenul de certificare:** Opțiuni pentru a se înscrie sau a programa la un examen de certificare, cu alegerea datelor disponibile și a locației.
- **Test în desfășurare:** Interfața pentru a parcurge testul în examenului, cu întrebările afișate în mod clar și posibilitatea de a selecta răspunsurile.
- **Statut examen:** Informații despre stadiul parcurgerii testului, împreună cu rezultatele obținute.
- **Feedback:** fereastra care îi va apărea candidatului după parcurgerea testului și afișarea rezultatelor în care va fi solicitată părerea candidatului referitor la interacțiunea cu sistemul, dar și alte aspecte referitor la conținutul examenului, etc.
- **Istoricul examenelor:** secțiune care prezintă istoricul testelor finalizate anterior.
- **Detalii de profil:** Posibilitatea de a vizualiza și edita detaliile personale ale candidatului, cum ar fi numele, adresa de e-mail și alte informații relevante.
- **Suport și asistență:** link-uri către informații de contact pentru asistență tehnică sau întrebări.
- **Deconectare:** buton pentru a deconecta candidatul din contul său.

Interfața candidatului ar trebui să fie prietenoasă, să ofere claritate și să furnizeze toate informațiile necesare pentru a facilita participarea la examenele de certificare și gestionarea contului personal.

#### 4.3.4 Interfața de administrare a SICDE

Sistemul informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) va permite modificarea structurii, conținutului și aspectului pentru certificarea în domeniul electoral. Această componentă funcțională va fi accesată la un URL dedicat și va fi disponibilă doar *Administratorilor de Certificare* autentificați prin intermediul serviciului *MPass*.

Interfața de administrare a Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) trebuie să ofere *Administratorilor de Certificare* funcționalități avansate de gestionare a tuturor aspectelor platformei și a activităților asociate certificărilor și testelor. Iată o structură posibilă pentru această interfață:

- **Dashboard sau panou de control:** vedere generală asupra activităților curente și a statisticilor cheie ale platformei, cum ar fi numărul de utilizatori, examene de certificare în desfășurare, examene programate etc.
- **Gestionarea examenelor:** adăugarea, editarea și ștergerea examenelor disponibile pe platformă, vizualizare și modificare a detaliilor despre fiecare examen, cum ar fi descrierea, cerințe, niveluri de dificultate etc., vizualizarea și exportul de rapoarte legate de performanța candidaților la examenele finalizate.
- **Gestionarea testelor:** creare, editare și ștergere de tipuri de teste și întrebări în baza de date, configurare și definire a structurii testelor, cum ar fi numărul de întrebări, nivelurile de dificultate etc., vizualizare și analiză a rezultatelor candidaților la diferite teste, programări și examene de certificare.
- **Programare și gestionarea examenelor de certificare,** inclusiv a datelor și locațiilor disponibile, vizualizare și editare a programărilor candidaților și a detaliilor despre examene.
- **Gestionarea utilizatorilor:** vizualizarea listei de utilizatori, inclusiv candidați, asistenți și alți administratori, gestionarea detaliilor de profil, inclusiv resetarea parolilor și schimbarea de roluri.
- **Rapoarte și statistici:** generare de rapoarte personalizate legate de performanța candidaților la examene, utilizatori, examene, vizualizare a statisticilor de utilizare și a trendurilor pe termen lung.
- **Gestionarea întrebărilor:** creare, editare și ștergere de întrebări în baza de date, asocierea întrebărilor cu diferite tipuri de teste sau examene.
- **Configurări și setări platformă:** configurarea parametrilor platformei, cum ar fi limite de timp pentru teste, reguli de validare etc., gestionare a aspectelor de securitate și confidențialitate, configurarea parametrilor generali de funcționare a Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) (conținutul balizelor meta, numărul de elemente afișate pe pagină, adresa email de contact, căi de acces, parametri de funcționare, parametri de design etc.).
- **Suport și asistență:** secțiune cu informații de contact pentru suport tehnic și asistență.
- **Audit și jurnal de evenimente:** vizualizare a unui jurnal de evenimente care înregistrează acțiunile efectuate în sistem.
- **Monitorizarea traficului Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE)** va furniza statistici de utilizare a Interfeței Publice către *Google Analytics* în vederea utilizării setului de statistici rapoarte și KPI furnizate de *Google Analytics*.
- **Facilități de sistem:** va furniza totalitatea funcționalităților destinate administrării de sistem a Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE)

(crearea copiilor de rezervă, restabilirea funcționalității în baza unei copii de rezervă, monitorizarea performanței, actualizarea softului de platformă etc.).

Aceasta este o structură generală și poate varia în funcție de cerințele specifice ale platformei de certificare online și a complexității funcționalităților oferite. Interfața de administrare ar trebui să fie intuitivă, ușor de utilizat și să ofere toate instrumentele necesare pentru a gestiona eficient toate aspectele platformei.

#### **4.4 Mecanismul de raportare, audit și statistică al Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE)**

Sistemul informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) va avea implementate funcționalități destinate auditului/jurnalizării. Acestea vor fi configurabile pentru a jurnaliza evenimentele tehnice și business. Sistemul informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) va furniza 5 categorii de rapoarte:

- **Categoriile tematiche de informație** – în funcție stereotipul utilizat (șablonul atașat categoriei), Sistemul informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) va extrage informația din baza de date și va genera documentul de prezentare a acesteia, prezentând metadatele aferente documentelor și asigurând acces la mecanisme de căutare și navigare în documentul afișat *Vizitatorului (exemplu: Versiune tipar, etc.)*;
- **Rapoarte de monitorizare** – reprezintă o categorie de rapoarte destinate decidenților din cadrul CICDE pentru aprecierea modalității de certificare a utilizatorilor autorizați în Sistemul informațional pentru certificare. Această categorie de rapoarte va organiza și afișa conținutul evenimentelor jurnalizate în baza cărora pot fi analizate și anticipate vulnerabilitățile Sistemului informatic;
- **Rapoarte statistice interne** – reprezintă statistici interne de analiză a popularității Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) (frecvența accesării, arealul geografic al *Vizitatorilor*, platforma utilizată de *Vizitatori* etc.);
- **Rapoarte de performanță** – reprezintă o categorie de rapoarte predefinite (de regulă implementate fizic în conținutul Sistemului informatic) îndreptată spre auditul și analiza conținutului informațional al Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE).



## 5 Cerințele înaintate Sistemului informatic

### 5.1 Cerințe funcționale

#### 5.1.1 Interfață publică (PORTAL)

##### 5.1.1.1 CU01: Navighez în conținutul informațional

Cerințele funcționale aferente cazului de utilizare *Navighez în conținutul informațional*

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR1.	da	Utilizatorii anonimi sau vizitatorii trebuie să aibă acces la conținutul informațional public al platformei, cum ar fi descrieri generale despre organizarea procesului de certificare, sesiunile de certificare, examene programate, certificate, etc.
FR2.	da	Paginile cu conținut trebuie să fie ușor de navigat și să ofere o experiență plăcută utilizatorilor.
FR3.	da	Interfața publică va furniza o listă vizibilă și clară a examenelor disponibile pentru programare, astfel încât utilizatorii să poată vedea rapid gama de opțiuni. Interfața publică va oferi informații despre examenele de certificare planificate, cum ar fi dată, locație și cerințe de înscriere.
FR4.	da	Interfața publică ar trebui să ofere descrieri aprofundate și relevante despre fiecare sesiune, examen, pentru a ajuta utilizatorii să înțeleagă cu exactitate conținutul și cerințele.
FR5.	da	Pentru fiecare examen încheiat se vor afișa rezultatele candidaților, după salvarea lor în sistem. Pentru certificarea la sală, se va afișa o listă nominală cu rezultatele examenelor susținute, iar ulterior cu rezultatele în urma contestațiilor depuse de participanți.
FR6.	da	Vizitatorul va putea accesa o zonă liberă a Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) de unde vor fi disponibile teste de exercițiu (simulare certificare). Acestea NU vor fi salvate în arhivă și nu vor fi disponibile ulterior.
FR7.	da	Informații utile: informațiile statice privind modalitatea de înscriere, ghid candidat etc. <ul style="list-style-type: none"><li>• Prezentarea registrelor;</li><li>• Prezentarea procedurilor.</li></ul>
FR8.	da	Pagina de contact va conține datele de contact ale CICDE și un formular de contact sau link-urilor pentru întrebări sau asistență suplimentară.
FR9.	da	Interfața Publică a SICDE va pune la dispoziția Vizitatorilor funcționalitățile necesare accesării și descărcării documentelor de

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
		conținut indiferent de natura acestora (documente oficiale, documente multimedia sau documente generate dinamic).

### 5.1.1.2 CU02: *Caut informație*

#### *Cerințele funcționale aferente cazului de utilizare Caut informație*

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR1.	da	Interfața publică va avea incorporat un motor de căutare după cuvinte-cheie introduse, căutarea efectuându-se în tot conținutul zonei publice, inclusiv după cuvintele-cheie definite pentru documentele încărcate. Rezultatele căutării vor fi afișate după relevanță și data încărcării.
FR2.	da	Utilizatorul va insera într-un câmp secvența de text după care va căuta și va formula, în caz de necesitate, în opțiunile avansate de căutare reguli pentru reducere a arealului de căutare (exemplu: interval de timp, compartimente de structură relevante, balize specifice, etc.). În scopul sporirii performanței și relevanței rezultatelor primite este binevenită implementarea procedurii de căutare utilizând mecanism de căutare indexată sau morfologică.

## 5.1.2 Modul utilizatori

### 5.1.2.1 CU03 - *Înregistrare cont de utilizator*

#### *Cerințele funcționale aferente cazului de utilizare Înregistrare cont de utilizator*

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR1.	da	Sistemul trebuie să ofere un formular de înregistrare în care utilizatorul poate introduce datele necesare pentru crearea unui cont nou. Aceste date vor include câmpurile pentru candidat etc.
FR2.	da	Sistemul trebuie să efectueze o validare a datelor introduse de utilizator pentru a se asigura că informațiile sunt corecte și complete. Aceasta poate include verificarea formatului adresei de e-mail, cerințe privind lungimea și complexitatea parolei etc.
FR3.	da	Sistemul trebuie să furnizeze mesaje de eroare corespunzătoare atunci când utilizatorul introduce date incorecte sau incomplete în formularul de înregistrare. De asemenea, este important să ofere indicii și ghidare pentru a ajuta utilizatorul să completeze corect formularul.
FR4.	da	Pentru înregistrarea contului <i>Vizitatorul</i> va da acordul de acceptare a termenilor și condițiilor de utilizare platformă.

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR5.	da	Sistemul trebuie să genereze un identificator unic pentru noul cont de utilizator, cum ar fi un IDNP, pentru a asigura identificarea unică în cadrul Sistemului. În cazul în care contul există Sistemul validează datele și afișează mesajul <i>“Exista deja un cont de utilizator pe adresa de mail introdusă sau pe IDNP introdus”</i> și va redirecționa vizitatorul către zona de recuperare cont.
FR6.	da	Sistemul trebuie să trimită o confirmare către adresa de e-mail furnizată de utilizator pentru a verifica validitatea adresei și pentru a finaliza procesul de înregistrare. Aceasta poate implica trimiterea unui link de confirmare sau a unui cod de verificare prin e-mail.
FR7.	da	După confirmarea adresei de email a <i>Vizitatorului</i> Sistemul va genera un cont de utilizator care va fi conține datele introduce în formular.
FR8.	da	Sistemul va solicita utilizatorilor schimbarea parolei de acces în sistem după prima autentificare.

#### **5.1.2.2 CU04 - Autentificarea în platformă**

##### *Cerințele funcționale aferente cazului de utilizare **Autentificarea în platformă***

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR1.	da	Sistemul trebuie să ofere opțiuni de autentificare sigure, cum ar fi autentificarea cu factori suplimentari, autentificare MPass sau alte metode de autentificare în doi pași.
FR2.	da	Sistemul trebuie să ofere opțiunea de autentificare utilizând conturile de rețele sociale ale utilizatorilor, cum ar fi Facebook, Google sau Twitter, pentru a facilita procesul de autentificare și a permite utilizatorilor să nu-și creeze un nou set de credențiale.
FR3.	da	Accesul în sistem prin introducerea numelui de utilizator și a parolei va avea implementată o funcție de tip CAPTCHA pentru verificarea identității utilizatorului.
FR4.	da	Utilizatorii trebuie să aibă opțiunea de a solicita o resetare a parolei în cazul în care și-au uitat parola sau nu o mai pot utiliza. Sistemul ar trebui să trimită un link sau un cod de verificare prin e-mail sau altă metodă sigură pentru a permite utilizatorului să-și reseteze parola.
FR5.	da	După un număr specific de tentative eșuate de autentificare, Sistemul ar trebui să blocheze temporar contul pentru a preveni atacurile de forțare brută.

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
		În cazul dat IP-u utilizatorului va fi adăugat într-o listă de tip "blacklist".
FR6.	da	Dupa autentificare, utilizatorul va avea acces la spațiul său personal.

### 5.1.2.3CU05 - Recuperez cont

#### Cerințele funcționale aferente cazului de utilizare **Recuperez cont**

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR1.	da	Utilizatorul trebuie să aibă opțiunea de a accesa funcționalitatea de recuperare a contului în cazul în care întâmpină probleme cu autentificarea.
FR2.	da	Sistemul trebuie să ofere o metodă de a identifica contul utilizatorului, cum ar fi introducerea numelui, prenume, IDNP, email vechi, email curent, telefon, descrierea problemei cu care se confruntă).
FR3.	da	Sistemul trebuie să ofere o opțiune pentru a trimite un link de resetare a parolei prin e-mail sau SMS, care să fie valabil pentru un anumit interval de timp.
FR4.	da	După accesarea link-ului, utilizatorul trebuie să poată introduce o nouă parolă pentru contul său. După resetarea parolei, utilizatorul poate fi direcționat către o opțiune de activare a verificării în doi pași sau autentificarea cu factori multipli de securitate.

