



Bulevardul Tudor Vladimirescu nr. 29, AFI Tech Park 1, București
www.certSIGN.ro

Anexa nr.22
la Documentația standard nr. 02/1-1-11047
din 09.11.2021

Specificații tehnice

[Acest tabel va fi completat de către ofertant în coloanele 3, 4, 5, 7, iar de către autoritatea contractantă – în coloanele 1, 2, 6, 8]

Numărul procedurii de achiziție: **Anunt participare 21046521 (nr. achiziție comerciala conform platformei achizitii.md)/ Anunt participare nr. ANTA: 02/1-1-11047 din 09.11.2021**

Obiectul achiziției: **"Cartele tahografice personalizate"**

Cod CPV	Denumirea bunurilor și/sau a serviciilor	Modelul articolului	Țara de origine	Produce- cătorul	Specificarea tehnică deplină solicitată de către autoritatea contractantă	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant	Standarde de referință
30162000-2	Cartele tahografice personalizate	Cartele tahografice personalizate de următoarele tipuri: <ul style="list-style-type: none">▪ Carduri de conducător auto▪ Carduri de companie▪ Carduri de atelier▪ Carduri de control	România	CERTSIGN S.A.	- Tipuri de carduri: <ul style="list-style-type: none">▪ Carduri de conducător auto▪ Carduri de companie▪ Carduri de atelier▪ Carduri de control - Materialul cardurilor: <ul style="list-style-type: none">▪ asigura durata de viață de minimum 5 ani în condițiile de utilizare dificile din vehiculele de transport marfă și pasageri, unde pot atinge temperaturi de funcționare de până la 80 C	- Tipuri de carduri: <ul style="list-style-type: none">▪ Carduri de conducător auto▪ Carduri de companie▪ Carduri de atelier▪ Carduri de control - Materialul cardurilor: <ul style="list-style-type: none">▪ Policarbonat, pentru a asigura durata de viață de minimum 5 ani în condițiile de utilizare dificile din vehiculele de transport marfă și pasageri, unde pot atinge temperaturi de funcționare de până la 80°C	ISO/IEC 7810



certSIGN

Cod fiscal **RO18288250**, Registrul Comerțului: **J40/484/2006**, Capital social: **1,971,000**.

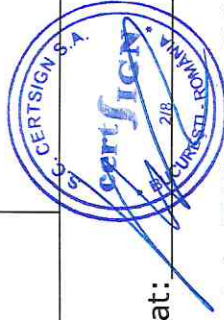
Sediul social: Șoseaua Oltenei Nr. 107 A, Corp C1, Parter, Sector 4, 041303, București, Telefon: +40 31 101 18 70; Fax: +40 21 311 99 05; E-mail: office@certsign.ro.

Cod CPV	Denumirea bunurilor și/sau a serviciilor	Modelul articolului	Tara de origine	Produceătorul	Specificarea tehnică deplină solicitată de către autoritatea contractantă	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant	Standarde de referință
					<p>- Dimensiunile: Conforme standardului ISO/IEC 7810:</p> <p>Lățime: 85,5 mm (ISO 7810, 85,47 – 85,72 mm)</p> <p>Lungime: 54,0 mm (ISO 7810, 53,92 – 54,03 mm)</p> <p>Grosime: 0,81 mm (ISO 7810, 0,68 – 0,84 mm)</p> <p>- Cipurile implementează cerințele formulate în Acordul AETR, Appendix 1B și Commission Regulations No. 1360/2002, Annex 1B</p> <p>- Tehnologia de personalizare a cardurilor: Gravare laser, pentru a asigura securitatea cardurilor și durata de viață de minimum 5 ani)</p>	<p>- Dimensiunile: Conforme standardului ISO/IEC 7810:</p> <p>▪ Lățime: 85,5 mm (ISO 7810, 85,47 – 85,72 mm)</p> <p>▪ Lungime: 54,0 mm (ISO 7810, 53,92 – 54,03 mm)</p> <p>▪ Grosime: 0,81 mm (ISO 7810, 0,68 – 0,84 mm)</p> <p>- Cipurile implementează cerințele formulate în Acordul AETR, Appendix 1B și Commission Regulations No. 1360/2002, Annex 1B</p> <p>- Tehnologia de personalizare a cardurilor: Gravare laser, pentru a asigura securitatea cardurilor și durata de viață de minimum 5 ani</p> <p><i>Pentru detalii suplimentare a se vedea capitolele 2.1 Conținutul Ofertei, 2.2 cartele Tahografice ale ofertei tehnice (Specificații Tehnice), și Anexa 1: Descrierea Tehnică a Cartelelor Tahografice oferite pentru Sistemul</i></p>	



Bulevardul Tudor Vladimirescu nr. 29, AFI Tech Park 1, București
www.certSIGN.ro

Cod CPV	Denumirea bunurilor și/sau a serviciilor	Modelul articolului	Țara de origine	Produce- cătorul	Specificarea tehnică deplină solicitată de către autoritatea contractantă	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant	Standarde de referință
						<i>Tahograf Digital al Republicii Moldova</i>	



Semnat: _____ Numele, Prenumele: Armand-Dragos ROPOT În calitate de: Reprezentant imputernicit

Ofertantul: **CERTSIGN S.A.** Adresa: Sos. Oltenitei nr. 107A, Clădirea C1, Etaj 1, Camera 16, Sector 4, cod postal 041303,
Mun. Bucuresti, Romania

certSIGN

Cod fiscal **RO18288250**, Registrul Comerțului: **J40/484/2006**, Capital social: **1,971,000**;

Sediul social: Șoseaua Oltenitei Nr. 107 A, Corp C1, Parter, Sector 4, 041303, București, Telefon: +40 31 101 18 70; Fax: +40 21 311 99 05; E-mail: office@certsign.ro;



Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
Ofertant:	CERTSIGN S.A.

PROPUNEREA TEHNICĂ



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

Cuprins

1	Prezentarea ofertantului CERTSIGN S.A.	4
1.1	CERTSIGN S.A.	4
1.2	Avantajele CERTSIGN S.A.	8
2	Oferta Tehnică	10
2.1	Conținutul Ofertei	10
2.2	Cartelele Tahografice	18
2.2.1	Introducere	18
2.2.2	Tipuri de carduri	19
2.2.3	Materialul cardurilor	19
2.2.4	Dimensiunea cardurilor	19
2.2.5	Cipurile cardurilor	19
2.2.6	Tehnologia de personalizare	20
2.2.7	Descrierea grafică	20
2.3	Sistemul National de Emitere și Gestiune a Cartelelor Tahografice	21
2.3.1	Arhitectura Sistemului	21
2.3.2	MD-CIA	23
2.3.2.1	Arhitectura MD-CIA	25
2.3.2.2	Procese MD-CIA	27
2.3.2.2.1	Procesul de inregistrare a cererilor	28
2.3.2.2.2	Procesul de validare a cererilor	28
2.3.2.2.3	Procesul de eliberare cartela tahografica	29
2.3.2.2.4	Procesul de modificare stare cartela tahografica	29
2.3.2.3	Aplicatiile software MD-CIA	35
2.3.2.3.1	Aplicatia web de operare a MD-CIA	35
2.3.2.3.1.1	Managementul rolurilor operatorilor	37
2.3.2.3.1.2	Inregistrarea cererilor de cartele tahografice	38
2.3.2.3.1.3	Modulul de achiziție date biometrice	39
2.3.2.3.2	Aplicația de interfațare cu sistemul TACHOnet	40
2.3.2.3.3	Aplicatia de interfațare si comunicare cu MD-CP	42
2.3.2.3.4	Modulul de logare si notificare	44
2.3.2.4	Securitatea sistemului MD-CIA	45
2.3.2.4.1	Securitate aplicații	45
2.3.2.4.2	Securitate retea	46
2.3.2.4.3	Securitate fizica	47
2.3.2.4.4	Securitate cibernetică	49
2.3.3	MD-CP	51
2.3.3.1	Arhitectura MD-CP	52
2.3.3.2	Gestiunea cheilor criptografice la MD-CP	55
2.3.3.3	Personalizarea cartelelor de test	57
2.3.3.4	Interfațarea cu MD-CIA	57
2.3.3.5	Interfațarea cu MD-CA	58
2.3.3.6	Maschinele de personalizare cartele tahografice	60



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

2.3.3.7	Securitatea sistemului MD-CP.....	61
2.3.3.7.1	Securitate aplicatii	61
2.3.3.7.2	Securitate retea.....	62
2.3.3.7.3	Securitate fizica	63
2.3.3.7.4	Securitate cibernetică.....	65
2.3.3.8	Infrastructura de comunicatii a MD-CP	67
2.3.3.9	Gestiunea stocurilor de consumabile	67
2.3.4	MD-CA.....	71
2.3.4.1	Arhitectura MD-CA	72
2.3.4.2	Procese MD-CA	75
2.3.4.2.1	Generarea cheilor si a cererilor de certificat pentru CA	76
2.3.4.2.2	Preluarea cererilor de certificate de la MD-CP	79
2.3.4.2.3	Generarea certificatelor	80
2.3.4.3	Aplicatiile software ale MD-CA	81
2.3.4.3.1	Serverul criptografic al MD-CA	82
2.3.4.3.2	Aplicatia de interfatare si comunicare cu MD-CP.....	86
2.3.4.3.3	Aplicatia de administrare si operare a MD-CA	88
2.3.4.3.4	Baza de date a MD-CA	90
2.3.4.3.5	Modulul de logare de la MD-CA	90
2.3.4.4	Securitatea sistemului MD-CA	91
2.3.4.4.1	Securitate aplicatii	92
2.3.4.4.2	Securitate retea.....	93
2.3.4.4.3	Securitate fizica	94
2.3.4.4.4	Securitate cibernetica.....	95
2.3.4.5	Infrastructura de comunicatii a MD-CA.....	97
2.4	Mentenanță și Suport Tehnic.....	98
2.4.1	Mentenanța și suport tehnic Software.....	100
2.4.2	Întreținere hardware	100
2.4.3	Gestionarea serviciului și help desk.....	101
2.5	Training	103
3	Răspuns punct cu punct.....	104
4	Anexe	126



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

1 Prezentarea ofertantului CERTSIGN S.A.

Prezenta ofertă este depusă de către compania CERTSIGN S.A. din Romania.

CERTSIGN S.A. este producatoarea soluției utilizate în prezent de către ANTA pentru emiterea de cartele tahograf în Republica Moldova. Produsele „persoSAFE” și „tachoSAFE” cu componentele tachoSAFE CIA, tachoSAFE TACHOnet și tachoSAFE CA, sunt dezvoltate de CERTSIGN S.A., fapt demonstrat prin *Certificatul de înregistrare în Registrul Național al Programelor pentru Calculator* emis de către Oficiul Român pentru Drepturile de Autor, ORDA, anexat prezentei oferte.

Prin prezenta ofertă propunem punerea la dispoziția ANTA, întreținerea și actualizarea actualei soluții folosite și în prezent de către ANTA, cu respectarea în totalitate cerințele din documentația de atribuire.

Soluția propusă în prezenta ofertă a fost testată în producție de către beneficiar și și-a dovedit funcționalitatea și fiabilitatea pe parcursul a mai mult de 10 ani. CERTSIGN S.A. a implementat toate cerințele formulate de către ANTA în această perioadă, și în acest moment soluția de furnizare a serviciilor de emitere a cartelelor tahografice personalizate pentru Republica Moldova este o soluție completă, stabilă și customizată conform tuturor cerințelor ANTA.

Această soluție cât și cartelelor tahografice personalizate propuse prin prezenta ofertă respectă în totalitate cerințele din documentația de atribuire și din răspunsurile la întrebările de clarificare.

1.1 CERTSIGN S.A.

CERTSIGN S.A. este o companie care activează în domeniul securității informatice din anul 2006.

CERTSIGN este o firmă certificată conform următoarelor standarde:

- **ISO 9001** - Sistemul Managementul al Calității pentru activități în domeniul IT, inclusiv pentru sistemul de personalizare carduri tahograf digital. Certificatul este atașat prezentei oferte;
- **ISO:27001** - Sistemul de Management al Securității Informației, ISMS, inclusiv pentru sistemul de personalizare carduri tahograf digital - cea mai înaltă certificare a Sistemelor de Management al Securității Informațiilor. Certificatul este atașat prezentei oferte;
- **ISO 14001** – pentru Sistemul de Management al Mediului, inclusiv pentru sistemul de personalizare carduri tahograf digital. Certificatul este atașat prezentei oferte;
- **ISO 20000** – managementul Serviciilor IT, inclusiv pentru sistemul de personalizare carduri tahograf digital. Certificatul este atașat prezentei oferte;
- **ISO 18001** – pentru Securitatea și Sanatatea Muncii. Certificatul este atașat prezentei oferte.



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

- **ISO 37001** - pentru Sistemul de Management Anticoruptie.