### 5.1.2.4CU06 - Gestionez utilizatori, roluri, drepturi

#### Cerințele funcționale aferente cazului de utilizare **Gestionez utilizatori, roluri, drepturi**

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR1.	da	Sistemul va furniza un mecanism flexibil și dinamic de definire a rolurilor și drepturilor utilizatorilor. Mecanismul va permite specificarea drepturilor de acces în aplicație aferente fiecărui rol, inclusiv la nivel de opțiuni a interfeței utilizator, conținut informațional sau acțiuni efectuate.
FR2.	da	Sistemul va permite atașarea mai multor roluri unui utilizator. <i>Administratorul de Sistem</i> va putea atribui/retrage roluri oricărui utilizator al Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE).
FR3.	da	Sistemul va oferi funcționalitatea de a suspenda și reactiva conturile utilizatorilor fără posibilitatea ștergere a conturilor de utilizator. Un cont de utilizator poate fi suprimat fizic doar în cazul când nu există

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
		evenimente jurnalizate produse de utilizatorul suprimat sau date introduse de acesta.
FR4.	da	Sistemul va permite importul datelor pentru crearea de utilizatori din fișiere de tip XLS.
FR5.	da	La crearea noilor conturi de utilizator, Sistemul va trimite automat notificări către adresa de e-mail a utilizatorului cu datele de autentificare (nume de utilizatori și parola temporara de acces).
FR6.	da	Sistemul trebuie să permită administratorilor să creeze conturi de utilizator noi. Acest lucru poate include furnizarea de informații precum nume, adresa de e-mail, parolă și datele aferente profilului asociat rolului respectiv etc.
FR7.	da	Sistemul trebuie să permită diferite operațiuni de administrare a utilizatorilor în funcție de tipul rolul utilizatorului după cum urmează: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administratorul de Sistem poate gestiona conturile tuturor tipurilor de utilizatori, indiferent de rolurile acestora;</li> <li>• Celelalte tipuri de utilizatori pot gestiona doar informațiile din propriile conturi (informații referitoare la date de contact).</li> </ul>
FR8.	da	Sistemul va oferi o interfață unificată pentru managementul utilizatorilor, indiferent de rolul utilizatorului care este gestionat.
FR9.	da	Sistemul trebuie să păstreze și să afișeze un istoric detaliat al tuturor modificărilor pentru toți utilizatorii cu posibilitatea de a imprima aceste informații.
FR10.	da	Sistemul va oferi posibilitatea de concatenare a conturilor care au Nume, Prenume și Anul nașterii similare (pentru a fi luate în considerare cazurile în care Numele se poate schimba în urma căsătoriei etc.).

#### 5.1.2.5CU07 - Utilizez Dashboard

##### Cerințele funcționale aferente cazului de utilizare *Utilizez Dashboard*

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR1.	da	Sistemul va livra utilizatorilor un <i>Dashboard</i> prin intermediul căruia aceștia vor fi notificați asupra evenimentelor de business importante și accesa rapid detaliile acestora.  Fiecare tip de utilizator ar trebui să aibă un dashboard personalizat care să afișeze informații și funcționalități relevante pentru rolul său. Design-ul și organizarea elementelor în dashboard ar trebui să

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
		fie optimizate pentru a oferi o experiență facilă și intuitivă pentru fiecare tip de utilizator.
FR2.	da	Pot fi enumerate următoarele categorii de evenimentele de business afișate în cadrul <i>Dashboard</i> -ului: <ul style="list-style-type: none"> <li>• notificări de sistem;</li> <li>• înscrieri candidați care așteaptă aprobare.</li> </ul>
FR3.	da	<i>Dashboardul</i> utilizatorului cu rol <i>Administrator de Sistem</i> va afișa toate evenimentele de business aferente SICDE și notificările adresate lui.
FR4.	da	<i>Dashboard-ul</i> va grupa evenimentele de business afișându-le sub formă de indicatori cu valori agregate ( <i>exemplu: Notificări de sistem necitite -4;</i> ) care vor conține referință hipertext de accesare a detaliilor.
FR5.	da	<i>Dashboard-ul</i> ar putea afișa progresul utilizatorului în ceea ce privește participarea la examene. Aceasta poate include procentajul de completare, numărul de certificate obținute etc.
FR6.	da	<i>Candidatul</i> va vizualiza în interfața sa următoarele informații: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acces la agenda examenelor de certificare;</li> <li>• Accesa la istoricul participării la examenele de certificare;</li> <li>• Modul de expediere și recepționare răspuns contestații/cereri privind absențele motivate etc;</li> <li>• Poșta electronică internă pentru comunicare, asistență tehnică (care poate fi setată ca să expedieze mesajele concomitent pe e-mail sau sms, după caz);</li> <li>• funcționalitate statistică, astfel încât pentru fiecare sesiune de certificare, Sistemul va furniza o statistică personală care să arate detalii pentru fiecare întrebare de test, un număr cumulat de răspunsuri corecte precum și procentul de răspunsuri corecte.</li> </ul>
FR7.	da	<i>Dashboardul Administratorului de certificare</i> va oferi informații precum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vizualizare cereri de participare la examene depuse de candidați;</li> <li>• Acces rapid la documentele încărcate de candidați;</li> <li>• Acces rapid la programările pentru examene;</li> <li>• Notificări și alerte semnalând acțiuni necesare, cum ar fi aprobarea cererilor sau actualizarea datelor;</li> <li>• Generarea rapoartelor și analizelor pentru obținerea informațiilor importante despre procesul de certificare, cum ar fi statistici privind cererile și rezultatele la examene.</li> </ul>

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR8.	da	Următorul tabel descrie informațiile care trebuie să fie prezente într-o pagină cu statistici personale. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Examenul de certificare</li> <li>• Data examenului</li> <li>• Statistici aferente examenului</li> <li>• Numărul cumulat de răspunsuri corecte</li> <li>• Procentul de răspunsuri corecte</li> </ul>
FR9.	da	Informațiile din dashboard ar trebui să fie actualizate în timp real pentru a reflecta modificările în statutul examenului și a progresului utilizatorului.
FR10.	da	Dashboard-ul ar trebui să conțină widget-uri sau panouri de control care să furnizeze informații cheie sau funcționalități relevante pentru fiecare utilizator.
FR11.	da	Sistemul va oferi funcționalitate de personalizare dashboard, de exemplu, selectarea tipurilor de informații pentru afișare sau configurarea propriilor preferințe de vizualizare.  Utilizatorii ar trebui să poată personaliza aranjamentul widget-urilor sau să poată adăuga/elimina widget-uri, în funcție de preferințe.

#### **5.1.2.6CU08- Gestionez de profil**

##### *Cerințele funcționale aferente cazului de utilizare **Gestionez de profil***

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR1.	da	Sistemul va oferi utilizatorilor posibilitatea de a vizualiza informațiile din profilul lor, cum ar fi nume, fotografie de profil, detalii de contact etc.
FR2.	da	Sistemul va oferi utilizatorilor opțiuni de editare și actualizare informațiilor din profilul lor, cum ar fi adresa de e-mail, numărul de telefon, imaginea de profil și alte detalii personale.
FR3.	da	Sistemul va oferi utilizatorilor opțiuni de setare preferințe personale, cum ar fi limba preferată, notificările dorite, setări de confidențialitate etc.
FR4.	da	În cadrul paginii de profil vor fi afișate datele de profil aferente tipului de profil definit în obiectele informaționale.
FR5.	da	Pentru candidații care au participat în calitate de candidat Sistemul va afișa o secțiune „Istoric examene de certificare” care va conține:

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Examenele aferente fiecărei sesiuni de certificare la care utilizatorul a participat în calitate de candidat (pentru fiecare examen, Sistemul va data și locul desfășurării);</li> <li>▪ Performanța la fiecare examen (rezultatul în procentajul de răspunsuri corecte, inclusiv în formă grafică, de ex. diagramă)</li> <li>▪ Calificativele obținute la examene: admis/respins;</li> <li>▪ Informația despre certificatele de calificare cu posibilitate de descărcare.</li> </ul>

### 5.1.3 Modul certificare

#### 5.1.3.1 CU09 - Gestiunea sălilor pentru certificare

*Cerințele funcționale aferente cazului de utilizare Gestiunea sălilor pentru certificare*

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR1.	da	Utilizatorii autorizați ar trebui să poată crea și introduce informații despre sălile disponibile pentru examenele de certificare dintr-o anumită sesiune. Aceasta poate include denumirea sălii, capacitatea, locația și alte detalii relevante.
FR2.	da	Utilizatorii ar trebui să aibă posibilitatea de a edita și actualiza informațiile despre săli, cum ar fi capacitatea sau disponibilitatea.
FR3.	da	Pentru fiecare sală în care se poate susține certificare online trebuie să se poată configura adresa IP a sălii. Astfel, candidații vor putea să susțină Sesiunea online doar dacă se conectează de la respectiva adresă IP.

#### 5.1.3.2 CU10 - Gestionez banca de întrebări

*Cerințele funcționale aferente cazului de utilizare Gestionez banca de întrebări*

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR1.	da	Administratorii de certificare vor defini întrebări aferente fiecărei domeniu. Acestea vor fi preluate și utilizate pentru generarea testelor pentru examene.
FR2.	da	Sistemul ar trebui să permită Administratorului de certificare să atribuie punctaje pentru fiecare întrebare, inclusiv punctaje diferite pentru răspunsuri corecte și parțial corecte.
FR3.	da	Sistemul ar trebui să furnizeze o gamă variată de tipuri de întrebări (de exemplu, întrebări cu alegere multiplă, întrebări cu adevărat/fals) pentru a fi incluse în test.



Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale										
FR4.	da	Sistemul ar trebui să permită Administratorului de certificare să adauge întrebări noi în bancă, oferind câmpuri pentru textul întrebării, opțiunile de răspuns și răspunsul corect.										
FR5.	da	Sistemul va permite importul testelor grilă. Formatul fisierului xml trebuie să fie astfel (fără a se limita numărul de variante): <table border="1" data-bbox="517 461 1442 636"> <thead> <tr> <th>Intrebarea</th> <th>Varianta Răspuns 1</th> <th>Varianta Răspuns 2</th> <th>Varianta Răspuns 3</th> <th>Nr. varianta corectă</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Intrebarea	Varianta Răspuns 1	Varianta Răspuns 2	Varianta Răspuns 3	Nr. varianta corectă					
Intrebarea	Varianta Răspuns 1	Varianta Răspuns 2	Varianta Răspuns 3	Nr. varianta corectă								
FR6.	da	Pentru fiecare întrebare se vor putea adăuga unul sau mai multe răspunsuri și se va putea indica care dintre răspunsuri este cel corect (nu se pot bifa mai multe răspunsuri corecte pentru o întrebare).										
FR7.	da	Sistemul ar trebui să ofere opțiunea de a categoriza întrebările în funcție de diferite domenii pentru a facilita căutarea și gestionarea.										
FR8.	da	Fiecare întrebare poate fi asociată unuia sau mai multor variante de teste.										
FR9.	da	La import Sistemul va verifica ca fiecare întrebare să nu mai existe, evitându-se posibilitatea dublării acestora. În cazul întrebărilor care există deja în bancă, se vor actualiza răspunsurile cu cele din import.										
FR10.	da	La finalul importului Sistemul va afișa un raport conținând numărul de întrebări importate și cu numărul de întrebări actualizate.										

### 5.1.3.3CU11 - Configurez testul-grilă

#### Cerințele funcționale aferente cazului de utilizare **Configurez testul-grilă**

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR1.	da	Sistemul ar trebui să permită Administratorului de certificare să definească parametrii testului, inclusiv numărul total de întrebări, durata testului și gradul de dificultate.  Administratorul de certificare va avea capacitatea de a stabili timpul alocat pentru fiecare întrebare în cadrul sesiunii de certificare (ea fiind opțională). Această configurare a timpului ar trebui să fie accesibilă pentru personalizare și ar trebui să poată fi realizată la nivel de examen. De asemenea, Sistemul va include o valoare implicită pentru timpul alocat la nivelul secțiunii de Administrare, pentru a ușura procesul de configurare.

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR2.	da	Sistemul ar trebui să ofere posibilitatea Administratorului de certificare de a selecta întrebările din banca existentă sau de a crea noi întrebări pentru test.
FR3.	da	Sistemul ar trebui să permită Administratorului de certificare să configureze teste de certificare utilizând un set de întrebări din baza de date, bazându-se pe un algoritm de selecție și ponderi definite de beneficiar. De exemplu, trebuie să fie posibil să se configureze numărul de întrebări aferent fiecărui domeniu, astfel încât să se obțină teste echilibrate, precum x întrebări din Domeniul A și y întrebări din Domeniul B, respectând proporțiile specificate.
FR4.	da	Sistemul ar trebui să permită Administratorului de certificare să stabilească ordinea întrebărilor, fie într-o anumită ordine, fie în mod aleatoriu pentru fiecare participant ceea ce va spori variabilitatea testelor și va preveni tiparele de răspuns.
FR5.	da	Sistemul ar trebui să ofere posibilitatea Administratorului de certificare de a previzualiza modul în care testul va fi prezentat participanților înainte de lansarea oficială.
FR6.	da	Sistemul ar trebui să permită Administratorului de certificare să publice configurația testului, precum și să activeze sau dezactiveze accesul participanților.
FR7.	da	Sistemul ar trebui să ofere opțiuni pentru asocierea testelor configurate cu grupuri specifice de participanți sau utilizatori.
FR8.	da	Sistemul ar trebui să colecteze, să stocheze și să gestioneze răspunsurile furnizate de participanți în timpul testului.
FR9.	da	Sistemul ar trebui să ofere o funcționalitate automată de evaluare a răspunsurilor și de generare a punctajelor pentru fiecare participant.
FR10.	da	Sistemul ar trebui să includă măsuri de securitate pentru a proteja integritatea și confidențialitatea testelor și a răspunsurilor participanților.