Din anul 2006 CERTSIGN este implicată în domeniul sistemului tahografului digital și a dezvoltat propriile soluții pentru sistemul tahografului digital, incluzând:

- Sistemul de înregistrare al aplicațiilor, emiteri și management al cartelelor tahografice pe durata lor de viață, sistem utilizat de autoritatea de emiteri cartele tahografice, **CIA** (Card Issuing Authority). Pentru implementarea sistemelor CIA este folosită componenta **tachoSAFE CIA** a produsului software **tachoSAFE** dezvoltat de CERTSIGN.
- Pachetul de aplicații **tachoSAFE TACHOnet**, componentă a produsului software **tachoSAFE** dezvoltat de CERTSIGN, folosit pentru conectarea bazei de date a sistemului național CIA la bazele de date similare ale celorlalte state Europene și AETR și integrarea în sistemul TACHOnet European, utilizând ca infrastructură de comunicație rețeaua privată la nivelul administrațiilor din statele Uniunii Europene, sTESTA;
- Autoritatea de certificare națională a sistemului tahografului digital, **CA** (Certification Authority). Pentru implementarea sistemelor CA este folosit produsul software **tachoSAFE CA** dezvoltat de CERTSIGN.
- Centrul de Personalizare, **CP**, care implementează platforma de personalizare carduri **persoSAFE** dezvoltată de CERTSIGN, și folosită și pentru personalizarea cartelelor tahografice.

În Martie 2007, CERTSIGN a semnat contractul cu Autoritatea Rutiera Romana pentru implementarea sistemului tahografului digital în România și furnizează cartele tahografice personalizate în România începând cu 1 August 2007. CERTSIGN a dezvoltat și implementat întregul sistem, incluzând:

- Implementarea întregii infrastructuri IT&C pentru sistemul de înregistrare al aplicațiilor și de management al cartelelor tahograf pe durata lor de viață, RO-CIA, sistemul TACHOnet, autoritatea de certificare națională, RO-CA, și centrul de personalizare al CERTSIGN pentru utilizat pentru personalizarea cardurilor tahografice, RO-CP;
- Elaborarea Politicii de Certificare Naționale și aprobarea acesteia la nivel European de către ERCA;
- Certificarea celor 4 tipuri de carduri tahografice la nivel European și obținerea:
 - Certificatului de Securitate
 - Certificatului de Funcționalitate
 - Certificatului de Interoperabilitate
 - Type Approval-ul cardurilor tahografice pentru Republica Moldova
- Migrarea sistemului de emiteri și gestiune a cardurilor tahograf, inclusiv a cardurilor, la generația a doua în anul 2019.

În sistemul tahografului digital Românesc în prezent CERTSIGN are rolurile de:



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

- Furnizor de servicii de certificare corespunzator autoritatii de certificare a tahografului digital, RO-CA;
- Furnizor de servicii de personalizare pentru cardurile tahografice Romanesti, corespunzator RO-CP;
- Furnizează cartelele tahografice personalizate.

De asemenea, in 2007, CERTSIGN a implementat sistemul tahografului digital in Bulgaria. Deoarece sistemul a fost dezvoltat de specialistii nostri, am fost capabili sa-l adaptam foarte rapid cerintelor Bulgaresti (de ex. suportul pentru caractere chirilice pentru aplicatiile BG-CIA si TACHOnet, etc) si, bazandu-ne pe experienta acumulata din implementarea sistemului Romanesc, am implementat sistemul tahografului digital in Bulgaria, am obtinut toate aprobarile si certificarile Europene si am emis primele carduri tahografice Bulgaresti in 2 luni de la data semnarii contractului.

In Iulie 2010 CERTSIGN a finalizat dezvoltarea si implementarea sistemului de emitere a cardurilor pentru tahograful digital din Ucraina și furnizează cardurile pentru tahograful digital personalizate autorităților ucrainiene.

In Decembrie 2010 CERTSIGN a finalizat dezvoltarea si implementarea sistemului de emitere a cardurilor pentru tahograful digital din Republica Moldova și furnizează cardurile pentru tahograful digital personalizate către ANTA.

In Decembrie 2011 CERTSIGN a finalizat dezvoltarea si implementarea sistemului de emitere a cardurilor pentru tahograful digital din Republica Serbia.

In Decembrie 2013 CERTSIGN a finalizat implementarea Sistemului Tahografului Digital al Republicii Uzbekistan și in prezent emite cartelele tahograf personalizate pentru Uzbekistan.

În 2012 CERTSIGN a implementat sistemul autorității de certificare FI-CA pentru sistemul tahograf digital al Finlandei, și de la 1 Ianuarie 2013 CERTSIGN furnizează certificatele digitale pentru personalizarea cartelelor de tahograf digital ale Finlandei.

În 2013 CERTSIGN a implementat sistemul autorității de certificare NO-CA pentru sistemul tahograf digital al Norvegiei, și din 16 noiembrie 2013 CERTSIGN furnizeaza certificatele digitale pentru personalizarea cartelelor de tahograf digital ale Norvegiei.



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

In Martie 2015 CERTSIGN a implementat sistemul autoritatii de certificare pentru Kazakhstan, KZ-CA.

In 2018 CERTSIGN a finalizat implementarea Sistemului Tahografului Digital al Republicii Tajikistan și in prezent emite cartelele tahograf personalizate pentru Tajikistan.

În anul 2018 CERTSIGN S.A. a implementat întregul sistem de emitere a cardurilor pentru tahograful digital în Cipru și din Mai 2019 emite carduri smart tahograf pentru Cipru.

În anul 2018 CERTSIGN S.A. a implementat sistemul autorității de certificare și sistemul de management de chei pentru sistemul de personalizare a cardurilor tahograf digital de generatia a 2-a pentru FNMT-RCM din Spania.

În anul 2019 CERTSIGN S.A. a implementat sistemul autorității de certificare, PT-CA, și sistemul de personalizare al cardurilor tahograf digital de generatia a 2-a, PT-CP, pentru INCM din Portugalia.

În anul 2018 CERTSIGN S.A. a implementat sistemul autorității de certificare de generatia a doua, NL-CA, pentru emiterea cardurilor smart tahograf în Olanda.

În anul 2018 CERTSIGN S.A. a implementat sistemul autorității de certificare de generatia a doua, UK-CA, pentru emiterea cardurilor smart tahograf în Marea Britanie.

În 2019 CERTSIGN a implementat sistemul autorității de certificare B-CA pentru sistemul tahograf digital al Belgiei, și din 2019 CERTSIGN furnizeaza certificatele digitale pentru personalizarea cartelelor de tahograf digital ale Belgiei.

În 2019 CERTSIGN a implementat sistemul autorității de certificare IR-CA pentru sistemul tahograf digital al Irlandei, și din 2019 CERTSIGN furnizeaza certificatele digitale pentru personalizarea cartelelor de tahograf digital ale Irlandei.

În 2019 CERTSIGN a implementat sistemul autorității de certificare DK-CA pentru sistemul tahograf digital al Danemarcei, și din 2019 CERTSIGN furnizeaza certificatele digitale pentru personalizarea cartelelor de tahograf digital ale Danemarcei.



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

Toate sistemele tahograf digital implementate in Romania, Moldova, Ucraina, Cipru, Uzbekistan, Tajikistan, Finlanda, Norvegia, Belgia, Irlanda, Danemarca sunt sisteme bazate pe servicii, inclusiv servicii de tiparire si personalizare cartele tahograf, furnizate de CERTSIGN.

Compania CERTSIGN este recunoscuta la nivel international ca un furnizor de top de solutii de implementare a sistemelor nationale de tahograf digital. Specialistii CERTSIGN au participat in calitate de experti internationali CORTE la multe workshop-uri internationale dedicate implementarii sistemelor de emitere a cardurilor tahografice (de ex. in Ankara, Tbilisi, Almata, Bucuresti, etc).

Începând din 2009 CERTSIGN furnizează către Autoritatea Rutieră Română cardurile certificat de pregătire profesională pentru conducătorii auto profesioniști, carduri personalizate folosind echipamentele de personalizare din centrul de personalizare al CERTSIGN.

Din anul 2009 CERTSIGN furnizează către Autoritatea Rutieră Română cardurile certificat ADR, carduri personalizate folosind acelasi centru de personalizare al CERTSIGN.

Din anul 2015 CERTSIGN furnizează către Road Transport Department din Cipru cardurile permis de conducere, carduri personalizate folosind acelasi centru de personalizare al CERTSIGN.

1.2 Avantajele CERTSIGN S.A.

CERTSIGN S.A. ofera avantaje incontestabile in comparatie cu orice alti ofertanti in furnizarea serviciilor de tiparire si personalizare a cartelelor tahografice. Dintre aceste avantaje amintim:

- CERTSIGN a derulat începând cu anul 2010 și derulează în continuare cu succes contracte în cooperare cu Ministerul Transporturilor și Infrastructurii Drumurilor și Autoritatea administrativă „Agenția Națională Transport Auto” din Republica Moldova pentru furnizarea de cartele tahografice personalizate;
- Fiabilitatea și funcționalitatea soluției noastre este dovedită cel mai bine de îndeplinirea obligațiilor contractuale pe parcursul a mai mult de 10 ani în care au fost furnizate aproximativ 35.500 cartele tahografice personalizate în Republica Moldova, în deplină concordanță cu cerințele AETR și ale reglementărilor Europene în domeniu cât și cu cerințele beneficiarului. Pe parcursul derulării acestor contracte nu a fost înregistrat nici un incident.
- Pe parcursul celor 11 ani în care CERTSIGN S.A. furnizează cartelele tahografice personalizate pentru Republica Moldova s-a dovedit că acestea au



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

cea mai înaltă calitate și fiabilitate raportate la nivelul întregului sistem tahograf digital European. Astfel, rata de cartele defecte returnate la nivelul Republicii Moldova este sub 0,4% față de media Europeană de 5%. Acest nivel înalt de calitate și fiabilitate este oferit și în continuare de către CERTSIGN, prin prezenta ofertă, prin furnizarea de carduri fabricate de același furnizor și personalizate folosind același sistem utilizat și în prezent.

- Soluția propusă de către CERTSIGN S.A. a fost testată în producție timp de 11 ani, perioada în care au fost implementate toate cerințele autorității contractante și au fost corectate toate problemele apărute, deci este o soluție fiabilă, perfect adaptată nevoilor ANTA. Din acest punct de vedere, soluția propusă de CERTSIGN nu prezintă nici un risc pentru autoritatea contractantă. În plus, personalul ANTA cunoaște foarte bine soluția și nu mai are nevoie de o perioadă de training și adaptare la o nouă soluție.
- Din punctul de vedere al asigurării continuității emiterii de cartele tahografice personalizate, CERTSIGN este unicul ofertant care va putea și va emite prima cartela tahografică personalizată din prima zi a semnării contractului. Orice alt ofertant, deoarece va trebui să implementeze un nou sistem, va avea nevoie de o perioadă timp de la semnarea contractului până va putea furniza primele cartele tahografice personalizate certificate la nivel internațional;
- CERTSIGN este producătorul soluției propuse, soluție implementată, actualizată și utilizată pe parcursul ultimilor 11 ani pentru furnizarea de cartele tahografice personalizate către Autoritatea Administrativă „Agenția Națională Transport Auto”, soluție utilizată și în momentul de față în derularea actualului contract de furnizare de cartele tahografice personalizate în Republica Moldova. Astfel, putem asigura foarte ușor actualizarea soluției și implementarea tuturor noilor cerințe care pot apărea pe plan internațional și național în domeniul tahografului digital;
- CERTSIGN este membru CORTE și participă activ la evoluția proiectului Tahograf la nivel European și AETR. Specialiștii CERTSIGN au participat în calitate de experți internaționali CORTE la multe workshop-uri internaționale dedicate implementării sistemelor de emisie a cartelelor tahografice (de ex. în Ankara, Tbilisi, Almata, București, Brussels, etc);
- Compania CERTSIGN este recunoscută la nivel internațional ca un furnizor de top de soluții de implementare a sistemelor naționale de tahograf digital cât și furnizor de servicii de tipărire, personalizare și certificare cartele tahografice. CERTSIGN are la activ 18 implementări de sisteme naționale de emisie a cartelelor tahografice, în Republica Moldova, România, Bulgaria, Ucraina, Serbia, Cipru, Marea Britanie, Finlanda, Norvegia, Olanda, Danemarca, Belgia, Irlanda, Spania, Portugalia, Uzbekistan, Kazakhstan și Tadjikistan.



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

2 Oferta Tehnică

2.1 Conținutul Ofertei

Prin prezenta ofertă tehnică CERTSIGN S.A. se angajează să furnizeze cartele tahografice personalizate către Autoritatea administrativă "Agenția Națională Transport Auto", în continuare ANTA, în deplină conformitate cu toate cerințele din documentația de atribuire cât și cu respectarea normelor și reglementărilor naționale, AETR și ale Uniunii Europene în domeniul tahografului digital, fără întreruperi pe durata contractului, **începând din prima zi a intrării în vigoare contractul.**

Prezenta ofertă răspunde în totalitate cerințelor ANTA, inclusiv:

- Cerințelor din Anunțul de participare, și
- Cerințelor din Documentația standard pentru realizarea achizițiilor publice de bunuri cu obiectul achiziției Cartele tahografice personalizate.

Oferta de furnizarea de cartele tahografice personalizate a CERTSIGN include:

- Personalizarea și livrarea cartelelor tahografice conforme reglementarilor AETR și ale Comisiei Europene în vigoare pe toată durata contractului. Detaliile tehnice privind cardurile furnizate se găsesc în capitolul 2.3 *Cartele Tahografice* cât și în *Anexa 1: Descrierea Tehnică a Cartelelor Tahografice oferite pentru Sistemul Tahograf Digital al Republicii Moldova* ale prezentei oferte;
- Punerea la dispoziția Autorității Contractante pe întreaga durată a contractului a infrastructurii hardware și software necesară funcționării sistemului tahograf digital la nivel național, pentru emiterea și gestiunea de carduri tahografice în Republica Moldova;
- Operarea întregii infrastructuri hardware și software a sistemului pentru emiterea și gestiunea de carduri tahografice, cu excepția infrastructurii aferente birourilor de înregistrare a solicitărilor de carduri tahografice, care va fi operată de către personalul Autorității administrative "Agenția Națională Transport Auto", cu suportul tehnic oferit de către CERTSIGN.
- Întreținerea și actualizarea tuturor componentelor infrastructurii sistemului pentru emiterea și gestiunea de carduri tahografice pentru a respecta în totalitate cerințele specificate în caietul de sarcini cât și noile cerințe elaborate la nivelul AETR și al Uniunii Europene în acest domeniu. De asemenea, vor fi implementate noile funcționalități cerute de către ANTA pe durata contractului;
- Trainingul și suportul tehnic de la producător, în limba Română, pentru operarea aplicației ANTA la nivelul birourilor de înregistrare cât și pentru întreaga soluție oferită corespunzătoare MD-CIA și pentru toate upgrade-urile efectuate asupra acesteia.



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

CERTSIGN propune prin prezenta ofertă să pună la dispoziția ANTA în vederea utilizării pe întreaga durată a contractului a sistemului deja implementat și utilizat în prezent cu succes de ANTA pentru emiterea cartelelor tahograf pe teritoriul Republicii Moldova. CERTSIGN, în calitate de producător și implementator al sistemului, va asigura mentenanța, actualizarea, suportul tehnic și trainingul în limba Română pentru toate componentele acestui sistem conform cerințelor din prezenta documentație de atribuire.

În scopul implementării contractului CERTSIGN va furniza fără costuri suplimentare către ANTA dispozitivele tehnice necesare operatorilor birourilor de înregistrare pentru colectarea datelor persoanelor solicitante de cartele tahografice, și anume:

- 5 x cameră foto web,
- 5 x paduri de semnatura USB,
- 5 x scanner, și
- 5 x calculator.

Soluția propusă și cartelele tahografice personalizate oferite asigură emiterea fără întreruperi a cartelelor tahografice personalizate încă din prima zi a intrării în vigoare a contractului cu respectarea în totalitate atât a prevederilor naționale cât și a prevederilor internaționale în domeniu, și în special:

- Acordul AETR, Appendix 1B,
- Reglementarea (EC) 3821/85,
- Reglementarea (EC) 2135/98,
- Commission Regulation No. 1360/2002, Annex IB,
- Reglementarea (EU) 165/2014,
- Politică de securitate „National Authority Policy of Republic of Moldova for the Digital Tachograph System”, aprobată de ERCA, și
- Politică de securitate ERCA Digital Tachograph System European Root Policy Version 2.1, și
- Specificația tehnică *Design & Layout Personalizare Cartele Tahografice*.

Prin soluția propusă în prezenta ofertă CERTSIGN S.A. asigură realizarea integrală a obiectivelor autorității contractante, și anume continuitatea procesului de emisie de carduri personalizate pentru tahograful digital în Republica Moldova pentru conducătorii auto, companii, ateliere și organele de control, astfel încât să nu se perturbe activitățile de transport rutier în Republica Moldova și să nu se producă daune companiilor de transport și conducătorilor auto care efectuează transport internațional. CERTSIGN va asigura continuitatea funcționării sistemului de emisie și gestionarea a cartelelor tahografice, cât și emiterea fără întreruperi pe toată durata contractului, începând cu prima zi de la intrarea în vigoare a acestuia, a cartelelor Tahografice personalizate.

Asigurarea continuității este realizată prin:



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

- utilizarea aceluiași sistem folosit și în prezent pentru emiterea de cartele tahografice, sistem implementat tot de către CERTSIGN în anul 2010;
- furnizarea aceluiași tipuri de cartele tahografice furnizate și în prezent, cartele care respecta în totalitate reglementările AETR și ale Uniunii Europene în domeniu, cât și cerințele din prezenta documentație de atribuire, fapt demonstrat prin Type Approval-urile obținute și anexate prezentei oferte.

Prin punerea la dispoziția ANTA în vederea utilizării pe durata contractului a sistemului folosit și în prezent cât și furnizarea aceluiași cartele tahograf, deja certificate, se asigură:

- emiterea primelor carduri personalizate, în conformitate cu toate reglementările AETR și ale Uniunii Europene în domeniu, cât și cu cerințele din prezentul caiet de sarcini, începând din prima zi de la data intrării în vigoare a contractului;
- gestiunea tuturor cardurilor tahograf emise în Republica Moldova începând cu luna Decembrie 2010 și până în prezent, cât și a cardurilor care urmează să fie emise pe durata contractului. Cardurile emise începând cu luna Decembrie 2010 se regasesc deja în baza de date a sistemului, fiind vorba de același sistem, cu aceeași bază de date;
- continuitatea schimbului de informații cu autoritățile naționale din celelalte state participante în sistemul tahografului digital, prin intermediul serviciului TACHOnet, începând cu data intrării în vigoare a contractului, moment în care vor putea fi livrate și primele cartele tahografice personalizate;
- emiterea neîntreruptă de cartele tahografice personalizate pe toată durata contractului, conform comenzilor transmise de către ANTA, sistemul fiind deja cunoscut și rodat de către ANTA prin utilizarea zilnică a acestuia în ultimii 11 ani;
- personalizarea cardurilor tahograf conform comenzilor ANTA în maximum 1 zi lucrătoare din momentul primirii comenzii și livrarea imediată a acestora către ANTA printr-un serviciu de curierat rapid (DHL) care asigură un timp de livrare este de 2 zile.

CERTSIGN S.A. va furniza pe toată durata contractului toate cele patru tipuri de carduri tahografice personalizate, și anume:

- carduri tahografice de conducător auto;
- carduri tahografice de companie;
- carduri tahografice de atelier;
- carduri tahografice de control.

Cardurile tahografice furnizate pe toată durata contractului sunt certificate la nivel European, au același design ca actualele carduri tahografice emise în Republica Moldova și sunt conforme specificațiilor tehnice aprobate pentru Republica Moldova.



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

Cardurile tahografice furnizate vor fi fabricate din același material, și anume policarbonat, și vor fi personalizate prin aceeași tehnologie, și anume gravare laser, folosind același layout de personalizare utilizat la personalizarea actualelor carduri de tahograf digital. Mai multe detalii despre cardurile tahografice furnizate se găsesc în capitolul 2.3 *Cartele Tahografice* cât și în *Anexa 1: Descrierea Tehnică a Cartelelor Tahografice oferite pentru Sistemul Tahograf Digital al Republicii Moldova* ale prezentei oferte.

Pentru a demonstra faptul ca CERTSIGN poate asigura emiterea neîntreruptă în Republica Moldova a cartelelor tahografice personalizate, certificate la nivel European, cu respectarea tuturor cerințelor, prezentăm atașate acestei oferte:

- Type Approval-ul cardurilor tahografice pentru Republica Moldova: *Bauartgenehmigung Nr. / Approval No.: e1*209*01*
- Type Approval-ul cardurilor tahografice pentru Republica Moldova: *Bauartgenehmigung Nr. / Approval No.: e1*232*02*
- mostre de cartele tahografice personalizate funcționale pentru fiecare tip de cartelă, și anume:
 - mostră de cartelă de conducător auto,
 - mostră de cartelă de companie,
 - mostră de cartelă de control,
 - mostră de cartelă de agent economic autorizat împreună cu scrisoarea de PIN aferentă.

CERTSIGN S.A. posedă o soluție de disaster recovery utilizată și în prezent pentru toate componentele sistemului de emitere cartele tahografice al Republicii Moldova, și anume: MD-CIA, MD-CA și MD-CP. Soluția de disaster recovery oferită poate prelua activitatea oricărei componente a site-ului principal de producție în mai puțin de 24 de ore de la producerea catastrofei. Componentele soluției de disaster recovery sunt localizate în Constanța, la o distanță de peste 200 km față de locația principală de producție din București.

CERTSIGN oferă aceeași soluție de disaster recovery, pusă și în prezent la dispoziția ANTA, pentru toate componentele sistemului, care poate prelua activitatea oricărei componente a site-ului principal de producție în mai puțin de 24 de ore de la producerea evenimentului. Soluția de disaster recovery va fi operațională pe întreaga perioadă de derulare a contractului.

CERTSIGN va implementa și va pune la dispoziția Autorității Contractante, pe întreaga durată a contractului, infrastructura hardware și software necesară funcționării sistemului tahograf digital la nivel național, pentru emiterea și gestiunea de carduri tahografice, respectiv sistemele MD-CIA, MD-CA și MD-CP.

CERTSIGN va asigura operarea întregii infrastructuri hardware și software a sistemului pentru emiterea și gestiunea de carduri tahografice, cu excepția infrastructurii aferente birourilor de înregistrare a solicitărilor de carduri tahografice, care va fi operate de către personalul Autorității administrative "Agenția Națională Transport Auto". Operarea tuturor componentelor sistemului



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Oferant:	CERTSIGN S.A.

pus la dispoziția ANTA, se va face cu respectarea strictă a tuturor cerințelor de Securitate specificate în politica de securitate *National Authority Policy of Republic of Moldova for the Digital Tachograph System* și în politica de securitate *Digital Tachograph System European Root Policy Version 2.1* a ERCA.

Toate sistemele puse la dispoziția ANTA pe durata contractului vor fi protejate de o infrastructură completă de securitate care asigură respectarea tuturor cerințelor stipulate în:

- politica de securitate „*National Authority Policy of Republic of Moldova for the Digital Tachograph*”, aprobată de ERCA,
- politica de securitate a ERCA, *Digital Tachograph System European Root Policy Version 2.1*, și
- Acordul AETR, appendix IB.

CERTSIGN asigură securitatea completă a soluției propuse, care include:

- securitatea fizică a locațiilor centrelor de date care gazduiesc echipamentele sistemului oferit și a locațiilor de producție în care are loc personalizarea cardurilor,
- securitatea tuturor aplicațiilor software ale sistemului, fiind folosite mecanisme puternice de autentificare bazate pe chei criptografice și certificate digitale stocate pe dispozitive criptografice hardware, asigurându-se astfel autenticitatea, integritatea și confidențialitatea datelor vehiculate în sistem,
- securitatea de rețea și comunicații, și
- securitate cibernetică a acestor sisteme ținând cont de noile amenințări cibernetică.

Infrastructura de securitate a CERTSIGN care protejează componentele sistemului autorității de certificare ANTA, MD-CA, include o incintă securizată în interiorul căreia sunt instalate toate serverele și componentele hardware ale sistemului și care este utilizată pentru emiterea certificatelor digitale, semnare, criptare și manipulare chei criptografice, în vederea protecției acestora. Această incintă securizată îndeplinește următoarele cerințe:

- este incinta ecranată, cu o atenuare de minim 55dB în gama 1MHz-1GHz. Atașat prezentei oferte este prezentat raportul de încercări emis de către Laboratorul de Încercări de Joasă și Înaltă Tensiune, conform standardului IEEE STD 299: 2007;
- dispune de sistem de supraveghere video CCTV;
- dispune de sistem de detecție și avertizare în caz de incendiu;
- dispune de sistem de climatizare, în vederea asigurării condițiilor optime de funcționare a echipamentelor;
- dispune de sistem de control acces.

Mai multe detalii despre securitatea soluției și a componentelor care vor fi puse la dispoziția ANTA pot fi găsite în capitolele:

- 2.4.2.4 Securitatea sistemului MD-CIA
- 2.4.3.7 Securitatea sistemului MD-CP



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

- 2.4.4.4 Securitatea sistemului MD-CA

Mentionam ca CERTSIGN S.A. este certificat conform standardului ISO 27001 privind managementul securității informației pentru sistemul de personalizare carduri tahograf digital.

CERTSIGN, în calitate de furnizor de servicii de personalizare de cartele tahografice, a implementat și operează sistemul MD-CP conform codului de practici și proceduri: „Sistemul de Tahograf Digitale pentru Republica Moldova, Codul de Practici si Proceduri pentru operarea MD-CP”. Acest cod de practici și proceduri va fi respectat și în continuare, pe toată durata contractului. Documentul „Sistemul de Tahograf Digitale pentru Republica Moldova, Codul de Practici si Proceduri pentru operarea MD-CP” este anexat prezentei oferte.

CERTSIGN, în calitate de furnizor de servicii de certificare pentru cartelele tahografice, a implementat și operează sistemul MD-CA conform codului de practici și proceduri: „Sistemul de Tahograf Digital pentru Republica Moldova, Codul de Practici și Proceduri pentru implementarea Politicii de Certificare a MD-CA si operarea MD-CA”. Acest cod de practici și proceduri va fi respectat și în continuare, pe toată durata contractului. Documentul „Sistemul de Tahograf Digital pentru Republica Moldova, Codul de Practici și Proceduri pentru implementarea Politicii de Certificare a MD-CA si operarea MD-CA” este anexat prezentei oferte.