#### **5.1.3.4CU12 - Gestionez examene de certificare**

*Cerințele funcționale aferente cazului de utilizare **Gestionez examene de certificare***

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR1.	da	Sistemul trebuie să permită administratorilor să creeze și să gestioneze examene de certificare online, inclusiv definirea datelor și cerințelor specifice pentru fiecare examen. Pentru fiecare examen de certificare se vor defini:

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ziua și ora desfășurării</li> <li>• tipul de examen: classic (în sala de curs, cu prezență fizică) sau online (alegerea tipului de certificare va depinde de tipurile de examen care se pot susține în respectiva sală)</li> <li>• numărul de locuri (capacitatea maximă)</li> <li>• asistenții la examen (ales din lista membrilor de Certificare definiți în sistem)</li> <li>• descrierea condițiilor în care va avea loc examenul</li> <li>• pragul de admitere (nr. de răspunsuri corecte la test)</li> <li>• testele grilă</li> </ul>
FR2.	da	Utilizatorii ar trebui să poată atribui săli la examenele de certificare, asigurându-se că există o sală adecvată pentru fiecare examen
FR3.	da	Sistemul va permite operația „Clonare”, care permite dublicarea unui examen (fără duplicarea celor înscriși). După clonare examenul nou va avea statutul <i>”PROIECT”</i> . Ulterior clonării se pot modifica datele noului examen creat, fără a fi nevoie de introdus toate datele pentru un nou examen.
FR4.	da	În momentul adăugării sau modificării unei examen de certificare, Sistemul va efectua o verificare pentru a identifica potențiale suprapuneri cu alte examene de certificare programate în aceeași sală. Până când această suprapunere nu este rezolvată, Sistemul nu va permite salvarea examenului de certificare în cauză.
FR5.	da	Examenul de certificare va parcurge următoarele etape: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Faza de completare</i> prevede crearea unui examen de certificare, arondarea testelor.</li> <li>• În cadrul <i>fazei de înscriere</i> are loc înscrierea candidaților la examenul de certificare.</li> <li>• <i>Faza de derulare</i> prevede activitățile de parcurgere a testărilor și de generare a borderourilor aferente fiecărui examen și completarea procesului verbal de către asistent.</li> <li>• <i>Faza de totalizare</i> prevede activitățile de publicare a borderourilor cu rezultatele candidaților (nr. de răspunsuri corecte și calificativul obținut).</li> <li>• <i>Faza de documentare și arhivare:</i> Toate datele relevante, inclusiv rezultatele și feedback-ul, sunt documentate și arhivate înregistrate.</li> </ul>
FR6.	da	<i>Administratorii de certificare</i> vor putea să creeze noi examene de certificare sau să le editeze pe cele existente.
FR7.	da	Sistemul trebuie să ofere utilizatorilor posibilitatea de a căuta și accesa informații despre examenele disponibile pe platformă. Aceasta include posibilitatea de a căuta examene specifice, de a filtra

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
		rezultatele și de a accesa detalii suplimentare despre fiecare examen certificare.
FR8.	da	Sistemul va oferi opțiuni de selectare a testului grilă din baza de de teste grilă disponibile pentru un examen de certificare.
FR9.	da	Sistemul informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) va preveni ștergerea candidaților înregistrați și a informațiilor asociate unui anumit cont.

### 5.1.3.5CU13 - Gestionez dosarul de candidat

Cerințele funcționale aferente cazului de utilizare **Gestionez dosarul de candidat**

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
•	da	Sistemul trebuie să ofere un formular online în care candidații pot introduce informații personale, documente și detalii relevante pentru dosar.
•	da	Sistemul trebuie să efectueze o verificare minimă automată a dosarului, pentru a identifica dacă documentele obligatorii au fost încărcate și pentru a verifica dacă formatul acestora este adecvat.
•	da	Sistemul trebuie să păstreze un istoric al tuturor acțiunilor legate de dosar, pentru a urmări fluxul de lucru și deciziile luate.

### 5.1.3.6CU14 - Depun dosarul pentru validare

Cerințele funcționale aferente cazului de utilizare **Depun dosarul pentru validare**

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR1.	da	Candidatul va prezenta toate documentele solicitate conform reglementărilor în vigoare. După completarea dosarului, utilizatorii ar trebui să poată confirma și trimite dosarul pentru a fi validat.
FR2.	da	Platforma trebuie să poată efectua o prevalidare automată a dosarelor candidaților pe baza criteriilor specifice stabilite prin intermediul unor algoritmi. Aceasta poate implica verificarea existenței și validității documentelor încărcate și a altor informații relevante.
FR3.	da	După prevalidarea cu succes a dosarului, candidații vor avea un indicator distinct în contul lor pentru a indica că dosarul lor este prevalidat și sunt eligibili pentru înscriere la certificare.
FR4.	da	Candidații cu dosare prevalidate vor putea să se înscrie la certificare direct din contul lor, fără a necesita aprobarea ulterioară a unui Administrator de certificare.

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR5.	da	Platforma trebuie să verifice în timp real statusul dosarului prevalidat al candidatului înainte de a permite înscrierea la certificare.
FR6.	da	Pe baza documentelor prezentate, Administratorul de certificare va completa ulterior informațiile în sistem.
FR7.	da	Candidații ar trebui să poată verifica starea dosarului lor (depus, în așteptare de validare, validat etc.). Utilizatorii ar trebui să primească actualizări cu privire la procesul de validare.
FR8.	da	Sistemul va furniza notificări sau alerte utilizatorilor cu privire la statutul dosarului și la eventualele acțiuni necesare.
FR9.	da	Sistemul va înregistra toate evenimentele de sistem și utilizator asociate cu verificarea manuală a aplicațiilor.

### **5.1.3.7CU15 - Validez dosarul de candidat**

*Cerințele funcționale aferente cazului de utilizare Validez dosarul de candidat*

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR1.	da	Administratorul de certificare ar trebui să aibă acces la o listă de dosare depuse pentru validare și să poată selecta dosarul pe care dorește să-l valideze. Administratorul de certificare va avea acces la o interfață internă cu opțiunea de preluare a unui dosar de lista de cereri de înscriere în așteptarea aprobării. La activarea acestei opțiuni Dosarul de candidat i se alocă un Administrator de Dosar.
FR2.	da	Administratorul de certificare ar trebui să poată vizualiza conținutul complet al dosarului depus de către candidat, inclusiv informațiile personale și documentele atașate.
FR3.	da	Administratorul de certificare ar trebui să poată verifica autenticitatea și adecvarea documentelor atașate la dosar, comparându-le cu cerințele specifice.
FR4.	da	Administratorul de certificare ar trebui să poată oferi feedback candidatului cu privire la conținutul dosarului, în cazul în care sunt necesare ajustări sau completări.
FR5.	da	Administratorul de certificare ar trebui să aibă opțiunea de a aproba sau respinge dosarul, bazându-se pe criteriile de validare stabilite.
FR6.	da	În cazul respingerii unui dosar, Administratorul de certificare ar trebui să poată specifica un motiv detaliat pentru respingere.

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR7.	da	Sistemul ar trebui să actualizeze statutul dosarului în funcție de decizia Administratorului de certificare (aprobat, respins sau în așteptare).
FR8.	da	În cazul în care documentele trimise de fiecare candidat nu sunt complete și corecte, Administratorul de certificare va bifa înscrierea că fiind <i>"NECESITĂ COMPLETARE"</i> și va putea adăuga un mesaj privind documentele verificate. Mesajul va fi trimis pe email-ul candidatului sau vor fi afișate în Dashboardul candidatului.
FR9.	da	Candidații vor putea completa dosarul în etapa <i>"NECESITĂ COMPLETARE"</i> .
FR10.	da	Administratorul de certificare va putea să vizualizeze mesajele de înștiințare trimise de sistem sau mesajele trimise explicit de către ceilalți utilizatori ai Sistemului.
FR11.	da	Procedura de verificare manuală nu trebuie să depășească 24 de ore, din momentul în care Sistemul a schimbat statutul de solicitant în starea de <i>"SPRE APROBARE"</i> . În cazul în care perioada de verificare depășește 24 de ore, aceste informații vor fi înregistrate în jurnal.
FR12.	da	După ce utilizatorul a furnizat toate informațiile obligatorii starea dosarului de candidat va fi schimbată de la <i>"SPRE APROBARE"</i> în <i>"APROBAT"</i> . Doar dosarul cu statutul <i>"APROBAT"</i> este eligibil înscriere la o sesiune de certificare.
FR13.	da	La modificarea statutului Dosarului în <i>"APROBAT"</i> sau <i>"RESPINS"</i> a dosarului candidatului este blocat pentru oricare alte modificări ulterioare. Excepție o fac doar utilizatorii cu rol Administrator de sistem.
FR14.	da	Sistemul va permite realocarea unui dosar.
FR15.	da	Candidatului care a depus dosarul integral i se atribuie pe Platforma pentru certificare CICDE un cont personal necesar pentru accesul la examenele programate. Conturile sunt create și transmise prin emailul indicat la depunerea dosarului electronic, după aprobarea acestuia.

### **5.1.3.8CU16 - Mă înscriu la sesiunea de certificare în baza dosarului validat (online)**

**Cerințele funcționale aferente cazului de utilizare Mă înscriu la sesiunea de certificare în baza dosarului validat**

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR1.	da	Utilizatorul ar trebui să poată vizualiza lista examenelor de disponibile și să poată selecta examenul la care dorește să participe. Sistemul ar trebui să precompleteze automat câmpurile de înscriere cu informațiile relevante din dosarul validat al utilizatorului (nume, date de contact etc.), pentru a accelera procesul de înscriere.
FR2.	da	Sistemul ar trebui să verifice dacă utilizatorul este eligibil să participe la examenul de certificare în funcție de dosarul său validat.
FR3.	da	Sistemul ar trebui să furnizeze o confirmare a înscrierii la examenul de certificare, inclusiv detalii despre dată, oră și locație. Sistemul ar trebui să seteze automat statutul înscrierii ca „aprobată”, dacă toate condițiile sunt îndeplinite conform dosarului validat.
FR4.	da	Utilizatorul ar trebui să aibă opțiunea de a anula înscrierea la examenul de certificare înainte de data desfășurării.
FR5.	da	Sistemul ar trebui să trimită automat o notificare către Administratorul de certificare pentru a-l informa despre noua înscriere la examenul de certificare, inclusiv detalii despre utilizator și examen.
FR6.	da	Informațiile despre înscrieri ar trebui să fie stocate sistem corespunzător, pentru a permite urmărirea și administrarea eficientă.

### 5.1.3.9CU17 - Mă înscriu la sesiunea de certificare

#### Cerințele funcționale aferente cazului de utilizare **Mă înscriu la sesiunea de certificare**

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR1.	da	Platforma trebuie să ofere candidaților o listă cu examenele de certificare disponibile. Informații precum dată, orar, locație și numărul de locuri disponibile ar trebui să fie afișate.
FR2.	da	Candidații ar trebui să poată selecta examenul de certificare la care doresc să participe din lista disponibilă. Platforma ar trebui să verifice dacă candidatul îndeplinește cerințele de eligibilitate pentru a participa la sesiunea selectată.
FR3.	da	Administrator de Certificare va gestiona listele de candidați, adăugând, eliminând candidați.
FR4.	da	Înscrierea la examenul de certificare se poate face prin accesarea calendarului examenelor și completarea formularului de înscriere.
FR5.	da	Dupa aplicarea la examenul de certificare Sistemul va oferi posibilitatea de descărcare a formularului de aplicare, aceasta

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
		acțiune este disponibilă numai echipei CICDE. PDF-ul va coincide cu formularul pe care il completează candidatul.
FR6.	da	Sistemul va păstra numărul înscrierilor. Odată ce numărul maxim de locuri a fost completat, opțiunea de înscriere va deveni indisponibilă pentru un anumit examen. În schimb, candidații vor putea solicita participarea la examenul certificare respectiv (lista de așteptare, în cazul în care cineva își anulează înscrierea). Sistemul va bloca înscrierea candidaților online atunci cand expira perioada de înscriere a candidaților.
FR7.	da	Sistemul va împiedica înscrierea candidaților care: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Au participat la un examen în cadrul aceeși sesiuni de certificare de x ori (x va fi configurat opțional de către administratorul de sistem);</li> <li>• S-au înscris la un examen în cadrul aceeși sesiuni de certificare de x ori și nu s-au prezentat (x va fi configurat opțional de către administratorul de sistem).</li> </ul>
FR8.	da	Ulterior procesului de înscriere, Sistemul va transmite notificare către candidatul înscris cu confirmarea înscrierii cu succes sau eșuate a acestuia.
FR9.	da	Candidații ar trebui să aibă posibilitatea de a anula înscrierile pentru certificare. Sistemul va trimite o notificare prin e-mail de fiecare dată când un utilizator se înscrie sau se anulează „Mă înscriu la examenul de certificare”.
FR10.	da	Validarea prealabilă a celor înscriși la examenul de certificare: este necesara un proces cat de automatizat posibil (în baza unor criterii stabilite, de ex. cei cărora le-a fost emis certificatul de calificare mai puțin de 3 ani în urmă).
FR11.	da	Administratorul de certificare poate face o revizuire finală a acestuia și poate adăuga/elimina candidați, înainte de a avansa sesiune de certificare la etapa de „ÎN DERULARE”.
FR12.	da	Sistemul va oferi posibilitatea de a determina dosarele care au fost introduse Administrator și cele parvenite de la candidați electronic.
FR13.	da	Sistemul va oferi un audit al acțiunilor de modificare a dosarului de către utilizator care va include tipul acțiunii, data ora/minut, persoana care a efectuat acțiunea.
FR14.	da	Sistemul informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) va preveni ștergerea candidaților a și a informațiilor asociate unui anumit cont.