CERTSIGN S.A. va pune la dispoziția autorității contractante, pe durata contractului, sistemul de înregistrare, gestiune și emisie de carduri tahograf, tachoSAFE CIA, numită în continuare MD-CIA, inclusiv componenta tachoSAFE TACHOnet a acestuia. CERTSIGN este producătorul acestui sistem, sistem utilizat și în prezent de către ANTA. Echipa de dezvoltare a CERTSIGN va asigura pe durata contractului actualizarea aplicațiilor tachoSAFE CIA și tachoSAFE TACHOnet, iar echipa tehnică va asigura mentenanța și suportul tehnic, în limba Română, pentru aceste aplicații.

CERTSIGN S.A., în calitate de producător al sistemului tachoSAFE, este în măsură să asigure și va asigura pe durata contractului upgrade-ul aplicațiilor software ale sistemului pus la dispoziția ANTA conform noilor cerințe care vor fi elaborate la nivel European, AETR și național, cât și a cerințelor Autorității Contractante, fără întreruperea activității de înregistrare și furnizare a cartelelor tahografice de către ANTA și fără costuri suplimentare. Pentru a demonstra calitatea de producător al sistemului pus la dispoziția ANTA și capacitatea de a asigura upgrade-ul aplicațiilor software ale sistemului, atașăm prezentei oferte Certificatul emis de către Registrul Național al Programelor pentru Calculator corespunzător aplicațiilor tachoSAFE.

CERTSIGN S.A., în calitate de producătoare a sistemului tachoSAFE pus la dispoziția ANTA, inclusiv a aplicațiilor tachoSAFE MD-CIA, este în măsură să asigure și va asigura pe durata contractului mentenanța și suportul tehnic, în



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

limba Română, al sistemului pentru înregistrarea de cereri carduri tahograf digital, emiteri carduri și gestiune a cardurilor emise de către ANTA. Pentru a demonstra calitatea de producător al sistemului pus la dispoziția ANTA și capacitatea de a asigura mentenanța și suportul tehnic de la producător pentru sistem, atașăm prezentei oferte Certificatul emis de către Registrul Național al Programelor pentru Calculator corespunzător aplicațiilor tachoSAFE.

CERTSIGN S.A. va asigura gratuit, pe durata contractului, infrastructura tehnică necesară conectării sistemului gestionat de ANTA la sistemul European TACHOnet prin punctul de acces al unui stat membru UE, respectiv România, la rețeaua privată a Uniunii Europene, sTESTA. Conectarea este deja realizată și ANTA are deja acces la sistemul European TACHOnet prin punctul de acces la rețeaua sTESTA al României folosind sistemul pus la dispoziție de CERTSIGN. CERTSIGN va pune la dispoziția ANTA, pe durata contractului, aceeași infrastructura tehnică pentru conectarea la TACHOnet.

CERTSIGN S.A., în calitate de producător al sistemului tachoSAFE TACHOnet, va asigura pe durata contractului upgrade-ul aplicațiilor software pentru verificarea și validarea cererilor aplicanților la nivel european, prin interfațarea cu sistemul TACHOnet, conform noilor specificații și cerințe care vor fi elaborate la nivel European. Pentru a demonstra calitatea de producător al sistemului pus la dispoziția ANTA și capacitatea de a asigura upgrade-ul aplicațiilor software ale sistemului TACHOnet național, atașăm prezentei oferte Certificatul emis de către Registrul Național al Programelor pentru Calculator corespunzător aplicațiilor tachoSAFE.

CERTSIGN S.A., în calitate de producător al sistemului tachoSAFE TACHOnet, va asigura pe durata contractului mentenanța și suportul tehnic, în limba Română, al aplicațiilor software pentru verificarea și validarea cererilor aplicanților la nivel european, prin interfațarea cu sistemul TACHOnet. Pentru a demonstra calitatea de producător al sistemului pus la dispoziția ANTA și capacitatea de a asigura mentenanța și suportul tehnic de la producător al acestor aplicații software, atașăm prezentei oferte Certificatul emis de către Registrul Național al Programelor pentru Calculator corespunzător aplicațiilor tachoSAFE.

CERTSIGN S.A. va pune la dispoziția autorității contractante și va opera, pe durata contractului, sistemul Autorității de Certificare, tachoSAFE CA, numit în continuare și MD-CA. CERTSIGN este producătorul acestui sistem, sistem utilizat și în prezent de către ANTA. Echipa de dezvoltare a CERTSIGN va asigura pe durata contractului actualizarea aplicațiilor tachoSAFE CA, iar echipa tehnică va asigura mentenanța și suportul tehnic, în limba Română, pentru aceste aplicații.

Deoarece la nivelul Uniunii Europene a fost deja introdusă Generația a doua (G2) de tahografe digitale și carduri pentru tahograful digital, care includ noi mecanisme criptografice și o structură modificată a sistemului de fișiere, iar în perioada de derulare a Acordului cadru (2022-2025) este posibil să fi introdusă



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

generația a doua de tahografe digitale și carduri pentru tahograful digital și la nivelul statelor non-UE prin intermediul acordului AETR, CERTSIGN va actualiza sistemul pentru emiterea de carduri tahograf pentru Republica Moldova și va realiza tranziția la noua generație de carduri tahografice pentru Republica Moldova, fără a depăși termenele care vor fi impuse de Acordul AETR și Reglementările Europene în acest sens.

Pentru a realiza tranziția la noua generație de carduri tahografice, CERTSIGN va:

- dezvolta cardurile tahografice de generația a doua pentru Republica Moldova și va obține și prezinta Autorității Contractante Type Approval-ul pentru aceste carduri în termenele care vor fi impuse de Acordul AETR și Reglementările Europene.
- actualiza sistemul actualei autorități de certificare, MD-CA, pentru a implementa noile mecanisme criptografice stabilite pentru sistemul tahograf digital de generația a doua, și a asigura compatibilitatea cu actualele tahografe digitale și carduri tahograf pe perioada de tranziție în care ambele mecanisme criptografice vor fi folosite;
- actualiza sistemul centrului de personalizare, MD-CP, pentru personalizarea cardurilor tahografice de generația a doua;
- actualiza politica de securitate *National Authority Policy of Republic of Moldova for the Digital Tachograph System* conform noilor cerințe impuse de tranziția la generația a doua a tahografului digital și conform Politici de Securitate a ERCA pentru generația a doua a sistemului tahograf digital.

CERTSIGN S.A., în calitate de producătoare a actualului sistem tachoSAFE CA, este în măsură să asigure și va asigura actualizarea, pe durata contractului, a aplicațiilor software ale autorității de certificare MD-CA conform noilor cerințe care vor fi elaborate la nivel european și AETR pe durata contractului. Implementarea noilor cerințe în sistemul ANTA se va realiza cu respectarea strictă a termenelor impuse de AETR și reglementările Europene în acest sens, fără întreruperea activității de furnizare a cardurilor tahografice și fără costuri suplimentare pentru Autoritatea Contractantă.

Pentru a demonstra calitatea de producător al sistemului tachoSAFE CA pus la dispoziția ANTA și capacitatea de a asigura actualizarea aplicațiilor software tachoSAFE CA ale sistemului autorității de certificare MD-CA, atașăm prezentei oferte Certificatul emis de către Registrul Național al Programelor pentru Calculator corespunzător aplicațiilor tachoSAFE.

CERTSIGN S.A., în calitate de producătoare a soluției propuse, va asigura suport tehnic pentru aplicațiile MD-CIA, TACHOnet și MD-CA printr-un serviciu de help-desk în limba Română 24 de ore din 24, 7 zile pe săptămână, 365 zile pe an și intervenție on-site în timpul programului de lucru, în maximum o zi pentru



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

situațiile în care incidentele semnalate nu pot fi rezolvate de la distanță, fără nici o limitare a numărului de intervenții.

CERTSIGN oferă ANTA dreptul de utilizare a aplicațiilor software ale MD-CIA, TACHOnet și MD-CA, inclusiv asupra tuturor actualizărilor aplicațiilor MD-CIA, TACHOnet și MD-CA realizate, pe durata contractului, pentru a-și putea îndeplini sarcinile de înregistrare, emisie și management al cartelelor tahografice în Republica Moldova.

2.2 Cartelele Tahografice

2.2.1 Introducere

CERTSIGN va furniza următoarele tipuri de cartele tahografice:

- Carduri de conducător auto
- Carduri de companie
- Carduri de atelier
- Carduri de control

Cardurile tahografice oferite sunt identice cu cardurile furnizate și în prezent de către CERTSIGN. Cardurile sunt produse de către Thales și sunt conforme cu toate cerințele AETR, Appendix 1B și Commission Regulations No. 1360/2002, Annex 1B și cu toate cerințele din anunțul de participare și documentația de atribuire, cu specificațiile tehnice *Design & Layout Personalizare Cartele Tahografice* și au obținut toate certificările necesare la nivel european și anume:

- certificatele de securitate pentru cipuri și softul cipurilor cartelelor oferite,
- certificatul de funcționalitate,
- certificatul de interoperabilitate, și în final
- type approval-ul, emis pe baza certificatelor menționate mai sus.

În vederea implementării cerinței de a asigura continuitatea emiterii de cartele tahografice de către ANTA și asigurarea continuității funcționării sistemului de emisie și gestiune a cartelelor tahografice în Republica Moldova, CERTSIGN va asigura un stoc de cartele nepersonalizate și toate consumabilele necesare care să acopere în orice moment necesarul pentru cel puțin 2 luni de producție.

Având în vedere faptul că specificațiile cartelelor tahografice au fost modificate de către Uniunea Europeană și urmează ca modificările respective să fie implementate și la nivelul AETR, CERTSIGN va asigura tranziția la generația a doua de cartele tahografice, fără a depăși termenele care vor fi impuse de reglementările AETR și cele europene în acest sens. Pentru noua generație de



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

carduri tahografice CERTSIGN va obtine in termenul care va fi stabilit toate certificatele necesare, și anume certificatul de securitate, certificatul de funcționalitate și certificatul de interoperabilitate, și pe baza acestora va obține Type Approval-ul pe care îl va prezenta ANTA.

Pe lângă elementele tehnice prezentate în continuare, mai multe detalii despre cardurile tahograf furnizate de CERTSIGN pot fi găsite în documentul *Anexa 1 – Descrierea Tehnică a Cartelelor Tahografice oferite pentru Sistemul Tahograf Digital al Republicii Moldova* atașat prezentei oferte.

2.2.2 Tipuri de carduri

CERTSIGN va furniza următoarele tipuri de carduri tahografice:

- Carduri de conducător auto
- Carduri de companie
- Carduri de atelier
- Carduri de control

2.2.3 Materialul cardurilor

Pentru a asigura durata de viață de minimum 5 ani în condițiile de utilizare dificile din vehiculele de transport marfă și pasageri, unde pot atinge temperaturi de funcționare de pînă la 80 °C, cardurile furnizate sunt fabricate din policarbonat. Policarbonatul are calități superioare multor materiale sintetice oferind o înaltă rezistență mecanică, chimică și termică. Este insensibil la influențele mediului înconjurător și atât datele științifice cât și experiența practica indica un timp de viață de aproximativ 7-10 ani.

Cardurile furnizate sunt realizate din mai multe straturi de material policarbonat și sunt apoi laminate în condiții speciale de presiune și temperatură fără a folosi adezivi. Această tehnologie reduce riscul defacerii cartelelor în scopul falsificării oricărei componente din cartelă.

2.2.4 Dimensiunea cardurilor

Dimensiunile cardurilor tahografice furnizate sunt conforme standardului ISO/IEC 7810, și anume:

- Lățime: 85,5 mm (ISO 7810, 85,47 – 85,72 mm)
- Lungime: 54,0 mm (ISO 7810, 53,92 – 54,03 mm)
- Grosime: 0,81 mm (ISO 7810, 0,68 – 0,84 mm)

2.2.5 Cipurile cardurilor

Cip-urile cardurilor tahografice oferite implementează cerințele formulate în Acordul AETR, Appendix 1B și Commission Regulations No. 1360/2002, Annex 1B.



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

Acest fapt este dovedit de type approval-urile obținute la nivel European pentru cele 4 tipuri de carduri tahografice pentru Republica Moldova, atașate prezentei oferte.

2.2.6 Tehnologia de personalizare


Pentru a asigura un nivel înalt de securitate și o durată de viață de minimum 5 ani, poza, semnatura și celelalte date variabile corespunzătoare fiecărui posesor de card tahograf vor fi personalizate prin gravare laser. În plus, anumite câmpuri vor fi personalizate cu caractere tactile.

Descrierea layout-ului de personalizare al fiecăruia din cele 4 tipuri de carduri tahograf furnizate este prezentat în documentul *Anexa 1 – Descrierea Tehnică a Cartelelor Tahografice oferite pentru Sistemul Tahograf Digital al Republicii Moldova* anexat prezentei oferte.

2.2.7 Descrierea grafică

Descrierea grafică a cartelelor tahografice oferite și elementele de securitate incluse sunt prezentate, pentru fiecare tip de cartelă, în *Anexa 1: Descrierea Tehnică a Cartelelor Tahografice oferite pentru Sistemul Tahograf Digital al Republicii Moldova* atașat prezentei oferte. Designul cartelelor tahograf și elementele de securitate implementate sunt în concordanță cu specificațiile AETR și cu directivele UE, cât și cu cerințele beneficiarului, fiind aprobat de către laboratoarele specializate din uniunea Europeană în cadrul procedurii pentru obținerea Type Approval-ului.



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

2.3 Sistemul National de Emitere și Gestiune a Cartelelor Tahografice

Sistemul propus de catre CERTSIGN respecta in totalitate prevederile acordului AETR, prevederile europene in domeniu tahografului digital, si anume reglementarile (EC) 3821/85, (EC) 2135/98, (EC) 1360/2002, (EU) 165/2014 cît si politicile, normele si specificatiile aferente. In acelasi timp sunt respectate toate prevederile legale nationale in domeniu.

Sistemul tahografului digital la nivel national va avea urmatoarele componente:

- **MD-A** = Autoritatea statului responsabila de implementarea reglementarilor AETR in Republica Moldova. Functia MD-A este asigurata de Ministerul Transporturilor și Infrastructurii Drumurilor.
- **MD-CA** = Incepând din 2010, functia MD-CA este asigurata de catre ANTA, care functioneaza conform AETR si a politicii de securitate „*National Authority Policy of Republic of Moldova for the Digital Tachograph System*”, aprobata de ERCA. CERTSIGN este desemnată ca service agency pentru MD-CA și opereaza sistemul autorității de certificare. Autoritatea de certificare propusa de CERTSIGN indeplineste toate conditiile necesare si este declarata oficial ca MSCA in cadrul UE, cheile sale publice fiind certificate de ERCA.
- **MD-CP** = Autoritatea de personalizare a cartelelor tahografice. Incepând din 2010, functia MD-CP este asigurata de catre ANTA, care functioneaza conform AETR si a politicii de securitate „*National Authority Policy of Republic of Moldova for the Digital Tachograph System*”, aprobata de ERCA. CERTSIGN S.A. este desemnată ca service agency pentru MD-CP și opereaza sistemul centrului de personalizare. Centrul de personalizare al CERTSIGN indeplineste toate conditiile necesare si este declarat oficial ca CP in cadrul UE, conform documentului anexat prezentei oferte tehnice.
- **MD-CIA** = Autoritatea de inregistrare si emitere cartele tahografice digitale. Functia MD-CIA este asigurata de catre ANTA, care functioneaza conform AETR si a politicii de securitate „*National Authority Policy of Republic of Moldova for the Digital Tachograph System*”. Infrastructura MD-CIA este operata de catre CERTSIGN, cu exceptia birourilor de inregistrare, operate de către ANTA.

2.3.1 Arhitectura Sistemului

In figura 3.1.a este prezentata arhitectura sistemului national de emitere si gestiune a cartelelor pentru tahografele digitale.

Arhitectura componentelor sistemului national este prezentata in sectiunile dedicate componentelor respective.

MD-A este autoritatea administrativa care stabileste normele si procedurile de lucru pentru unitatile operative, exercita activitatea generala de control si mentine legatura cu organelle legislative ale Uniunii Europene. MD-A este organismul de contact in relatia cu autoritatea de certificare root Europeana, ERCA.

Fluxul de emitere a unei cartele tahografice personalizate este urmatorul:



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

1. Solicitantul pentru a aplica pentru o cartela tahografica (de sofer, companie, control sau atelier) se prezinta la un birou al MD-CIA unde prezinta documentatia necesara, si impreuna cu operatorul MD-CIA completeaza cererea de emitere a cartelei, pe care o semneaza
2. Operatorul MD-CIA verifica datele solicitantului pe baza documentatiei si inregistreaza cererea in baza de date.
3. Sistemul MD-CIA verifica automat datele solicitantului atat la nivel national in baza de date MD-CIA, cat si la nivel internațional, prin TACHOnet, daca verificarile interne au fost in regula. Daca toate verificarile s-au desfasurat cu succes, cererea solicitantului este validata (marcata ca valida in baza de date a MD-CIA).
4. Un operator MD-CIA cu rolul de supervisor selecteaza cererile valide din baza de date a MD-CIA si le trimite spre executie la MD-CP. Date necesare personalizarii cardurilor sunt trimise folosind o conexiune securizata (semnate, marcate temporal si criptate) la MD-CP.
5. MD-CP verifica cererile primite de la MD-CIA, genereaza cererile de certificate corespunzatoare si le trimite la MD-CA pentru a obtine certificatele corespunzatoare
6. MD-CA receptioneaza cererile de certificate de la MD-CP, genereaza certificatele corespunzatoare si le trimite la MD-CP;
7. MD-CP personalizeaza cartela tahografica atat vizual cat si electric (cip-ul), iar pentru cartelele de atelier genereaza si PIN-ul si il tipareste intr-un plic special pentru a fi expediat catre aplicant
8. MD-CP trimite cardurile personalizate si ambalate la MD-CIA pentru a fi eliberate solicitantilor.
9. Solicitantul se prezinta la biroul MD-CIA pentru asi ridica cartela tahografica personalizata.



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

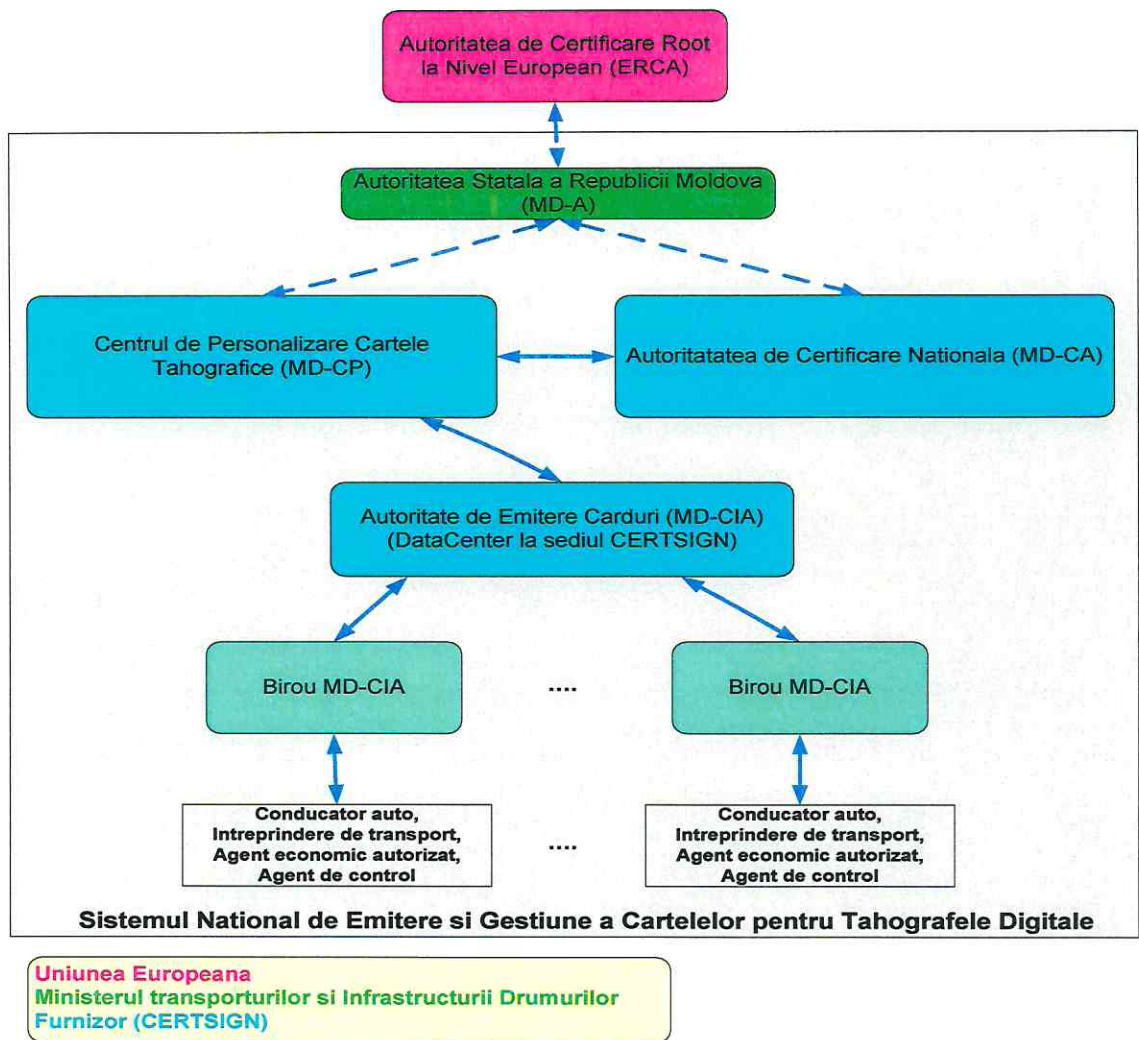


Figura 3.1.a: Arhitectura sistemului national de emitere si gestiune a cartelor pentru tahografele digitale

2.3.2 MD-CIA

Autoritatea de inregistrare, emitere si gestiune a cartelor tahografice pe durata ciclului lor de viata, MD-CIA, dezvoltata si implementata de catre CERTSIGN in anul 2010 si actualizată în perioada 2010 – 2021, realizeaza urmatoarele functii:

- Inregistreaza cererile de emitere, reinnoire, schimb a cartelor tahografice. Aceste operatiuni se realizeaza de catre operatorii birourilor de inregistrare si emitere a cartelor tahografice ale MD-CIA folosind aplicatia web de operare a MD-CIA, componentă a sistemului tachoSAFE CIA;
- Verifica daca toate cerintele necesare obtinerii unei cartele tahografice sunt indeplinite. Verificarea corectitudinii datelor furnizate de catre aplicanti si a legalității emiterii cartelei tahografice se va face in 3 etape:

	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

- manual, de catre operatorii MD-CIA, prin verificarea actelor aferente (buletin de identitate, permis de conducere, etc) la inregistrarea cererilor;
- automat, la nivel national, prin verificarea datelor disponibile pe serverul de baze de date al MD-CIA. Aceasta verificare este realizata de catre modulul de verificare a datelor aplicantilor;
- automat, la nivel european, de catre aplicatia de interfatare, comunicare si notificare cu sistemul TACHOnet, se verifica daca persoana care a solicitat cartela mai are o alta cartela tahografica emisa in alt stat, prin utilizarea serviciului TACHOnet;
- Genereaza cererile de cartele tahografice si asigura trimiterea datelor strict necesare emiterii cartelelor tahografice corespunzatoare la MD-CP, in conditiile de securitate cerute, cu ajutorul aplicatiei de interfatare si comunicare cu MD-CP;
- Asigura transmiterea PIN-ului cartelelor de atelier persoanei autorizate. Scrisorile care contin PIN-ul sunt primite de la MD-CP separat de cardurile corespunzatoare (in alt plic);
- Realizeaza stocarea si gestiunea datelor cu caracter personal folosind baza de date Oracle a MD-CIA si aplicatia web de operare a MD-CIA;
- Asigura managementul cartelelor tahografice pe intreaga durata a ciclului lor de viata folosind baza de date Oracle a MD-CIA si aplicatia web de operare a MD-CIA;
- Inregistreaza declararea pierderii, furtului, defectarii sau suspendarii cardului tahografic folosind aplicatia web de operare a MD-CIA;
- Stochează istoricul fiecarui card in baza de date si actualizează, in functie de evenimentele raportate, starea fiecarui card emis.
- Se interfeateaza si comunica cu sistemul TACHOnet folosind aplicațiile de interfatare, comunicare si notificare cu TACHOnet ale sistemului tachoSAFE oferit;
- Se interfeateaza si comunica cu MD-CP folosind o conexiune securizata prin care trimite automat cererile de cartele tahografice si datele necesare personalizarii acestora la MD-CP si primeste de la MD-CP starea cererilor si cartelelor corespunzatoare folosind aplicatia de interfatare si comunicare cu MD-CP;
- Asigura confidentialitatea datelor obtinute in urma inregistrarii de la persoanele fizice si juridice. In acest scop doar operatorii aplicatiei web de operare a MD-CIA au acces la aceste informatii si doar prin intermediul aplicatiei, la care trebuie sa se autentifice mutual pe baza certificatului digital. Toate accesarile si actiunile efectuate de catre orice entitate (operator sau aplicatie) sunt logate in fisiere speciale de audit. Pentru comunicatii se folosesc doar conexiuni securizate;
- Permite realizarea backup-ului periodic a bazei de date a MD-CIA cat si a fisierele speciale de audit.
- Toate interfețele aplicațiilor software ale sistemului autorității de inregistrare, emiterie si gestiune a cartelelor tahografice pe durata ciclului lor de viata, MD-CIA, sunt în limba Română.



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

Din punct de vedere software, sistemul MD-CIA contine urmatoarele componente:

- Baza de date a MD-CIA
- Aplicatia Web de operare a MD-CIA
- Aplicatia de interfatare, comunicare si notificare cu sistemul TACHOnet
- Aplicatia de interfatare si comunicare cu MD-CP
- Modulul de validare automata a datelor aplicantilor
- Modulul de logare si notificare

Arhitectura este una distribuita, fiecare dintre modulele componente putand rula pe masini diferite. Acest lucru permite aplicarea unor politici de securitate diferite pentru fiecare dintre sistemele hardware pe care ruleaza modulele aplicatiei.

Aplicatia web de operare a MD-CIA este singura aplicatie care permite operatorilor MD-CIA sa interactioneze cu sistemul, celelalte aplicatii/module au doar rolul de a efectua operatii automate pe baza mesajelor primite in baza de date de la aplicatia web, aplicatia de interfatare, comunicare si notificare cu TACHOnet si MD-CP prin intermediul aplicatiei de interfatare si comunicare cu MD-CP.