### 5.1.3.10 CU18 - Generarea testului grilă de certificare



*Cerințele funcționale aferente cazului de utilizare **Generarea testului grilă de certificare***

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR1.	da	Pentru susținerea sesiunii online candidatul trebuie să permită accesul CICDE la camera video și microfon. Scopul aplicației este acela al verificării îndeplinirii cerințelor tehnice minime solicitate și supravegherea candidatului de la distanță, în timpul examenului de certificare.
FR2.	da	<p>Sistemul ar trebui să genereze teste grilă astfel încât să fie respectate criteriile de nivel de dificultate pentru întrebări. Fiecare test generat trebuie să prezinte un grad mediu de dificultate, iar acest lucru ar trebui să fie asigurat prin alegerea proporțională a întrebărilor din bancă în conformitate cu cerințele stabilite. Vor fi stabilite nivelele de dificultate și proporția pentru fiecare din ele (de către Administratorul de certificare).</p> <p>De exemplu: Sistemul va alege 30% dintre întrebările din baza de date pentru a nivelul de dificultate 1, 40% dintre întrebări pentru nivelul de dificultate 2 și 30% dintre întrebări pentru nivelul de dificultate 3, astfel încât să fie păstrate proporțiile stabilite.</p> <p>Pentru fiecare test generat, Sistemul va calcula proporțiile de întrebări cu nivelurile de dificultate 1, 2 și 3, respectiv, și va selecta întrebările astfel încât suma ponderată a dificultăților să fie cu nivelul mediu de dificultate (2).</p>
FR3.	da	Administratorul de certificare ar trebui să poată vizualiza cum sunt distribuite întrebările cu diferite niveluri de dificultate în cadrul testelor generate, pentru a verifica și a confirma respectarea criteriilor.
FR4.	da	Sistemul informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) va permite testarea aleatorie cu selecția parametrizată a întrebărilor pe baza metadatelor de evaluare. Platforma trebuie să aibă o bancă de întrebări din care poate selecta și genera întrebări pentru testul grilă.
FR5.	da	Înainte de a începe testul, Sistemul va informa candidatul că pentru parcurgerea testului are o anumită perioadă de timp la dispoziție. Cronometrul va fi vizibil pentru candidat. Candidatul va putea naviga la întrebările anterioare.
FR6.	da	Pentru testul de certificare Sistemul va genera x de întrebări de testare din lista predefinită, proporțional cu numărul de domenii definite în Regulamentul privind certificarea, astfel încât candidatul să poată demonstra capacități pe fiecare domeniu.
FR7.	da	Ordinea de generare a întrebărilor în test va fi aleatorie.

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR8.	da	Pe lângă generarea aleatorie a întrebărilor în cadrul testelor grilă Sistemul va asigura și setarea aleatorie a ordinii răspunsurilor pentru întrebările cu variante multiple.
FR9.	da	Sistemul informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) va oferi procesarea în siguranță a testărilor, efectuând toate verificările răspunsurilor pe partea serverului, adică niciun răspuns nu ar trebui să fie trimis browserului în HTML și JavaScript generat.

### 5.1.3.11 CU19 - Parcurg testul grilă

#### Cerințele funcționale aferente cazului de utilizare *Parcurg testul grilă*

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR1.	da	Dacă candidatul este autentificat de la adresa de IP asociată sălii de certificare, se va deschide o fereastră care îi va afișa întrebările și variantele de răspunsuri pentru fiecare întrebare. Candidatul va trebui să parcurgă întrebările, să aleagă răspunsurile corecte și, la final, trebuie să apese butonul pentru finalizarea testării.
FR2.	da	În cazul examenului online, Sistemul va trebui să ofere mecanisme de împiedicare a fraudei precum transmiterea de înregistrări video de la camera web sau blocarea posibilității de a părăsi fereastra de certificarea fără a se înregistra acest lucru.
FR3.	da	Sistemul va permite candidaților să-și salveze parțial răspunsurile, precum și să revină la întrebările anterioare ale testului.
FR4.	da	Modul de rezolvare a testului pentru certificare susținute va fi următorul:  întrebările se generează pe rând, fiecare după salvarea răspunsului întrebării anterioare cu posibilitatea de a reveni la o întrebare anterioară (butonul editare și salvare răspuns).
FR5.	da	Imediat după salvarea răspunsului la ultima întrebare a testului Sistemul va afișa calificativul ADMIS/RESPINS, numărul de răspunsuri corecte și procentajul calculat în funcție de numărul de răspunsuri corecte.
FR6.	da	Se consideră că persoana examinată a promovat examenul de calificare (calificativul ADMIS), dacă a obținut 70% totalul de puncte posibile.
FR7.	da	Sistemul trebuie să furnizeze statistica personală a candidatului care conține răspunsuri corecte sau greșite pentru fiecare întrebare de test și posibilitatea de a vizualiza întrebările la care a greșit.

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR8.	da	După afișarea rezultatelor, candidatului îi va apărea fereastra în care va fi solicitată părerea candidatului referitor la interacțiunea cu sistemul, dar și alte aspecte referitor la conținutul examenului, etc.
FR9.	da	Rezultatul testului-grilă este transmis și la poșta electronică personală a candidatului.
FR10.	da	Sistemul va salva datele pentru fiecare candidat <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP</li> <li>• data și ora începerii examenului;</li> <li>• ora finalizării sesiunii;</li> <li>• alte date necesare procesului organizatoric al sesiunii.</li> </ul>
FR11.	da	Sistemul informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) va oferi administratorului de sistem o funcționalitate de audit care va fi capabilă la un minim de urmărire de audit, cuprinzând următoarele: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiecare acțiune efectuată;</li> <li>• Utilizatorul care a efectuat acțiunea;</li> <li>• Data și ora acțiunii.</li> </ul>
FR12.	da	După finalizarea timpului alocat pentru rezolvarea testului, Sistemul va genera statistica personală a fiecărui candidat.

### 5.1.3.12 CU20 – *Generez borderoul și procesul verbal al examenului/sesiunii de certificare*

#### *Cerințele funcționale aferente cazului de utilizare Generez borderoul și procesul verbal*

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR1.	da	Sistemul va permite generarea borderourilor electronice de la examenele desfășurate.
FR2.	da	Prezența pentru certificare se va înregistra prin bifarea persoanelor prezente din lista candidaților rezultată după validare.
FR3.	da	La expirarea termenului alocat examenului, Sistemul va genera un borderou. Borderoul va conține: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datele de identificare ale examenului de certificare (identificator unic)</li> <li>• lista participanților înscriși la examen și mențiunea despre prezența, absența acestora sau eliminarea acestora (în cazul încălcării regulilor de desfășurare a examenului)</li> <li>• rezultatele la examen (nr. de răspunsuri corecte, proporția de răspunsuri corecte, calificativul obținut)</li> </ul>

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR4.	da	<p>Asistentul de examen completează procesul-verbal, care cuprinde:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. data și ora începerii examenului de certificare;</li> <li>2. ora finalizării sesiunii de certificare;</li> <li>3. locul (sala) desfășurării examenului;</li> <li>4. mențiuni despre eventualele incidente produse în timpul desfășurării probei scrise</li> </ol> <p>Informația de la pct. 1-3 va fi generată automat. Mențiunile vor fi completate de asistent.</p> <p>În cazul existenței a doi sau mai mulți asistenți, oricare din ei poate întocmi procesul verbal.</p> <p>Borderoul va fi parte componentă (anexă a procesului verbal).</p> <p>Procesul-verbal la care se anexează borderoul vor avea opțiunea de descărcare și imprimare.</p>
FR5.	da	În cazul neprezentării candidatului la examen, în borderoul electronic se indică mențiunea – „ <b>absent</b> ”.
FR6.	da	La sfârșitul sesiunii de certificare, sistemul va genera un proces-verbal de totalizare, însoțit de borderoul care va conține informația despre toate persoanele care au participat la examenele de certificare în respectiva sesiune de certificare. Acest proces verbal va fi semnat electronic de toți membrii comisiei de certificare.
FR7.	da	Rezultatele examenului se publică pe Platforma Publică a CICDE (nume, prenume, calificativ, circumscripția de nivelul II) În termen de 3 zile lucrătoare de la finalizarea ultimului examen de calificare programat din sesiunea de certificare. Această informație va fi extrasă din Sistem după finalizarea unei sesiuni de certificare.
FR8.	da	Platforma va permite generarea unui raport privind structura testului, performanța candidaților, etc.
FR9.	da	<p>Funcționalitatea de generare a rapoartelor se bazează pe clasificatorii interni ai Sistemului cuprinzând următoarele valori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informațiile despre participanți (vârstă, studii, etc.)</li> <li>• Numărul de răspunsuri corecte;</li> <li>• Procentul de răspunsuri corecte;</li> <li>• Durata testului, inclusiv pe fiecare întrebare;</li> <li>• Calificative obținute;</li> <li>• Alte metrice descoperite în timpul implementării proiectului.</li> </ul>

### 5.1.3.13 CU21 - Generare Certificate

Cerințele funcționale aferente cazului de utilizare **Generare Certificate**

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR1.	da	<p>Sistemul va genera certificate pentru toți candidații care au promovat examenul, adică au obținut calificativul „Admis”. Certificatul de calificare conține informații privind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• numele și prenumele titularului;</li> <li>• data susținerii certificării;</li> <li>• rezultatul examenului;</li> <li>• data eliberării (generării) certificatului;</li> <li>• termenul de valabilitate a certificatului;</li> <li>• instituția emitentă</li> <li>• număr unic de identificare generat automat , format din nouă cifre, dintre care: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ primele două cifre – anul eliberării;</li> <li>○ următoarele două cifre – luna eliberării;</li> <li>○ ultimele cinci cifre – numărul curent al înscrierii titularului în lista persoanelor certificate.Code de bare</li> </ul> </li> </ul>
FR2.	da	După generarea certificatelor de calificare, Sistemul va notifica toți candidații pentru certificare cu precizarea căii directe (link-ul) pentru descărcarea certificatului. Certificatul va fi tipărit ca fișier PDF pe șablonul CICDE.
FR3.	da	Certificate vor fi disponibile pentru descărcare în pagina de profil a fiecărui candidat.
FR4.	da	După generarea certificatelor, <i>Administratorul de certificare</i> CICDE va putea schimba starea examenului de certificare în "ARHIVAT". În această etapă, toate detaliile legate de examen vor fi disponibile doar pentru vizualizare și nu se mai pot face modificări.
FR5.	da	Sistemul va permite <i>Administratorului de certificare</i> regenerarea certificatului în cazul generării eronate (de exemplu, șablonul certificatului nu este corect).

#### 5.1.3.14 CU22 - Simulez testul grilă de Certificare

Cerințele funcționale aferente cazului de utilizare **Simulez testul grilă de Certificare**

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR1.	da	Sistemul ar trebui să ofere acces la materialele și resursele necesare pentru pregătirea examenului înainte de examenul de certificare pe pagina web oficială a CICDE, a băncii de întrebări, începând cu 30 de zile înainte de lansarea sesiunii de certificare.
FR2.	da	Sistemul va oferi o versiune publică a modului de Certificare. Aceasta va oferi o experiență de perspectivă a funcționării interioare a Sistemului.

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR3.	da	Sistemul va furniza acces temporar candidaților cu statutul de "APROBAT" pentru a accesa o funcționalitate de simulare Certificare din punct de vedere al funcționalității.

#### **5.1.3.15 CU23 - Arhivez sesiunea de certificare**

*Cerințele funcționale aferente cazului de utilizare Arhivez sesiunea de certificare*

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR1.	da	Sistemul trebuie să permită arhivarea automată după 30 zile a unui examen de certificare.
FR2.	da	Examenul de certificare deja arhivat poate fi clonat astfel încât să fie reutilizată în Programul de certificare pentru anii viitori

#### **5.1.3.16 CU24 - Validez pe platformă certificatul**

*Cerințele funcționale aferente cazului de utilizare Validez pe platformă certificatul*

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR3.	da	Interfața publică va include o secțiune de verificare a validității certificatelor generate. Aceasta va permite introducerea codului unic al certificatului și va afișa dacă există un certificat valid sau nu. Sistemul va afișa informații privind: numele/prenumele candidatului, IDNP, datele de identificare ale examenului, data emiterii certificatului, data expirării acestuia.

#### **5.1.3.17 CU25 - Generez rapoarte**

*Cerințele funcționale aferente cazului de utilizare Generez Rapoarte*

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR1.	da	Sistemul trebuie să ofere diverse tipuri de rapoarte, precum rapoarte de performanță, de rezultate, de analiză, de activitate etc., în funcție de nevoile utilizatorilor.
FR2.	da	Sistemul trebuie să poată accesa și procesa datele necesare pentru generarea rapoartelor, cum ar fi rezultatele examenelor, informațiile despre candidați, etc.
FR3.	da	Rapoartele trebuie să fie structurate în mod coerent și să ofere informațiile într-un format ușor de înțeles, poate fi format text, tabelar, grafic etc.

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR4.	da	Utilizatorii ar trebui să poată aplica filtre sau să introducă parametri pentru a personaliza conținutul și intervalul de timp al rapoartelor.
FR5.	da	La generarea rapoartelor, utilizatorii vor putea filtra rezultatele după oricare sau toate atributele utilizatorului sau examenului de certificare: <ul style="list-style-type: none"> <li>• anul nașterii;</li> <li>• sex;</li> <li>• studiile;</li> <li>• profesia (ocupația);</li> <li>• adresa de domiciliu (circumscripția de nivelul I sau II, care sunt nomenclatoare);</li> <li>• data, ora desfășurării examenului de certificare;</li> <li>• perioada de la și până la;</li> <li>• tip certificare (online, în sala de curs);</li> <li>• data eliberării, data expirării certificatului</li> <li>• statut (admis, respins, absent, eliminat, contestație)</li> <li>• asistenți la examen (nume, prenume)</li> </ul>
FR6.	da	Sistemul va permite utilizatorilor selecția coloanelor de informații care să fie afișate în rapoarte pe ecran. Sistemul trebuie să permită modificarea acestei selecții în cazul în care utilizatorul dorește să vizualizeze alte informații. Listele afișate pe ecran vor putea fi exportate sub forma unui raport de tip PDF/XLS care va include toate coloanele specifice acelei liste.
FR7.	da	Sistemul trebuie să filtreze rezultatele rapoartelor în dependență de rolul utilizatorului care a generat raportul, după cum urmează: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrator de Sistem CICDE și administratorul de certificare va putea putea vizualiza toate informațiile din rapoarte;</li> <li>• Candidații vor putea vizualiza un număr limitat de informații (informații publice, depersonlizate, sub aspect cantitativ);</li> </ul>
FR8.	da	Listă rapoarte examinări: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Raport de participare:</b> Acest raport poate furniza detalii despre numărul total de candidați înregistrați și prezenți la fiecare examen de certificare și în cadrul fiecărei sesiuni de certificare.</li> <li>• <b>Raport de rezultate examen de certificare:</b> Afișează rezultatele individuale ale candidaților la examen, indicând punctajul obținut și calificativul obținut.</li> <li>• <b>Raport de general performanță:</b> Compară performanța medie sau globală a candidaților la diferite examene și sesiuni de certificare.</li> </ul>

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Raport analitic de întrebări și răspunsuri:</b> Detaliază statisticile legate de răspunsurile corecte și greșite pentru fiecare întrebare, ajutând la identificarea punctelor slabe sau dificultăți în examen.</li> <li>• <b>Raport de timp:</b> Afișează timpul mediu petrecut de candidați la examenului.</li> <li>• <b>Raport de comportament:</b> Furnizează informații despre activitățile sau comportamentele suspecte detectate în timpul sesiunii de examen, cum ar fi încercările de fraudă sau copiere (nr. persoanelor eliminate).</li> <li>• <b>Raport de feedback și evaluare:</b> Raport în baza feedbackului candidaților cu privire la interacțiunea lor cu Sistemul, experiența privind desfășurarea examenului.</li> <li>• <b>Raport de concluzii globale:</b> Raport cu rezultatele și observațiile cheie ale fiecărui examen și sesiune de certificare, furnizând o perspectivă generală a performanței.</li> <li>• <b>Raport de evaluare a calității examenului:</b> raport care conține o analiză detaliată a dificultății întrebărilor și a nivelului de dificultate a examenului în funcție de performanță și feedback-ul candidaților.</li> <li>• <b>Raport de analiză a tendințelor:</b> analizează tendințele și evoluția performanței candidaților de-a lungul mai multor examene și sesiuni de certificare, identificând îmbunătățiri sau deficiențe în timp.</li> <li>• <b>Raport referitor la certificatele de calificare emise:</b> afișează numărul total de certificate emise și detalii despre candidații care le-au obținut, data expirării acestora. Vor fi generat automat rapoarte lunare (cu notificare pentru administratorului de sistem și administratorul de certificare) privind numărul de certificate care expiră și circumscripția de nivel I și II din care sunt deținătorii acestora.</li> </ul>
FR9.	da	<p>Rapoartele destinate funcțiilor de audit informatic nu includ rapoarte aferente activităților de business și evenimentele de business asociate acestora. Această raportare este necesară în cadrul întregului sistem, incluzând:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nomenclatoarele și clasificatoarele;</li> <li>• înregistrările bazei de date;</li> <li>• activitatea utilizatorilor;</li> <li>• permisiunile de acces și securitate;</li> <li>• autentificare cu succes a utilizatorilor;</li> <li>• autentificare nereușită a utilizatorilor;</li> <li>• notificări expediate;</li> </ul>



Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
		<ul style="list-style-type: none"> <li>acțiuni asupra datelor (accesare, adăugare, modificare, eliminare).</li> </ul>

### 5.1.3.18 CU26 – Notific utilizatorii

Cerințele funcționale aferente cazului de utilizare **Notific utilizatorii**

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR1.	da	Sistemul trebuie să permită administratorilor să creeze, editeze și gestioneze notificări pentru diferite evenimente sau acțiuni în cadrul platformei de certificare.
FR2.	da	Sistemul ar trebui să ofere posibilitatea de a trimite notificări pentru diverse evenimente, cum ar fi confirmarea înscrierii, schimbări în program, rezultate, expirarea certificatelor etc.
FR3.	da	SICDE va utiliza diferite canale de comunicare, precum e-mail, mesaje în platformă sau notificări push pentru a ajunge la utilizatori.
FR4.	da	Sistemul trebuie să includă o secțiune „inbox” unde utilizatorii vor putea primi toate notificările. Utilizatorii trebuie să aibă posibilitatea să marcheze mesajele că fiind citite și să stearga mesajele vechi.
FR5.	da	Notificările vor fi transmise atât către secțiunea a „inbox” din sistem a fiecărui utilizator cât și către adresele de e-mail personale ale acestora.
FR6.	da	Sistemul informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) va integra serviciul specializat de platformă MNotify pentru notificarea utilizatorilor.
FR7.	da	<p>SICDE va oferi o componentă de notificare care va reacționa la evenimente specifice și va notifica actorii respectivi din sistem în consecință. Următorul set minim de evenimente trebuie acoperit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Confirmarea înscrierii:</b> o notificare de confirmare pentru candidați după ce s-au înscris cu succes la un examen de certificare.</li> <li><b>Reminder pentru sesiune:</b> notificări pentru candidați cu privire la data, ora și locul desfășurării examenului de certificare pentru care s-au înscris.</li> <li><b>Rezultate examen:</b> notificare cu privire la obținerea rezultatelor examenului și acces la detalii despre performanța individuală.</li> <li><b>Expirare certificat:</b> o notificare care avertizează candidații cu privire la expirarea viitoare a certificatului lor și necesitatea de a reînnoi.</li> </ul>

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Certificat generat:</b> notificare atunci când certificatul de calificare a fost generat și este disponibil pentru descărcare.</li> <li>• <b>Actualizări ale programului:</b> notificări cu privire la orice schimbări în programul de certificare sau a locației examenului.</li> <li>• <b>Feedback și evaluare:</b> O notificare care încurajează candidații să ofere feedback și să completeze evaluarea post-examen (în cazul în care nu au făcut-o imediat după finalizarea examenului și afișarea rezultatelor).</li> <li>• <b>Suport și asistență:</b> notificări pentru a oferi suport tehnic sau asistență în răspuns la întrebări sau probleme.</li> <li>• <b>Evenimente speciale:</b> notificări pentru evenimente speciale legate de certificare, cum ar fi seminare sau webinar.</li> <li>• <b>Anunțuri de platformă:</b> notificări generale de la platformă, cum ar fi actualizări ale termenilor și condițiilor sau schimbări ale politicii de confidențialitate.</li> </ul>
FR8.	da	Sistemul poate permite traducerea automată a notificărilor în diferite limbi sau localizarea conținutului în funcție de preferințele utilizatorilor.
FR9.	da	Utilizatorii autentificați (indiferent de rolurile de care dispun) vor putea să-și configureze preferințele mijloacelor de notificare.

#### 5.1.4 Modul Administrare

Această componentă va gestiona funcționalitățile legate de conturile de utilizator interne ale CICDE, clasificatorul și nomenclatoarele, precum și șabloanele de raportare care urmează să fie gestionate.

##### 5.1.4.1 CU27 - Gestionez șabloane de certificate

*Cerințele funcționale aferente cazului de utilizare **Gestionez șabloane de certificate***

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR1.	da	Sistemul trebuie să aibă posibilitatea utilizării a mai multor tipuri de șabloane în funcție tipul sesiune de certificare.
FR2.	da	Șablonul de certificat va permite inserarea de detalii datele care trebuie să le conțină certificatul de calificare.
FR3.	da	Administratorul de Sistem trebuie să aibă posibilitatea să încarce în sistem mai multe tipuri de șabloane de certificate.

##### 5.1.4.2 CU28 - Gestionez șabloane notificări

*Cerințele funcționale aferente cazului de utilizare **Gestionez șabloane notificări***

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR1.	da	Sistemul va oferi un sistem de notificare configurabil cu șabloane editabile care va fi accesat de administratorul de sistem. Administratorul de sistem va putea modifica conținutul mesajului pentru fiecare tip de eveniment.
FR2.	da	Sistemul trebuie să integreze un mecanism de notificare bazat pe șabloane editabile. Pentru fiecare șablon se vor putea completa următoarele informații: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipul Evenimentului – care va face referință către evenimentele de sistem</li> <li>• Nume expeditor;</li> <li>• Adresă de e-mail de expediere;</li> <li>• Subiect;</li> <li>• Conținut – text editabil HTML;</li> </ul>
FR3.	da	În cadrul șablonului e-mail-urilor se vor putea completa anumite variabile, care vor fi înlocuite cu datele personale ale destinatarului la trimiterea e-mail-urilor. Aceste variabile vor fi afișate într-o legendă în pagina de adăugare / modificare a unui șablon. Fiecarei notificări i se va putea asocia un șablon de e-mail.

#### 5.1.4.3CU29 - Gestionez metadate

##### Cerințele funcționale aferente cazului de utilizare **Gestionez metadate**

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR1.	da	Vor fi preluate integral, în caz de necesitate, clasificatoare oficiale din Republica Moldova.
FR2.	da	Pentru clasificatoarele oficiale vor fi limitate drepturile de efectuare a modificărilor. Pentru această categorie de clasificatoare vor fi efectuate modificări doar în cazul când acestea vor fi operate de APC care le administrează.
FR3.	da	Sistemul va furniza mecanism de gestiune a etichetelor și mesajele interfeței utilizator a Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) pentru toate versiunile lingvistice disponibile (română, rusă, engleză)
FR4.	da	Pentru nomenclatoarele și metadatele interne, Sistemul va livra mecanism de definire și administrare dinamică a acestora.
FR5.	da	Sistemul nu va permite ștergerea unei categorii de metadate dacă aceasta este utilizată cel puțin într-o înregistrare a bazei de date.

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR6.	da	Sistemul de metadate va cuprinde de asemenea organigrama autorității publice (funcțiile și contactele), structura paginii WEB, regulile de afișare a informației de conținut și profilurile conducerii autorității publice.
FR7.	da	Sistemul va furniza facilități de definire a perioadei de valabilității și versionare a valorilor pentru fiecare categorie de metadată.
FR8.	da	Gestionarea următoarelor clasificatoare, șabloane de notificare și raportare vor fi furnizate în cadrul componentei de administrare: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nomenclatorul Domenii electorale (Constituție, Codul electoral, legislație conexă, acte normative CEC )</li> <li>• Nomenclatorul „Data, luna, anul nașterii”</li> <li>• Nomenclatorul „Sex”</li> <li>• Nomenclatorul „Adresa de domiciliu” - clasificator care conține totalitatea localităților din Republica Moldova (separat unitățile administrativ teritoriale de nivelul II și unitățile administrativ teritoriale de nivelul I)</li> <li>• Alte nomenclatoare care pot apărea pe parcursul elaborării SICDE.</li> </ul>
FR9.	da	Administratorul de sistem va avea funcționalitatea de a gestiona (adaugă/editează/elimină) clase din clasificatoarele interne ale Sistemului.