Punctul central de stocare a datelor este serverul de baze de date, iar comunicarea intre modulele aplicatiei se realizeaza prin intermediul acestuia.

2.3.2.1 Arhitectura MD-CIA

Arhitectura sistemului autoritatii de emitere si gestiune a cernelor tahografice, MD-CIA, este prezentata in figura 3.2.1.a.

Sistemul MD-CIA contine 2 zone distincte: o zona centrala, numita in continuare Data Center-ul MD-CIA, care consta intr-un mediu securizat in care sunt amplasate serverele MD-CIA si echipamentele aferente, situat la sediul CERTSIGN, si o zona descentralizata care cuprinde toate birourile de inregistrare si emitere a cartelelor tahografice ale MD-CIA din teritoriu, astfel:

- Zona centrala - data center – sediul CERTSIGN
 - Serverul de baze de date
 - Serverul de baze de date Oracle, baza de date a MD-CIA si baza de date a aplicatiei de auto enrolment
 - Aplicatia de interfatare si comunicare cu MD-CP
 - Modulul de administrare si monitorizare
 - Server-ul WEB
 - Aplicatia WEB de inregistrare a aplicantilor si gestiune a cartelelor tahografice, numita si aplicatia web de operare a MD-CIA
 - Modulul de administrare si monitorizare, care este integrat in aplicatia web de operare a MD-CIA
 - Aplicatia de interfatare&validare/notificare cu serviciul TACHOnet



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

- Aplicatia de validare automata a datelor solicitantilor de cartele tahografice cu baza de date a MD-CIA
 - Consola pentru administratorii de aplicatii, DB, securitate
 - Aplicatii de administrare/monitorizare
- Zona descentralizata – birourile de inregistrare MD-CIA ale ANTA:
 - Statie de lucru pentru operatori cu interfețele necesare conectarii token-ului criptografic, scanner-ului, camerei web si padului de semnatura
 - Browser WEB
 - Aplicatie pentru scanarea si formatarea semnaturii si a fotografiei aplicantului
 - Scanner pentru scanarea semnaturii si/sau a fotografiei aplicantului
 - Camera web USB pentru achiziția pozei aplicantului
 - Pad de semnatura USB pentru achizitia semnaturii aplicantului.

Serverul de baze de date din DataCenter-ul MD-CIA are sistemul de operare CentOS si gazduieste serverul de baze de date Oracle Database Server Standard One.



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

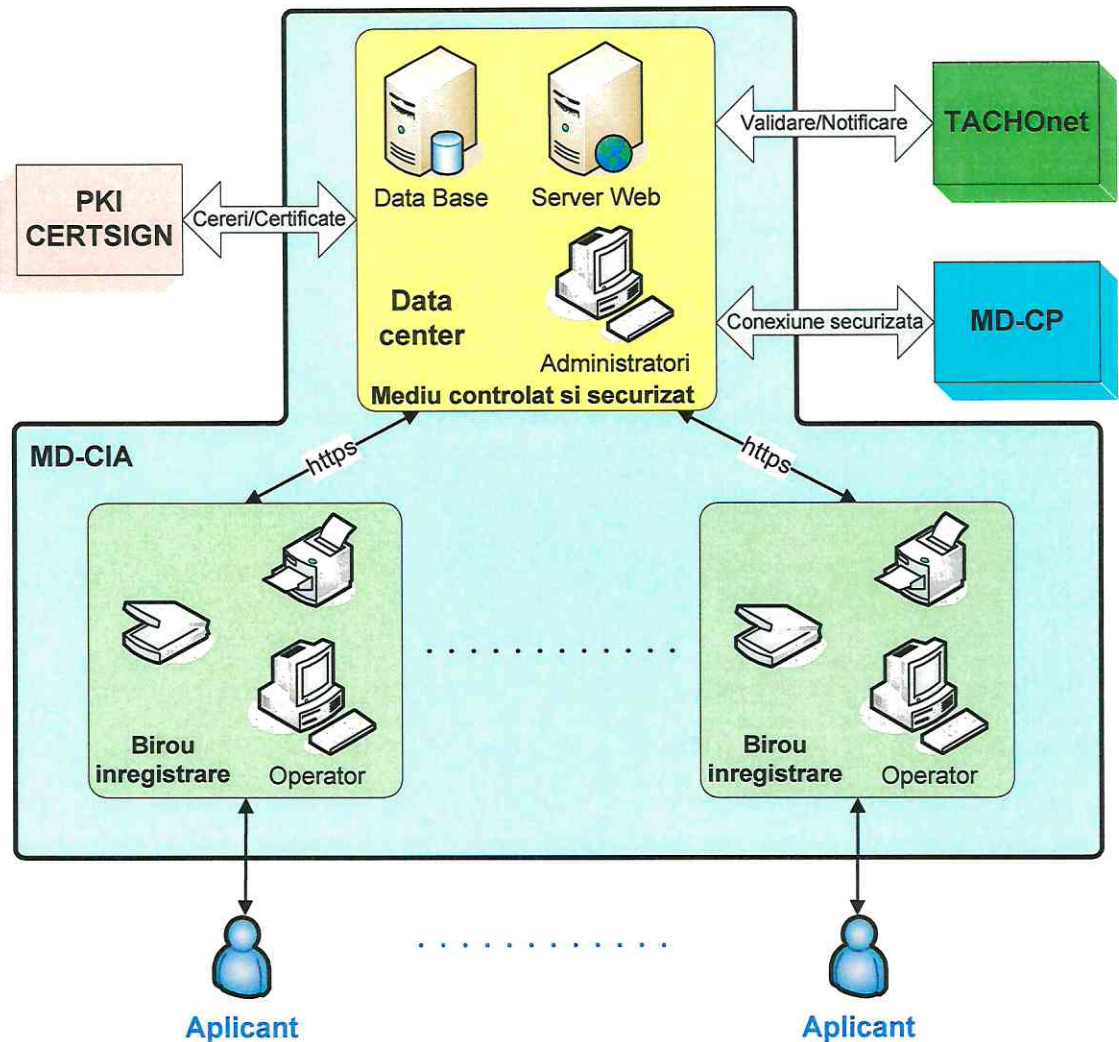


Figura 3.2.1.a: Arhitectura MD-CIA

Serverul web din DataCenter-ul MD-CIA folosește sistemul de operare CentOS și găzduiește serverul web Apache inclus în distribuția sistemului de operare.

În zona descentralizată pot opera un număr oricât de mare de birouri de înregistrare și eliberare a cartelor fără a afecta performanțele sistemului.

Arhitectura descrisă permite menținerea datelor de producție pe termen lung.

2.3.2.2 Procese MD-CIA

Principalele procese care se desfășoară în cadrul sistemului de înregistrare și emitere a cartelor tahografice, MD-CIA, sunt:

- Înregistrarea cererilor de emitere a cartelor tahografice
- Validarea cererilor de emitere a cartelor tahografice
- Aprobarea și lansarea în execuție a cererilor de emitere a cartelor tahografice

	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

2.3.2.2.1 Procesul de inregistrare a cererilor

Inregistrarea cererilor de emitere a cartelelor tahografice se efectueaza la birourile MD-CIA. Inregistrarea unei cereri se face de catre operatorul MD-CIA in prezenta solicitantului.

Pentru acest lucru se va utiliza aplicatia web de operare a MD-CIA care pune la dispozitia operatorului un set de formulare specifice fiecarui tip de cartela. Acesta va completa formularele pe baza informatiilor puse la dispozitie de catre solicitant si va verifica autenticitatea acestora.

Procesul de inregistrare a unei cereri cuprinde urmatoorii pasi:

- operatorul MD-CIA verifica datele solicitantului pe baza documentelor pe care acesta trebuie sa le prezinte la ghiseu (buletin de identitate, actele firmei de transport, permis de conducere, etc), in functie de tipul de cartela tahografica pentru care depune cererea;
- operatorul MD-CIA completeaza formularele din interfata web a aplicatiei;
- pentru cartelele de conducator auto si agent de control se achiziționează poza solicitantului folosind camera web sau prin scanare de pe cererea de card, și se formateaza poza achiziționată pentru a corespunde cerintelor MD-CP pentru personalizarea cardurilor;
- se achiziționează si se formateaza semnatura olografa a solicitandului pentru a corespunde cerintelor MD-CP pentru personalizarea cartelelor. Achiziția semnăturii se poate face folosind padul de semnătură sau prin scanarea acesteia de pe cererea de card;
- se poate tipari din interfata web a aplicatiei cererea de cartela tahografica, ale carei sectiuni vor fi completate automat cu datele introduse de catre operator. Aceasta cerere trebuie semnata de catre solicitant. Daca solicitantul se prezinta cu cererea deja completata, folosind formularul pus la dispozitie pe site-ul web, nu mai este necesara tiparirea de catre operator a acestuia;
- se inregistreaza efectiv cererea in baza de date si i se aloca un cod unic de inregistrare.

Inregistrarea efectiva a cererii in baza de date semnifica faptul ca procesul de inregistrare s-a finalizat, si urmeaza ca respectiva cerere sa fie validate la nivel national si international, aprobata pentru executie si trimisa la MD-CP pentru emiterea cartelei tahografice.

2.3.2.2.2 Procesul de validare a cererilor

Validarea cererilor de emitere a cartelelor tahografice se efectueaza in 3 pasi, si anume:

- Validarea manuala, realizata de catre personalul ANTA din teritoriu. La inregistrarea cererii operatorul MD-CIA va solicita actele necesare identificarii solicitantului (bulletin de identitate, actele firmei, permisul de conducere, etc) in functie de tipul cartelei tahografice pentru care face cererea, si va verifica corectitudinea datelor introduse in cerere. In acest moment se realizeaza identificarea solicitantului cartelei tahografice, motiv pentru care acesta trebuie sa se prezinte personal la agentia ANTA;



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

- Validarea la nivel national se realizeaza automat dupa introducerea in sistem a datelor corespunzatoare cererii. Datele respective sunt validate folosind informatiile stocate in baza de date a MD-CIA;
- Daca validarea la nivel national s-a realizat cu success, se continua cu validarea cererii la nivel international, folosind sistemul TACHOnet, pentru a asigura faptul ca solicitantul nu mai are alt card tahografic valid emis in alt stat.

In final, daca procesul de validare a cererii aplicantului s-a realizat cu success, cererea respectiva poate fi aprobata pentru personalizare, folosind interfata web a aplicatiei MD-CIA, de catre un operator cu rolul de supervisor. Acesta va putea vizualiza lista cererilor care trebuiesc aprobate, si va decide pentru fiecare dintre ele daca o aproba sau nu.

Aprobarea unei cereri sau a unui grup de cereri se va realiza prin generarea unei note de comanda care poate fi tiparita si semnata pe hartie sau poate fi semnata digital folosind certificatul digital al operatorului respectiv, certificat furnizat de CERTSIGN si stocat pe tokenul criptografic al operatorului.

In momentul aprobarii se genereaza o comanda de cartele tahografice in format electronic, comanda care contine toate datele necesare personalizarii cartelelor la MD-CP. Datele sunt impachetate intr-un format XML, sunt transmise printr-un canal de comunicatie securizat la central de personalizarea al CERTSIGN, MD-CP pentru personalizarea cartelelor tahografice solicitate.

2.3.2.2.3 Procesul de eliberare cartela tahografica

Eliberarea unei cartele se face de catre operatorii MD-CIA dupa primirea cartelelor tahografice personalizate de la MD-CP (CERTSIGN).

Fiecare plic livrat de CERTSIGN contine o scrisoare insotitoare a cartelei tahografice cu instructiuni sumare de utilizarea a acesteia, personalizata cu datele destinatarului. Cartela este atasata de scrisoarea insotitoare si apoi este implicuita in plicuri special personalizate cu insemnele ANTA. In fereastra plicului, pe langa informatiile corespunzatoare posesorului cartelei, este vizibil si numarul cartelei tahografice. Numarul cartelei poate fi introdus de catre operator intr-o pagina speciala din interfata web a aplicatiei MD-CIA pentru a vizualiza informatiile despre posesorul cartelei. Pe baza acestor informatii operatorul MD-CIA poate programa o intalnire cu solicitantul cartelei in vederea inmanarii acesteia.

In momentul inmanarii cartelei catre solicitant, acesta va trebui sa semneze un document de primire impreuna cu operatorul MD-CIA, iar acesta din urma va trebui sa seteze in interfata web noua stare a cartelei tahografice, care va deveni "Inmanata".

2.3.2.2.4 Procesul de modificare stare cartela tahografica

Modificarea starii unei cartele tahografice este necesara in una din urmatoarele situatii:

- În momentul expirării cartelei
- În momentul reînnoirii cartelei



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

- în momentul confiscării cartelei
- în momentul suspendării temporare a cartelei
- în momentul reținerii de către o autoritate competentă a cartelei
- în momentul schimbării cartelei
- în momentul declarării pierderii cartelei
- în momentul declarării furtului cartelei
- în momentul defectării (nefuncționării corespunzătoare) a cartelei
- în momentul predării unei cartele pierdute sau furate

În funcție de tipul modificării stării cartelei, se identifică următoarele variante ale procesului:

Procesul de expirare a unei cartele se desfășoară astfel:

- 1) Un modul software automat verifică periodic validitatea cartelelor tahografice înregistrate în sistem;
- 2) Pentru cartelele care urmează să expire într-un interval de timp mai mic decât o valoare configurabilă (de ex. 1 luna) modulul software respectiv va notifica pe e-mail posesorul (dacă acesta a oferit o adresă de e-mail la înregistrare) și, opțional, notifica pe e-mail un operator MD-CIA, dacă se va dori contactarea posesorului cartelei în scopul notificării acestuia;
- 3) Pentru cartelele care deja au expirat de la ultima verificare, modulul software respectiv setează starea cartelei pe valoarea "Expired" în baza de date a MD-CIA și trimite un mesaj de notificare asupra modificării stării cartelei către serverul central al TACHOnet.