#### 5.1.4.4CU30 - Jurnalizez evenimente

##### Cerințele funcționale aferente cazului de utilizare **Jurnalizez evenimente**

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR1.	da	Platforma va conține mecanism de jurnalizare a tuturor evenimentelor de business aferente utilizării și a unui set specific de evenimente de business specifice interfeței publice.
FR2.	da	Iată câteva acțiuni sensibile care ar trebui să fie incluse în jurnalul de audit: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autentificare și autentificare eșuată: înregistrarea fiecărei încercări de autentificare și a autentificărilor eșuate, inclusiv detalii precum utilizatorul, adresa IP, data și ora.</li> <li>• Acces la date sensibile: înregistrarea oricăror acțiuni de acces sau modificare a datelor sensibile, cum ar fi informațiile personale ale utilizatorilor sau rezultatele examenelor.</li> <li>• Schimbări ale rolurilor și permisiunilor: înregistrarea oricăror modificări ale rolurilor sau permisiunilor utilizatorilor în sistem.</li> </ul>

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Înscrieri la examene de certificare: înregistrarea înscrierilor la examene de certificare, inclusiv detalii despre utilizator, examen și data înregistrării.</li> <li>• Examen susținute: înregistrarea fiecărui examen de calificare, inclusiv detalii despre utilizator, rezultate și data susținerii.</li> <li>• Generare de certificate: înregistrarea emiterii certificatelor de calificare, inclusiv detalii despre utilizator și certificat.</li> <li>• Expirare sau reînnoire certificat: înregistrarea expirării sau reînnoirii certificatelor, inclusiv detalii despre utilizator, certificat și dată.</li> <li>• Notificări expediate: înregistrarea trimiterii notificărilor către utilizatori, inclusiv tipul notificării și data expedierii.</li> <li>• Acțiuni de administrare: înregistrarea acțiunilor administrative, cum ar fi crearea, ștergerea sau modificarea conturilor utilizatorilor sau a examenelor de certificare.</li> <li>• Evenimente de securitate: înregistrarea evenimentelor de securitate, cum ar fi încercări de acces neautorizat sau alte activități suspecte.</li> <li>• Erori și excepții: înregistrarea erorilor, excepțiilor sau eșecurilor Sistemului, precum și acțiunile luate pentru a le remedia.</li> <li>• Evenimente de auditare: înregistrarea acțiunilor legate de audit, cum ar fi exportul sau vizualizarea rapoartelor sau accesul la înregistrări de jurnal.</li> </ul>
FR3.	da	<p>La jurnalizarea evenimentului de business următoarele categorii de date trebuie să fie salvate (în funcție de natura evenimentului de business jurnalizat):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificatorul utilizatorului care a generat evenimentul de business;</li> <li>• categoria evenimentului de business jurnalizat;</li> <li>• momentul producerii evenimentului de business (timestamp oficial);</li> </ul>

## 5.1.5 Modul Interoperabilitate

### 5.1.5.1 CU31 - Schimb de date

Caz de utilizare care livrează totalitatea funcționalităților necesare integrării Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) cu sisteme informatice terțe. Sistemul informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) va realiza schimb de date cu următoarele sisteme informatice terțe:

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței funcționale
FR1.	da	Sistemul va fi integrat cu serviciul de stat MPass – în scopul autentificării utilizatorilor prin intermediul semnăturii electronice sau mobile.
FR2.	da	Sistemul va fi integrat cu serviciul MSign care oferă posibilitatea utilizării semnăturii electronice, în procesul de semnare a proceselor-verbale totalizatoare, pe întreaga perioadă de certificare, de către membrii comisiei de certificare.
FR3.	da	Sistemul va fi integrat cu serviciul de stat MLog – în scopul jurnalizării evenimentelor de business critice.
FR4.	da	Sistemul va fi integrat cu serviciul de stat MNotify – în scopul notificării utilizatorilor.
FR5.	da	Sistemul va efectua verificarea datelor personale ale persoanelor fizice prin intermediul MConnect.
FR6.	da	SICDE va expune serviciu de date prin intermediul căruia pot fi interogate date despre persoanele certificate: <ul style="list-style-type: none"> <li>• candidatul căruia i s-a eliberat certificatul de calificare (nume, prenume, IDNP, etc.)</li> <li>• certificatele deținute (data emiterii, data expirării)</li> </ul> Serviciul va realiza transmiterea datelor în baza de IDNP sau în baza altui criteriu.
FR7.	da	Sistemul va fi integrat cu MConnect – soluția tehnologică dezvoltată pentru a asigura interoperabilitatea și schimbul de date între sisteme informaționale.
FR8.	da	Sistemul va fi integrat cu Google Analytics – în scopul expedierii informației statistice privind exploatarea Interfeței Publice.

## 5.2 Cerințe nefuncționale

### 5.2.1 Platform-level requirements

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței de platformă
PLT 001	da	Metodologia iterativă sau alte metodologii din grupul Agile Software Development ( <a href="http://en.wikipedia.org/wiki/Agile_software_development">http://en.wikipedia.org/wiki/Agile_software_development</a> ) bazate pe iterații și incremente vor fi folosite pentru a dezvolta Sistemul.

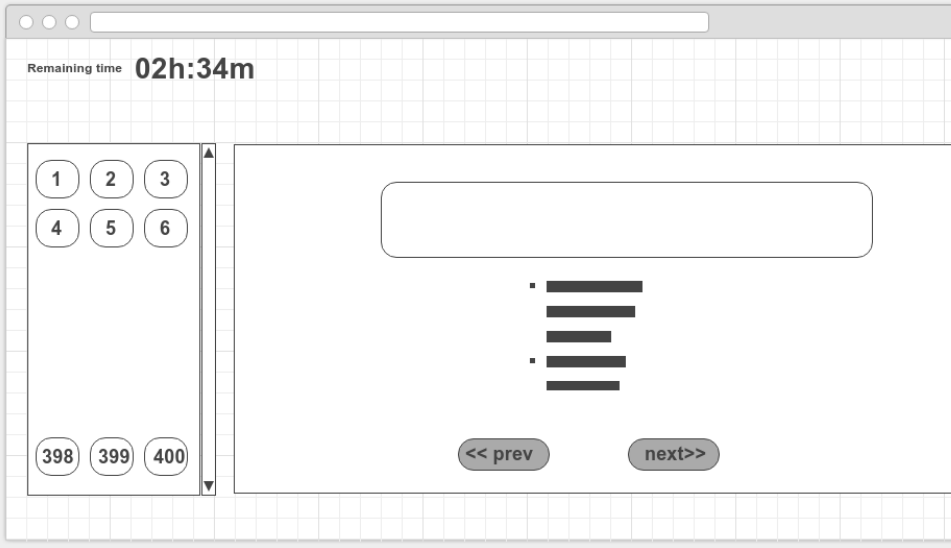
Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței de platformă
PLT 002	da	Arhitectura Platformei Integrate trebuie să fie orientată pe servicii (SOA). Un astfel de sistem poate fi extins și integrat cu alte sisteme informatice.
PLT 003	da	SICDE va fi dezvoltat folosind tehnologii de tip open source. Alte componente ale platformei vor fi actualizate și configurate, după caz (Apache, PHP, MySQL).
PLT 004	da	Oricare software care formează Sistemul informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) va fi fără licență sau va fi furnizat cu licență pe viață (perpetuă). Furnizorul va indica costul de licență al fiecărei componente software din cadrul soluției propuse, precum și perioada de actualizare a acesteia dacă este necesar.

## 5.2.2 UI/UX Requirement

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței de performanță
UIX 001	da	Designul platformei trebuie să fie atrăgător, cu o ergonomie ridicată.
UIX 002	da	Apectul vizual să fie unitar în toate paginile în funcție de categorie (titlu, cap lista, lista, text, etc.). Va fi utilizată o paletă standard de culori în scopul asigurării compatibilității multiplăformă.
UIX 003	da	Designul va fi responsive, optimizat pentru celel mai populare rezoluții. Pagina web ar trebui să urmeze principiile de design responsive pentru a redimensiona, ascunde, micșora sau mări platforma web, pentru a o face să arate bine pe toate dispozitivele (desktop-uri, tablete și telefoane).
UIX 004	da	Platforma va menține pe interfețe o consecvență în denumirea meniurilor, câmpurilor, coloanelor, formularelor, filtrului etc. și afișarea cuvintelor din diferite limbi în cadrul aceluiași formular/meniu/etc.
UIX 005	da	Experiența utilizatorului trebuie îmbunătățită prin adăugarea de informații vizuale în pagini, pictograme, pictograme sugestive, imagini etc.
UIX 006	da	SICDE ar trebui să ruleze pe celel mai populare browsere, să mențină același aspect și ar trebui să fie minimă compatibilă cu aplicațiile browser de mai jos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chrome – obligatoriu</li> <li>• Edge – obligatoriu</li> <li>• Mozilla Firefox – obligatoriu</li> </ul>

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței de performanță
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Safari – obligatoriu</li> </ul>
UIX 007	da	Sistemul va oferi ghidurile de accesibilitate a conținutului web (WCAG) pentru a face conținutul web mai accesibil persoanelor cu dizabilități.
UIX 008	da	<p>SICDE va permite redactarea metadatelor paginilor, astfel că fiecare pagină a Interfeței Publice va avea completată balizele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;meta name="Title (valoarea va fi extrasă din titlul documentului)"&gt;</li> <li>• &lt;meta name="Description"&gt;</li> <li>• &lt;meta name="KeyWords"&gt;.</li> </ul>
UIX 009	da	Toate tabele din platformă vor avea opțiunea de sticky header.
UIX 010	da	Sistemul va permite opțiuni de paginare pentru liste, tabele. La setarea numărului de dosare pe filă să fie Afișează câte 25, 50, 100, 200, 300, 400 pe pagină.
UIX 011	da	Toate câmpurile pentru introducerea datei vor conține un „date picker”.
UIX 012	da	<p>Pentru a maximiza experiența utilizatorului și a simplifica procedura de certificare, este de așteptat că Sistemul informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) să ofere o interfață simplă, intuitivă, împărțită în două (2) domenii principale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meniul de navigare din stânga care conține link-uri către fiecare întrebare din cadrul testului;</li> <li>• Zona de întrebări în care sunt furnizate o întrebare individuală și răspunsurile sale cu variante multiple respective.</li> </ul> <p>De exemplu:</p>



Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței de performanță
		
UIX 013	da	<p>Legăturile de navigare, care indică întrebările la care s-a răspuns și cele fără răspuns, pot fi colorate folosind o schemă de culori predefinită, cum ar fi de ex. verde/roșu sau folosind o schemă de contrast mai adecvată. Furnizorul împreună cu Beneficiarul vor găsi cea mai bună opțiune posibilă pentru a îmbunătăți estetica modulului de certificare și a maximiza experiența utilizatorului.</p>

### 5.2.3 Cerințe de performanță

Cerințele de performanță specifice pentru SISTEM sunt expuse în tabelul 7.2.

Tabelul 7.2. Cerințele de performanță înaintate Sistemului

Identificator	Oblig.	Descrierea cerinței de performanță
PERF 001	da	Timpul mediu de răspuns al serverului nu depășește 3 secunde la încărcătura nominală a Sistemului.
PERF 002	da	Este asigurată activitatea concurentă a cel puțin 150 utilizatori și deservirea concomitentă a cel puțin 100 interogări.
PERF 003	da	În paralel cu livrarea soluției informatice vor fi efectuate teste de performanță a Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE). Testarea performanței va include testarea încărcăturii Sistemului (load testing) și testarea comportamentului Sistemului la solicitări mari (stress testing).

## 5.2.4 Cerințe de securitate și protecție

Soluțiile informatice vor respecta cerințele de securitate și protecție expuse în tabelul 7.3.

Tabelul 7.3. Cerințele de asigurare a securității și protecției

Identificator	Oblig	Descrierea cerinței de securitate și protecție
SR 001	da	Sistemul garantează păstrarea completă și integritatea conținutului bazei de date.
SR 002	da	Accesul la funcțiile oferite utilizatorilor neautentificați este controlat cu mijloace de protecție contra suprasolicitării serviciului de unul sau câteva noduri ale rețelei.
SR 003	da	Toate câmpurile din formularele completate de către utilizatori sunt validate în mod obligatoriu după tip atât pe client cât și pe server.
SR 004	da	<p>Sistemul este securizat conform ierarhiei OWASP Top 10 cele mai comune riscuri de securitate pentru aplicațiile web:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">A1: CICDE ection</a></li> <li>• <a href="#">A2: Cross-Site Scripting (XSS)</a></li> <li>• <a href="#">A3: Broken Authentication and Session Management</a></li> <li>• <a href="#">A4: Insecure Direct Object References</a></li> <li>• <a href="#">A5: Cross-Site Request Forgery (CSRF)</a></li> <li>• <a href="#">A6: Security Misconfiguration</a></li> <li>• <a href="#">A7: Insecure Cryptographic Storage</a></li> <li>• <a href="#">A8: Failure to Restrict URL Access</a></li> <li>• <a href="#">A9: Insufficient Transport Layer Protection</a></li> <li>• <a href="#">A10: Invalidated Redirects and Forwards</a></li> </ul> <p>Furnizorul va testa securitatea sistemului conform OWASP Top 10 vulnerabilități care urmează să fie furnizat Beneficiarului.</p>
SR 005	da	<p>Furnizorul va ține cont de cele mai frecvente erori software care pot cauza vulnerabilități grave de securitate în aplicațiile software, conform ierarhiei CWE/ SANS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">CWE-89</a> Improper Neutralization of Special Elements used în an SQL Command ('SQL CICDE ection')</li> <li>• Improper Neutralization of Special Elements used în an OS Command ('OS Command CICDE ection')</li> <li>• <a href="#">CWE-120</a> Buffer Copy without Checking Size of Input ('Classic Buffer Overflow')</li> <li>• <a href="#">CWE-79</a> Improper Neutralization of Input During Web Page Generation ('Cross-site Scripting')</li> <li>• <a href="#">CWE-306</a> Missing Authentication for Critical Function</li> <li>• <a href="#">CWE-862</a> Missing Authorization</li> <li>• <a href="#">CWE-798</a> Use of Hard-coded Credentials</li> <li>• <a href="#">CWE-311</a> Missing Encryption of Sensitive Data</li> </ul>

Identificator	Oblig	Descrierea cerinței de securitate și protecție
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">CWE-434</a> Unrestricted Upload of File with Dangerous Type</li> <li>• <a href="#">CWE-807</a> Reliance on Untrusted Inputs în a Security Decision</li> <li>• <a href="#">CWE-250</a> Execution with Unnecessary Privileges</li> <li>• <a href="#">CWE-352</a> Cross-Site Request Forgery (CSRF)</li> <li>• <a href="#">CWE-22</a> Improper Limitation of a Pathname to a Restricted Directory ('Path Traversal')</li> <li>• <a href="#">CWE-494</a> Download of Code Without Integrity Check</li> <li>• <a href="#">CWE-863</a> Incorrect Authorization</li> <li>• <a href="#">CWE-829</a> Inclusion of Functionality from Untrusted Control Sphere</li> <li>• <a href="#">CWE-732</a> Incorrect Permission Assignment for Critical Resource</li> <li>• <a href="#">CWE-676</a> Use of Potentially Dangerous Function</li> <li>• <a href="#">CWE-327</a> Use of a Broken or Risky Cryptographic Algorithm</li> <li>• <a href="#">CWE-131</a> Incorrect Calculation of Buffer Size</li> <li>• <a href="#">CWE-307</a> Improper Restriction of Excessive Authentication Attempts</li> <li>• <a href="#">CWE-601</a> URL Redirection to Untrusted platformă('Open Redirect')</li> <li>• <a href="#">CWE-134</a> Uncontrolled Format String</li> <li>• <a href="#">CWE-190</a> Integer Overflow or Wraparound</li> <li>• <a href="#">CWE-759</a> Use of a One-Way Hash without a Salt</li> </ul>
SR 006	da	Sistemul asigură confidențialitatea datelor transmise-recepționate pe canalele de comunicație.
SR 007	da	Accesul la funcțiile oferite utilizatorilor interni se face cu autentificarea acestora folosind utilizator+parolă sau semnătură electronică/mobilă.