Procesul de reînnoire a unei cartele tahografice.

- 1) Pentru ca o cartela tahografică să treacă în starea "Renewed" trebuie ca posesorul acesteia să se prezinte la un ghișeu MD-CIA înainte de expirarea cartelei și să completeze o cerere de reînnoire. Cererea de reînnoire poate fi depusă doar dacă datele de înregistrare ale posesorului nu s-au schimbat de la emiterea anterioară;
- 2) Se validează din nou datele solicitantului atât la nivel național cât și european;
- 3) Se trimite cererea la MD-CP pentru emiterea noii cartele;
- 4) Se primește noua cartela de la MD-CP;
- 5) Solicitantul se prezintă la ghișeul MD-CIA, predă operatorului vechea cartela pentru a fi distrusă și primește noua cartela. Simultan se actualizează în baza de date a MD-CIA starea cartelei.

Procesul de confiscare a unei cartele se efectuează astfel:

- 1) Un controlor, în urma confiscării unei cartele, va raporta datele despre cartela confiscată unui operator MD-CIA. De asemenea, dacă controlorul utilizează aplicația de validare în trafic a stării cartelelor tahografice



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

furnizata de CERTSIGN, raportarea confiscarii se poate face automat utilizand aceasta aplicatie, fara a mai fi necesara interventia unui operator MD-CIA;

- 2) Operatorul va utiliza aplicatia web de operare a MD-CIA pentru a gasi cartela respectivă și a-i seta starea pe valoarea "Confiscata";
- 3) Aplicatia web de operare a MD-CIA va actualiza in baza de date a MD-CIA starea cartelei si va plasa, de asemenea, o cerere de notificare TACHOnet;
- 4) Aplicatia de interfatare, comunicare si validare cu TACHOnet va prelucra cererea de notificare gasita in baza de date si va trimite un mesaj de informare asupra modificării stării cartelei către serverul central al TACHOnet.

Procesul de suspendarea temporară a unei cartele se efectuează astfel:

- 1) Posesorul unei cartele va raporta datele despre cartela care dorește să fie suspendată unui operator MD-CIA;
- 2) Operatorul va utiliza aplicatia web de operare a MD-CIA pentru a gasi cartela respectivă și a-i seta starea pe valoarea "Suspendata";
- 5) Aplicatia web de operare a MD-CIA va actualiza in baza de date a MD-CIA starea cartelei si va plasa, de asemenea, o cerere de notificare TACHOnet;
- 3) Aplicatia de interfatare, comunicare si validare cu TACHOnet va prelucra cererea de notificare gasita in baza de date si va trimite un mesaj de informare asupra modificării stării cartelei către serverul central al TACHOnet.

Procesul de retragere a unei cartele se efectuează astfel:

- 1) Un operator MD-CIA poate decide sa retraga o cartela tahografica din diferite motive, cum ar fi: datele de personalizare a cartelei au fost gresite, posesorul cartelei nu mai are dreptul sa detina cartela respectiva, etc.
- 2) Operatorul va utiliza aplicatia web de operare a MD-CIA pentru a gasi cartela respectivă și a-i seta starea pe valoarea "Retrasa";
- 3) Aplicatia web de operare a MD-CIA va actualiza in baza de date a MD-CIA starea cartelei si va plasa, de asemenea, o cerere de notificare TACHOnet;
- 4) Aplicatia de interfatare, comunicare si validare cu TACHOnet va prelucra cererea de notificare gasita in baza de date si va trimite un mesaj de informare asupra modificării stării cartelei către serverul central al TACHOnet.

Procesul de schimbare a unei cartele se efectuează astfel:

- 1) Posesorul unei cartele se va prezenta la un birou MD-CIA unde va inregistra o cerere de schimbare a cartelei. Pentru aceasta va prezenta documentele care dovedesc modificarea datelor de inregistrare a solicitantului;
- 2) Operatorul va utiliza aplicatia web de operare a MD-CIA pentru a gasi cartela respectivă și îi va seta starea pe valoarea „In schimbare”;

	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

- 3) Operatorul MD-CIA va inregistra o cerere de schimbare a cartelei. Procesul de inregistrare cerere schimbare cartela este similar procesului de inregistrare a unei cereri de prima eliberare, cu diferenta ca de data aceasta campurile cererii vor fi precompletate cu datele vechi ale solicitantului, iar operatorul va putea actualiza aceste date;
- 4) Aplicatia web de operare a MD-CIA va actualiza in baza de date a MD-CIA starea cartelei si va plasa, de asemenea, o cerere de notificare TACHOnet;
- 5) Aplicatia de interfatare, comunicare si validare cu TACHOnet va prelucra cererea de notificare gasita in baza de date si va trimite un mesaj de informare asupra modificării stării cartelei către serverul central al TACHOnet;
- 6) In momentul în care noua cartelă a ajuns în starea "Inmanata", starea vechii cartele se va modifica automat pe valoarea "Schimbata" și se va trimite un nou mesaj de informare asupra modificării stării cartelei către serverul central al TACHOnet.

Procesul de declararea a pierderii unei cartele se efectuează astfel:

- 1) Posesorul unei cartele va raporta datele despre cartela pe care a pierdut-o sau, dacă nu cunoaște respectivele date, va raporta datele de identificare ale sale către un operator MD-CIA;
- 2) Operatorul va utiliza aplicatia web de operare a MD-CIA pentru a gasi cartela respectivă și a-i seta starea pe valoarea "Pierduta";
- 3) Aplicatia web de operare a MD-CIA va actualiza in baza de date a MD-CIA starea cartelei si va plasa, de asemenea, o cerere de notificare TACHOnet;
- 4) Aplicatia de interfatare, comunicare si validare cu TACHOnet va prelucra cererea de notificare gasita in baza de date si va trimite un mesaj de informare asupra modificării stării cartelei către serverul central al TACHOnet.

Procesul de declararea a furtului unei cartele se efectuează astfel:

- 1) Posesorul unei cartele va raporta datele despre cartela care i-a fost furată sau, dacă nu cunoaște respectivele date, va raporta datele de indetificare ale sale către un operator MD-CIA;
- 2) Operatorul va utiliza aplicatia web de operare a MD-CIA pentru a gasi cartela respectivă și a-i seta starea pe valoarea "Furata";
- 3) Aplicatia web de operare a MD-CIA va actualiza in baza de date a MD-CIA starea cartelei si va plasa, de asemenea, o cerere de notificare TACHOnet;
- 4) Aplicatia de interfatare, comunicare si validare cu TACHOnet va prelucra cererea de notificare gasita in baza de date si va trimite un mesaj de informare asupra modificării stării cartelei către serverul central al TACHOnet.

Procesul de declararea a defectării unei cartele se efectuează astfel:



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

- 1) Posesorul se va prezenta la un ghiseu MD-CIA cu cartela respectiva si pentru a raporta defectarea si a preda cartela. Operatorul MD-CIA poate verifica cartela folosind modulul de vizualizare a datelor cartelelor tahografice integrat in aplicatia de operare a MD-CIA;
- 2) Operatorul va utiliza aplicatia web de operare a MD-CIA pentru a gasi cartela respectivă și a-i seta starea pe valoarea "Malfunctioning";
- 3) Aplicatia web de operare a MD-CIA va actualiza in baza de date a MD-CIA starea cartelei si va plasa, de asemenea, o cerere de notificare TACHOnet;
- 4) Aplicatia de interfatare, comunicare si validare cu TACHOnet va prelucra cererea de notificare gasita in baza de date si va trimite un mesaj de informare asupra modificării stării cartelei către serverul central al TACHOnet.
- 5) Dacă posesorul cartelei dorește ca aceasta să fie înlocuită, atunci operatorul MD-CIA va introduce o cerere de inlocuire cartelă (vezi procesul de înregistrare a cererilor de emitere cartele);
- 6) Cartela raportata ca defecta va fi trimisa la MD-CP pentru verificare;
- 7) Daca se dovedeste ca respectiva cartela nu este defecta, solicitantul va trebui sa plateasca taxa pentru emiterea unei noi cartele;
- 8) In momentul în care noua cartelă a ajuns în starea "Inmanata", starea vechii cartele se va seta pe valoarea "Inlocuita" și se va trimite un mesaj de informare asupra modificării stării cartelei către serverul central al TACHOnet.

Procesul de predare a unei cartele pierdute sau furate se desfasoara astfel:

- 1) În momentul găsirii unei cartele pierdute sau furate și predării acesteia către autorități, agentul care a preluat cartela va trebui să raporteze către un operator MD-CIA primirea cartelei;
- 2) Operatorul va utiliza aplicatia web de operare a MD-CIA pentru a identifica cartela respectivă și a-i seta starea pe valoarea "Inlocuita" dacă între timp s-a emis o nouă cartelă care să o înlocuiască, sau pe "Predata" dacă între timp nu s-a emis o nouă cartelă care să o înlocuiască;
- 5) Aplicatia web de operare a MD-CIA va actualiza in baza de date a MD-CIA starea cartelei si va plasa, de asemenea, o cerere de notificare TACHOnet;
- 3) Aplicatia de interfatare, comunicare si validare cu TACHOnet va prelucra cererea de notificare gasita in baza de date si va trimite un mesaj de informare asupra modificării stării cartelei către serverul central al TACHOnet

Diagrama tranzițiilor stărilor cartelelor tahografice in cadrul sistemului propus de CERTSIGN este prezentata in figura 3.2.2.4.a. Aceasta diagrama de stari respecta intru totul specificațiile definite in documentul "TACHOnet - XML Messaging Reference Guide, V1.5".



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

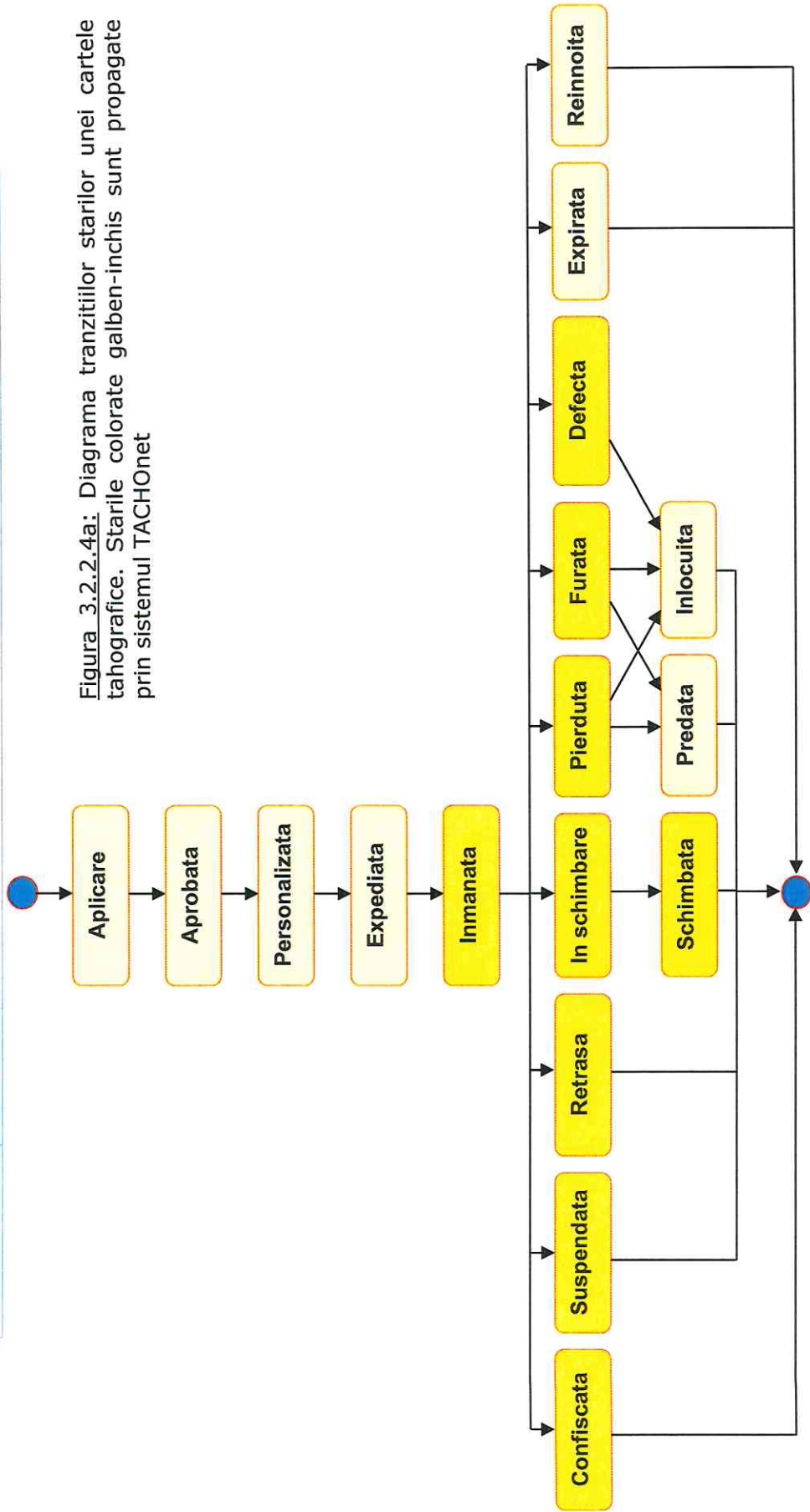


Figura 3.2.2.4a: Diagrama tranzitiilor starilor unei cartele tahografice. Starile colorate galben-inchis sunt propagate prin sistemul TACHOnet



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

2.3.2.3 Aplicațiile software MD-CIA

Din punct de vedere software, sistemul MD-CIA conține următoarele componente:

- Baza de date a MD-CIA
- Aplicația Web de operare a MD-CIA
- Aplicația de interfațare, comunicare și notificare cu sistemul TACHOnet
- Aplicația de interfațare și comunicare cu MD-CP
- Modulul de validare automată a datelor aplicanților
- Modulul de logare și notificare
- Modulul de administrare și monitorizare
- Aplicația de backup

Punctul central de stocare a datelor este serverul de baze de date, iar comunicarea între modulele aplicației se realizează prin intermediul acestuia.