### 5.2.5 Cerințe software, hardware și canale de comunicație

*Tabelul 7.4 conține cerințele de asigurare software, hardware și tehnologie de comunicație pentru SISTEM.*

Identificator	Oblig	Descrierea cerinței privind soluțiile software, hardware și comunicație
SHC 001	da	Sistemul poate fi instalat atât pe servere dedicate, cât și pe soluții de virtualizare.
SHC 002	da	Sistemul poate fi accesat pe canale de comunicații de cel puțin 128kbps.
SHC 003	da	Sistemul e capabil a fi virtualizat la nivel software-hardware.

Identificator	Oblig	Descrierea cerinței privind soluțiile software, hardware și comunicație
SHC 004	da	Sistemul este tolerant la erori oferind suport pentru clustering și fail over pentru întreaga platformă și componentele sale.
SHC 005	da	Părțile serviciilor expuse către public sunt tehnologic neutre.
SHC 007	da	Sistemul este compatibil cu cel puțin 2 cele mai recente versiuni ale următoarelor exploratoare Web: MS Edge/MS Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Safari și Opera.
SHC 008	da	Sistemul operează în rețele TCP/IP și în special HTTPS.

### 5.2.6 Cerințe QA

Identificator	Oblig	Descrierea cerinței privind soluțiile software, hardware și comunicație
QA 001	da	Furnizorul va efectua teste de asigurare a calității Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) și va oferi Beneficiarului testele de ieșire corespunzătoare.
QA 002	da	Furnizorul va efectua testarea performanței în ceea ce privește: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Testarea sarcinii</li> <li>• Stress testing</li> </ul>
QA 003	da	Furnizorul va efectua Teste de Acceptanță a Utilizatorului împreună cu Beneficiarul, acoperind toate aspectele Sistemului informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE).
QA 004	da	Sistemul informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) va garanta integritatea datelor, responsabilitatea și accesibilitatea și va preveni orice modificare, deteriorare și acces neautorizat la datele Sistemului.

### 5.2.7 Backup și recuperare în caz de dezastru

Identificator	Oblig	Descrierea cerinței privind soluțiile software, hardware și comunicație
BCK 001	da	Sistemul informațional pentru certificare în domeniul electoral (SICDE) va garanta stocarea completă a datelor prin utilizarea mecanismelor de rezervă pentru baza de date și va garanta integritatea datelor.

### 5.2.8 Cerințe de mentenanță, garanție și suport

Va fi asigurată garanția și suport tehnic post livrare care cuprinde compartimentele incluse în tabelul 7.7.

Tabelul 7.7. Cerințele de garanție și suport tehnic pentru soluțiile informatice livrate

Identificator	Oblig	Descrierea cerinței de garanție și suport tehnic
GMS 001	da	Furnizorul va oferi garanție și suport tehnic pe parcursul a 12 luni după livrarea Sistemului Informațional pentru Certificare în Domeniul Electoral.
GMS 002	da	Garanția și suportul tehnic va corespunde standardului național SM ISO/CEI 14764:2015 - Ingineria software. Procesele ciclului de viață al software-ului.
GMS 003	da	Beneficiarul va putea semnala probleme tehnice apărute prin mecanism de ticketing, email sau mesaje instant.
GMS 004	da	Furnizorul va asigura suport de documentare a problemelor tehnice și trasabilitatea acestora pentru Beneficiar.
GMS 005	da	Termenul limită de răspuns și remediere a problemelor tehnice raportate nu va depăși 8 ore lucrătoare de la semnalarea acestora.
GMS 006	da	În cazul unor probleme de complexitate majoră, termenul de soluționare a acestora nu va depăși 72 ore.

### 5.2.9 Cerințe de documentare, instruire și transfer de cunoștințe

Soluția informatică va fi acompaniată de un set complet de documentație a Sistemului informatic care cuprinde compartimentele incluse în tabelul 7.6.

Tabelul 7.6. Cerințele de documentare a Sistemului

Identificator	Oblig	Descrierea cerinței de documentare a aplicațiilor dezvoltate
DOC 001	da	Furnizorul va pregăti și livra Manualul Utilizatorului în limba Română (pdf) și în format video (tutorial) care va fi încărcat în sistem (Intefața publică).
DOC 002	da	Furnizorul va pregăti și livra Manualul Administratorului în limba Română (pdf) și în format video (tutorial).
DOC 003	da	Furnizorul va pregăti Scenariile de Testare destinate pre-acceptanței și acceptanței finale.
DOC 004	da	Furnizorul va pregăti și livra Ghidul de Instalare și Configurare a Sistemului (care să includă instrucțiuni privind compilarea codului, instalarea Sistemului, cerințe hardware și software, descrierea și

Identificator	Oblig	Descrierea cerinței de documentare a aplicațiilor dezvoltate
		configurarea platformei, configurarea Sistemului, proceduri de disaster recovery) în limba română.
DOC 005	da	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).
DOC 007	da	Furnizorul va livra codul sursă pentru aplicațiile și componentele dezvoltate în cadrul proiectului.
DOC 008	da	Furnizorul va efectua și va prezenta Beneficiarului raportul privind rezultatele testării performanței și de stres a Sistemului.
DOC 009	da	Furnizorul va desfășura o sesiune de instruire a angajaților CICDE (9 persoane) pentru a acoperi funcționalitățile soluției.
DOC 010	da	Furnizorul va instrui administratorii de sistem (2-3 persoane) cu privire la modul de utilizare a funcționalităților de administrare a Sistemului.
DOC 011	da	Instruirea și transferul de cunoștințe ar trebui furnizate pentru fiecare grup de utilizatori. Instruirile se vor desfășura în limba română.
DOC 012	da	Furnizorul vor furniza copii electronice ale materialelor de instruire utilizate în timpul sesiunilor de instruire. Toate materialele de instruire vor fi în limba română.
DOC 013	da	Platforma va oferi secțiuni de ajutor încorporate în cadrul Platformei Integrate în limba română.

## 6 Livrabile

Pe parcursul desfășurării proiectului, Furnizorul va trebui să prezinte minim următoarele livrabile:

Identificator	Oblig	Descriere livrabil
LIV.01	da	Planul de management al proiectului
LIV.02	da	Documentul de proiectare al Sistemului incluzând diagrame UML, proiectarea ecranelor și a regulilor de validare
LIV.03	da	Prototipul grafic al Sistemului cuprinzând o serie de 10-15 imagini despre tipurile de interfețe.
LIV.04	da	Documentul privind configurarea și implementarea Sistemului (instrucțiunea pentru deployment).

LIV.05	da	Planul de testare și rezultatele testării interne (funcționale, de performanță, de securitate).
LIV.06	da	Manualul Utilizatorului pentru toate rolurile definite în sistem (în formatele descrise mai sus)
LIV.07	da	Manualul Administratorului (în formatele descrise mai sus)
LIV.08	da	Documentația de instruire (destinată trainerilor care vor instrui personalul Beneficiarului în exploatarea soluției informatice).
LIV.09	da	Codul sursă complet al modulelor și componentelor necesare compilării produsului program livrat.

## 7 Criterii de acceptanță

Furnizorul va dezvolta și testa Sistemul pe propriile medii. Beneficiarul va avea acces la mediul de testare și va participa în procesul de validare și verificare a funcționalităților SICDE. Sistemul va fi acceptat pentru producție în condițiile în care nu va exista *niciun defect blocant sau critic*. Defectele identificate în cadrul testării vor fi clasificate astfel:

- a) **Defect non-critic:** Există un impact operațional nesemnificativ. Sistemul funcționează în parametri normali, însă o parte din funcționalități nu funcționează conform cerințelor.
- b) **Defect blocant:** Există un impact operațional blocant, din cauza faptului că funcționalitățile de bază nu mai sunt disponibile sau nu pot fi folosite sau o mare parte din utilizatorii portalului sunt afectați. Utilizarea Sistemului este perturbată în mod semnificativ;
- c) **Defect critic:** Există un impact operațional critic, din cauza faptului că anumite funcționalități nu mai sunt disponibile. O parte din funcționalitățile principale nu pot fi folosite sau o parte din utilizatorii aplicației sunt afectați. Este posibil că utilizarea Sistemului să continue cu efort suplimentar semnificativ din partea utilizatorilor.

## 8 Etape de implementare a SICDE

În cadrul fazei de dezvoltare, Furnizorul va furniza CICDE o formă prototip a noului sistem care va descrie modul de implementare pentru a confirma procesele, funcțiile care vor fi dezvoltate. Pe baza acestui prototip și a analizei funcționale, Furnizorul va dezvolta noul sistem. Prin urmare, pentru a îndeplini cerințele contractului și pentru a obține cele mai bune rezultate, Furnizorul va urma:

### 8.1 Faza 1 – Analiza de business

În această fază, Furnizorul va efectua o analiză detaliată pentru a înțelege contextul funcțional al sistemului informațional existent și pentru a înțelege și evalua cerințele funcționale ale CICDE care trebuie îmbunătățit/dezvoltat în noul sistem.

Aceste activități se vor desfășura în următorii pași:

#### ***Pasul 1 – Definirea cerințelor***

Furnizorul va conduce interviuri cu personalul de conducere al CICDE implicat în formularea noilor cerințe funcționale și cu personalul cheie implicat în utilizarea și administrarea sistemului și va revizui documentația specifică a sistemului. Furnizorul va elabora documentația de analiză care va stabili cerințele noului sistem și strategia de implementare pentru a îndeplini cu succes aceste cerințe.

### ***Pasul 2 – Furnizarea documentației de analiză***

Furnizorul va furniza beneficiarului rezultatele analizei (ca cerințe funcționale) care vor fi discutate cu conducerea CICDE pentru a clarifica eventualele neînțelegeri sau alte probleme apărute. Orice sugestii de modificare din partea beneficiarului vor fi incluse în forma finală a documentației de analiză.

Această fază va fi efectuată de analistul de business al Furnizorului.

## **8.2 Faza 2 – Dezvoltarea prototipului sistemului**

Pe baza rezultatelor analizei de business, Furnizorul va dezvolta un prototip al noului sistem prin următorii pași:

### ***Pasul 1 – Proiectarea prototipului sistemului***

Furnizorul va dezvolta un prototip grafic al noului sistem prin care va ilustra interfețele noii aplicații, va prezenta modulele sistemului și alte informații specifice care vor fi implementate în noua versiune a sistemului (elemente și meniuri funcționale, utilizatori interacțiunea cu sistemul - date de intrare/ieșire etc.).

Acest prototip va fi dezvoltat clar într-o manieră grafică pentru a permite personalului netehnic din cadrul CICDE să înțeleagă noul sistem și să propună modificări sau îmbunătățiri unde este necesar.

Prototipul sistemului va include modelele exacte ale interfeței cu utilizatorul care nu vor fi funcționale, ci vor replica ecranele pe care utilizatorii le vor vedea în produsul final.

### ***Pasul 2 – Furnizarea prototipului sistemului***

Prototipul sistemului va fi convenit cu conducerea CICDE pentru a clarifica orice neînțelegeri sau alte probleme. Orice sugestii de modificare din partea beneficiarului vor fi incluse în forma finală a acestui prototip.

Această fază va fi efectuată de 2 dintre membrii echipei de dezvoltare software a echipei IT.

## **8.3 Faza 3 – Dezvoltarea sistemului**

În această fază, Furnizorul va dezvolta noua versiune a sistemului informațional CICDE conform specificațiilor tehnice și funcționale elaborate și convenite reprezentanții CICDE în fazele anterioare (inclusiv cerințele funcționale și nefuncționale).

### ***Pasul 1 – Dezvoltarea sistemului***

Echipei de dezvoltare a Furnizorului va dezvolta codul sursă al noii versiuni a sistemului și va implementa specificațiile și cerințele convenite.

Ca parte a acestui proces, Furnizorul va efectua în mod regulat teste interne pentru modulele aplicației care au fost dezvoltate pentru a identifica și corecta din timp orice erori ale aplicației. Corectarea acestor erori într-un stadiu avansat de dezvoltare sau după finalizarea dezvoltării ar putea fi dificilă și ar putea afecta întregul sistem dezvoltat.



De asemenea, pe parcursul etapei, Furnizorul va efectua teste de securitate ale modulelor dezvoltate, așa cum este descris în Faza 4 – Testare de securitate.

Pentru a obține feedback din partea reprezentanților CICDE și pentru a facilita acceptarea utilizatorilor, modulele de sistem vor fi dezvoltate și lansate pentru testarea acceptării utilizatorilor în mod iterativ.

La începutul lucrărilor, Furnizorul va conveni cu reprezentanții CICDE câte module va fi furnizat sistemul.

### ***Pasul 2 – Remedierea erorilor***

Furnizorul va rezolva orice erori logice, bug-uri sau breșe de securitate care au fost identificate în faza de testare. În acest sens, echipa de dezvoltare a Furnizorului va discuta cu utilizatorii sistemului pentru a înțelege mai bine eroarea survenită și pentru a identifica cea mai bună soluție de remediat, dacă este necesar.

Deoarece dezvoltarea și livrarea modulelor pentru acceptarea utilizatorilor se va face iterativ, remedierea erorilor se va face în iterații, unde o parte a echipei va asigura dezvoltarea de noi module, iar cealaltă parte a echipei va stabili modulele dezvoltate.

Această fază va fi efectuată de liderul echipei de dezvoltare software și 3 membri ai echipei de dezvoltare software ai echipei IT.

## **8.4 Faza 4 - Testare de securitate (faza dezvoltare)**

Scopul acestor teste este de a identifica și corecta din timp problemele de securitate, astfel încât versiunea finală a sistemului să asigure un nivel ridicat de securitate a informațiilor. În acest sens, pe parcursul dezvoltării aplicației, echipa de testare a securității va interacționa cu echipa de dezvoltare pentru a identifica și implementa controale de securitate adecvate la nivelul aplicației. Testele de securitate vor fi efectuate în doi pași, după cum urmează:

### ***Pasul 1 – Testarea inițială de securitate***

Pe parcursul procesului de dezvoltare, Furnizorul va efectua teste interne de securitate pentru modulele dezvoltate pentru a evalua dacă sunt îndeplinite cerințele de securitate și de protecție a datelor personale și alte bune practici de securitate.

Testarea inițială de securitate va fi efectuată pe mediul de testare. Ca parte a testării de securitate, vor fi evaluate vulnerabilitățile indicate în cerințele de securitate.

### ***Pasul 2 – Testarea finală de securitate***

Furnizorul va evalua dacă vulnerabilitățile de securitate identificate în urma procesului inițial de testare au fost rezolvate corespunzător și dacă sunt necesare îmbunătățiri. Testarea finală de securitate va fi efectuată pe mediul live/producție.

Aceste teste vor fi efectuate de personal dedicat, calificat și certificat în securitatea informației folosind instrumente și tehnici de evaluare specializate.

Această fază va fi efectuată de Consultantul în Securitate IT a echipei Furnizorului.

## **8.5 Faza 5 – Testarea de acceptare a utilizatorului**

În această fază, utilizatorii din CICDE, asistați de experții Furnizorului, vor efectua o testare completă a noului sistem; inclusiv datele migrate din vechiul sistem și validarea conformității cu cerințele sistemului. Această fază include doi pași:

### ***Pasul 1 – Dezvoltarea planurilor de testare***

Împreună cu reprezentanții CICDE, Furnizorul va elabora planuri de testare care vor include toate scenariile funcționale ale noului sistem și rezultatele care ar trebui să fie obținute pentru fiecare scenariu. În acest sens, vor fi considerate scenarii normale de lucru, dar și scenarii particulare prin care se vor testa limitele sistemelor (de exemplu, un număr mare de utilizatori conectați simultan, procesarea unor volume mari de date etc.). Deoarece dezvoltarea și livrarea modulelor pentru acceptarea utilizatorilor se va face în mod iterativ, planurile de testare vor fi elaborate în paralel cu activitățile de dezvoltare a sistemului.

### ***Pasul 2 – Monitorizarea procesului de testare***

Pe baza acestor scenarii, utilizatorii sistemului de la CICDE vor testa întregul sistem și vor înregistra rezultatele (pozitive sau nu) obținute în urma testelor. Furnizorul va monitoriza permanent acest proces și vom oferi suport tehnic utilizatorilor, dacă este necesar. Orice probleme operaționale sau tehnice sau neconformități descoperite de utilizatorii de la CICDE în timpul procesului de testare vor fi rezolvate de echipa de dezvoltare.

### **Pasul 3 – Instalarea și configurarea a ultimei versiuni pe mediul CICDE**

Furnizorul va instala și configure ultima versiune a sistemului CICDE și a livra toate informațiile necesare acestui exercitiu. Rezultatul acestei faze va fi aplicația finală complet funcțională, gata de funcționare în mediul real. Se considera finalizat exerciciul de migrare cind sistemul este lucrativ și accesibil pentru utilizatorii finali.

## **8.6 Faza 6 – Instruirea utilizatorilor**

În această fază, furnizorul va oferi instruire operațională acelor persoane din cadrul CICDE (și altor părți, dacă este cazul) care vor fi responsabile pentru susținerea noului sistem, precum și instruirea acelor utilizatori finali care vor folosi sistemul după implementarea în producție. mediu inconjurator.

Instruirea utilizatorilor va începe în faza de dezvoltare a sistemului, deoarece diferite module de sistem sunt lansate pentru testarea de acceptare a utilizatorilor și vor viza în principal utilizatorii CICDE implicați direct în dezvoltarea sistemului informațional.

Cu toate acestea, după ce sistemul a trecut testul final de acceptare a utilizatorilor, vor fi organizate cursuri de formare separate pentru administratorii de sistem, personalul CICDE. Această fază va include doi pași, după cum urmează:

### ***Pasul 1 – Elaborarea materialelor de instruire***

Vor fi dezvoltate materiale de prezentare și ghiduri de utilizare pentru a facilita înțelegerea utilizatorului cu privire la noile funcționalități ale sistemului și instrucțiuni detaliate de utilizare a noului sistem.

### ***Pasul 2 – Efectuarea instruirilor***

Furnizorul organizează cursuri de formare în sesiuni separate pentru fiecare grup de utilizatori (cursuri pentru administratorii de sistem, cursuri pentru utilizatori obișnuiți) în cadrul cărora vom prezenta noul sistem și instrucțiuni specifice de utilizare.

Până la sfârșitul acestei faze, Furnizorul se va asigura că au fost luate măsuri adecvate pentru ca sistemul să poată fi operat eficient de către personalul CICDE după finalizarea proiectului. Această fază va fi efectuată de analiștii de afaceri ai Furnizorului.

## **8.7 Faza 7 – Întreținere și asistență pentru utilizatori**

În această fază, Furnizorul va oferi suportul necesar pentru a asigura că noul sistem funcționează corect prin corectarea problemelor funcționale sau tehnice care pot apărea. Furnizorul va furniza servicii de întreținere și asistență utilizatorilor pentru minim 12 luni de la acceptarea serviciilor de upgrade a sistemului informatic. Ca parte a acestor servicii, Furnizorul va:

- Rezolvarea problemelor semnalate de CICDE și asistență în investigarea incidentelor care au avut loc în sistem;
- Furnizarea de activități de dezvoltare reprezentând modificări și îmbunătățiri ale sistemului care nu vor depăși 10 zile lucrătoare.

## **9 Cerințe de întocmire a ofertelor**

### **9.1 Cerințe privind capacitatea instituțională a ofertanților**

La concurs pot participa companii specializate în prestarea serviciilor informatice cu o experiență în domeniu de minim 3 ani. Ofertantul va demonstra existența experienței în elaborarea și implementarea Soluțiilor de Examinare/Certificare în minimum 2 proiecte similar livrate.

Toate discuțiile cu beneficiarii proiectului vor fi efectuate în limba română. Toată documentația aferentă, trainingul și suportul tehnic vor fi efectuate în limba română. Toți colaboratorii implicați în proiect care interacționează nemijlocit cu beneficiarul trebuie să posede la perfecție limba română.

Ofertantul va prezenta în oferta tehnică date sumare privind personalul implicat în proiect și calificarea acestuia. Este binevenită implicarea de personal calificat cu experiență în dezvoltarea și implementarea sistemelor informatice similar pentru alte instituții din Republica Moldova. În mod explicit se vor prezenta persoanele angajate în următoarele funcții cheie:

- Manager de Proiect;
- Analist de Sistem;
- Coordonator tehnic;
- Designer;
- Programatori;
- Tester.

### **9.2. Cerințe față de calificare a personalului ofertanților**

Pentru aceste posturi vor fi prezentate CV-urile persoanelor antrenate, având în vedere ca experiența membrilor echipei să includă:

#### **1. Cerințele minime înainte Managerului de Proiect:**

- Licențiat în domeniul TIC;
- Experiență de minim 3 ani în gestiunea proiectelor informatice (aplicații/sisteme);

- Experiență specifică de Manager de Proiecte în domeniul TIC demonstrată prin implementarea a unor proiecte similare în care să desfășoare activități de analiză tehnică, formalizarea cerințelor proiectarea și dezvoltarea soluțiilor software;
- Cunoașterea mijloacelor moderne de gestiune a proiectelor;
- Posedarea limbii române la perfecție;
- Certificările recunoscute deținute în domeniul gestiunii proiectelor va constitui un avantaj.

## **2. Cerințele minimale pentru Analist de Sistem:**

- Licențiat în domeniul TIC;
- Experiență minimă de 3 ani în analiza și dezvoltarea sistemelor informatice;
- Experiență specifică de Analist de Sistem în proiecte TIC demonstrată prin activarea în postul similar în dezvoltarea soluțiilor informatice similare SICDE sau cu complexitate mai mare;
- Cunoașterea metodologiilor moderne de proiectare și dezvoltare a soluțiilor informatice;
- Cunoașterea suficientă a metodologiei de dezvoltare a sistemelor informatice destinate sectorului guvernamental al Republicii Moldova;
- Posedarea de certificări în domeniul de activitate va constitui un avantaj.

## **3. Cerințele minimale pentru Coordonatorul tehnic:**

- Licențiat în domeniul TIC;
- Experiență minimă de 3 ani în dezvoltarea sistemelor informatice;
- Experiență specifică de Coordonator tehnic în proiecte TIC demonstrată prin activarea în postul similar în dezvoltarea soluțiilor informatice similare SICDE sau cu complexitate sporită;
- Cunoașterea avansată a tehnologiilor informatice moderne, standarde de securitate a informației și metodologii;
- Cunoașterea de metodologii internaționale în monitorizare și estimare a indicatorilor KPI;
- Cunoașterea suficientă a metodologiei de dezvoltare a sistemelor informatice destinate sectorului guvernamental al Republicii Moldova;
- Certificările recunoscute deținute în domeniul tehnologiilor propuse în oferta tehnică va constitui un avantaj.

## **3. Cerințele minimale pentru Designer:**

- Experiență minimă de 3 ani în elaborarea interfețelor WEB;
- Experiență specifică designer în proiecte TIC demonstrată prin activarea în postul similar în dezvoltarea soluțiilor informatice similare SICDE;
- Demonstrarea a cel puțin 3 proiecte WEB în producție unde a fost implementat design-ul elaborat.

- Cunoașterea metodologiilor și tendințelor moderne de proiectare și dezvoltare a soluțiilor informatice bazate pe interfețe WEB;
- Cunoașterea suficientă a metodologiei de dezvoltare a sistemelor informatice destinate sectorului guvernamental al Republicii Moldova.

**Cerințele minimale pentru programatori:**

- Experiență minimă de 3 ani în elaborarea interfețelor WEB;
- Experiență specifică programator în proiecte TIC demonstrată prin activarea în postul similar în dezvoltarea soluțiilor informatice similare SICDE.

**Cerințele minimale pentru expert testare:**

- Experiență minimă de 3 ani în testarea aplicațiilor WEB;
- Experiență specifică de testare în proiecte TIC demonstrată prin activarea în postul similar în dezvoltarea soluțiilor informatice similare SICDE;
- Experiență la elaborarea planului de testare;
- Experiență în pregătirea uneltelor de testare ce trebuie utilizate conform scenariilor de testare stabilite;
- Experiență în asigurarea testării unitare a soluției;
- Experiență în documentarea rezultatelor testelor

## **10 Cerințe privind propunerea tehnică**

Propunerea tehnică se va prezenta și redacta de către ofertanți în limba română.

În propunerea tehnică trebuie detaliat pentru fiecare cerință în parte modalitatea concretă în care soluția propusă îndeplinește cerință din punct de vedere tehnic sau funcțional, inclusiv prin referirea de materiale tehnice de la producători. Se va include o arhitectură a soluției propuse suficient de detaliată (va include cel puțin licențele cu denumirile și ediția/ versiunea propusă, cantități, alocarea serverelor, componentele logice, hyperlink-uri cu trimitere către pagina producătorului din ofertă etc.). Trebuie incluse toate componentele care fac parte din soluția propusă și trebuie demonstrată conformitatea cu toate cerințele caietului de sarcini, în caz contrar oferta va fi considerată neconformă.

Se acceptă doar oferte care satisfac complet cerințele din caietul de sarcini. Nu se acceptă oferte parțiale.