Fiecare aplicație are propriile fișiere de configurare în format XML, care permit administratorilor configurarea și administrarea facilă a fiecărei aplicații sau modul de aplicație din sistem.

Fiecare aplicație utilizează o componentă de logare și notificare care permite înregistrarea log-urilor de audit și erori în fișiere special de audit și permite trimiterea de mesaje de e-mail la apariția unor evenimente critice în sistem.

2.3.2.3.1 Aplicația web de operare a MD-CIA

Aplicația web de operare MD-CIA este cea care permite operatorilor MD-CIA să interacționeze cu sistemul. Aceasta este o aplicație web-based cu interfața în limba Română care poate fi accesată cu un browser de internet. Operatorii vor putea accesa aplicația doar prin autentificare mutuală bazată pe certificate digitale emise de către CERTSIGN. În acest scop fiecare operator are un token criptografic pe care sunt stocate certificatele și cheile necesare.

Aplicația oferă următoarele funcții:

- Administrarea operatorilor și a rolurilor acestora;
- Înregistrarea cererilor de emitere a cartelor tahografice, prin:
 - Preluarea datelor necesare personalizării cartelor tahografice ale conducătorilor de vehicule, organelor de control, firmelor de transport și atelierelor acreditate, inclusiv imaginea facială și semnatura în format electronic;
 - Verificarea corectitudinii datelor și a legalității emiterii cartelor tahografice utilizatorilor respectivi;
 - Înregistrarea on-line a cererilor de cartele tahografice prin modulul web de înregistrare on-line pus la dispoziție de către sistemul MD-CIA;

	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

- Dacă utilizatorul și-a precompletat datele prin modulul web de înregistrare on-line pus la dispoziție de către sistemul MD-CIA, operatorul va prelua aceste date din baza de date a modulului web de înregistrare on-line, va valida aceste date pe baza documentelor prezentate de către utilizator și va completa aceste date prin scanarea pozei și semnăturii de pe cererea pentru obținerea cartei tahografice.
- Vizualizarea informațiilor despre starea curentă a cartei și posesorul acesteia;
- Înregistrarea declarațiilor de modificare a stării cartei: furtul, pierderea, defectarea, confiscarea, retragerea, etc;
- Operații de căutare, listare și vizualizare detalii conducători auto, controlori, companii și ateliere auto;
- Vizualizarea datelor de personalizare ale cartelelor tahografice;
- Generarea de rapoarte de activitate și de statistici;
- Înregistrare, căutare, listare și vizualizare loguri pentru operațiile efectuate;
- Logare mesaje de audit, eroare și debug și trimitere de notificări prin e-mail.

Accesul la aplicație se face folosind numai protocolul HTTPS pe conexiuni SSL cu autentificare mutuală.

Fiecare încercare de accesare a aplicației, reușită sau nu, va fi logată într-un fișier special de audit.

Server-ul web utilizat este Apache oferit de sistemul de operare CentOS care este instalat pe mașina corespunzătoare serverului web.

Accesarea interfeței web se face în "sesiuni". O sesiune se încheie este reprezentată de o fereastră a browser-ului și începe în momentul în care utilizatorul se autentifică folosind certificatul digital și se termină în momentul în care utilizatorul a închis fereastra browser-ului sau sesiunea a expirat.

Aplicația web de operare a MD-CIA folosește în paralel două mecanisme de logare.

Primul dintre ele este comun și celorlalte aplicații și permite logarea de mesaje de audit și eroare și trimiterea de notificări prin e-mail la apariția anumitor evenimente în utilizarea aplicației. Acesta este descris în secțiunea "Aplicația de logare și notificare".

Cel de-al doilea mecanism de logare, specific acestei aplicații, are rolul de a înregistra în baza de date anumite operații efectuate de către operatorii MD-CIA.

Aceste loguri conțin următoarele informații:

- tipul operației efectuate
- operatorul care a efectuat operația
- data la care s-a efectuat operația



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

- alte informatii (specifice fiecarui tip de operatie)

Scopul acestui mecanism de logare este de a inregistra istoricul operatiilor efectuate in sistem si de a permite operatorilor cu roluri speciale (auditor) vizualizarea acestora. Astfel, se poate monitoriza fiecare operatie de inregistrare, modificare stare cartela, interogare stare cartela, etc., efectuata de fiecare operator. Deasemeni, se poate vizualiza lista tuturor operatiilor efectuate asupra unei cartele pentru a detecta eventualele erori ale operatorilor umani.

Aplicatia este instalata pe serverul web din data center-ul CERTSIGN si poate fi accesata de operatorii situati in birourile de preluare cereri ai ANTA. Accesul se face prin conexiuni securizate SSL cu autentificare mutuala, care realizeaza canale criptate de comunicatie.

Configurarea aplicatiei se realizeaza utilizand fisiere speciale de configurare, accesibile doar administratorului sistemului. Acestea sunt incarcate la pornirea aplicatiei (a serverului web).

2.3.2.3.1.1 Managementul rolurilor operatorilor

Fiecare operator este caracterizat de un "rol de acces". Aplicatia limiteaza drepturile operatorilor in aplicatie conform rolurilor asiguate. Rolul de acces permite operatorului respectiv să efectueze numai anumite operatii, de exemplu: sa administreze sistemul, sa primeasca cererile de carduri, sa inregistreze modificari ale starilor cardurilor, sa initializeze trimiterea cererilor de carduri catre central de personalizare, MD-CP, etc.

Aplicatia ofera o interfata de management a operatorilor care au dreptul sa acceseze aplicatia. Aceasta interfata permite:

- adaugare operator
- modificare operator
- adaugare rol operator
- invalidare rol operator
- invalidare operator

Modulul de management a operatorilor CIA permite folosirea a patru roluri dupa cum urmeaza:

- administrator- administreaza sistemul, atribuie roluri pentru operatori
- operator - primeste cereri de carduri, inregistreaza modificari ale starii cardurilor (pierdere, furt, deteriorare, etc)
- supervisor - initializeaza trimiterea cererilor de carduri la CP pe baza cererilor strinse si validate in baza CIA pina la acel moment
- auditor - Poate decripta si verifica fisierele speciale de audit

Pentru fiecare rol pe care un operator il indeplineste, trebuie sa detina un certificat digital emis de catre CERTSIGN. Certificatul digital al operatorului contine o extensie privata care defineste unul din "rolurile de acces". Astfel, la accesare de catre un operator a aplicatiei web, certificatul acestuia va fi verificat si daca



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

certificatul este valid și emis de către autoritatea de certificare corespunzătoare se trece la faza a doua a autentificării operatorului și anume a determinării rolului pe care acesta îl are în cadrul aplicației pentru a permite accesul doar în zonele corespunzătoare rolului pe care îl detine. În cazul în care operatorul nu detine acces se va afișa un mesaj corespunzător și accesul la funcțiile aplicației va fi interzis. Fiecare accesare a sistemului de către un operator se consemnează în fișierele de audit corespunzătoare.

Aplicația nu permite folosirea de către un operator a unui singur certificat digital pentru mai multe roluri. Astfel, dacă se dorește ca un operator să îndeplinească mai multe roluri în aplicație, acesta trebuie să dețină câte un certificat pentru fiecare rol în parte. În cazul în care un operator detine mai multe certificate și unul din certificate este revocat sau îi este anulat rolul (corespunzător certificatului) din aplicație, el nu se va mai putea accesa aplicația cu certificatul respectiv, deci în numele rolului respectiv. În schimb, va putea accesa aplicația în numele rolurilor pentru care încă are un certificat operational și este înregistrat în aplicație cu ajutorul certificatului respectiv.

Dacă un operator este autentificat în aplicație cu un anumit rol, pentru a accesa o zonă specifică unui alt rol, el va trebui să închidă sesiunea curentă și să se autentifice iar în aplicație, dar de data asta să folosească certificatul digital corespunzător celui alt rol.

Aplicația de management a operatorilor poate fi accesată doar de către un utilizator care are rolul de "administrator". Administratorul este cel care poate adăuga noi operatori în sistem.

2.3.2.3.1.2 Inregistrarea cererilor de cartele tahografice

Aplicația web de operare a MD-CIA permite înregistrarea cererilor de cartele tahografice pentru toate cele 4 tipuri de cartele:

- Cartela de Conducător Auto
- Cartela de Controlor
- Cartela de Companie
- Cartela de Atelier Auto

Inregistrarea cererilor de cartele tahografice se poate face doar de către utilizatorii aplicației cu rolul de "operator". Solicitanții pot completa și tipări de acasă cererile, folosind site-ul web al ANTA pe care sunt disponibile pentru tipărire formularele tipizate de cereri, sau pot furniza datele necesare direct la ghișeul MD-CIA.

În funcție de fiecare tip de cartela, operatorul trebuie să introducă în formularul de înregistrare anumite date, inclusiv semnătura olografa scanată și formatată corespunzător, iar în cazul cererilor pentru carduri de conducători auto și organe de control și poza posesorului scanată și formatată corespunzător. Scanarea și formatarea semnăturii și a pozei se poate face tot de către operatorul MD-CIA cu ajutorul modulului de scanare și formatare inclus în aplicația web a MD-CIA.



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

Dupa completarea formularului cu informatiile furnizate de catre solicitant, aplicatia ofera optiunea de tiparire la imprimanta a cererii astfel completate, optiune ce poate fi folosita in cazul in care solicitantul nu vine cu cererea deja completata. Cererile trebuie semnate in prezenta operatorului MD-CIA, pentru a se asigura autenticitatea semnaturii.

Operatorul verifica datele furnizate in baza documentelor pe care solicitantul este obligat sa le prezinte la inregistrare (bulletin de identitate, pasaport, permis de conducere, etc). Dupa ce datele au fost verificate si cererea a fost semnata, operatorul MD-CIA o va inregistra in sistem.

Dupa inregistrarea cererii de emitere cartela tahografica in sistem urmeaza 2 etape de verificare automate, transparente pentru operator:

- se verifica la nivel national datele solicitantului, prin verificarea datelor disponibile pe serverul de baze de date al MD-CIA. Aceasta verificare este realizata de catre modulul de verificare a datelor aplicantilor;
- se verifica la nivel european, de catre aplicatia de interfatare, comunicare si notificare cu TACHOnet, daca persoana care a solicitat cardul mai are o cartela tahografica emisa in alt stat membru, prin conectarea la rețeaua TACHOnet.

Daca toate verificarile se realizeaza cu succes cererea se marcheaza ca valida in baza de date a MD-CIA, in caz contrar fiind marcata ca invalida. Daca cererea este invalidata, in baza de date va fi inregistrat si motivul invalidarii.

Operatorul va putea verifica daca cererile inregistrate au fost validate sau invalidate, iar in caz de invalidare va putea sa vada si motivul pentru care cererea a fost invalidata.

Pentru a fi trimisa la MD-CP pentru emiterea cartelei tahografice cererea validata trebuie aprobata catre executie de un operator MD-CIA cu rolul de "supervisor". Aceasta aprobare se poate face pe mai multe cereri valide in acelasi timp (in mod normal aceasta operatie se executa o data pe zi), si are ca rezultat trimiterea cererilor cu datele necesare emiterii cartelelor tahografice la MD-CP prin intermediul aplicatiei de interfatare si comunicare cu MD-CP si, optional, trimiterea unui e-mail semnat si marcat temporal de catre supervizorul respectiv la MD-CP, e-mail in care se solicita emiterea cartelelor tahografice respective autoritatii MD-CP.

2.3.2.3.1.3 Modulul de achiziție date biometrice

Actiunea de preluare a imaginii faciale si a semnaturii olografe in format electronic este realizata in cadrul operatiei de inregistrare a cererilor de cartele tahografice din cadrul aplicatiei web de operare a MD-CIA cu ajutorul modulului de achiziție date biometrice.

La inregistrarea unei cereri de cartela tahografica de conducator auto sau organ de control aplicatia permite operatorului sa realizeze achizitia imaginii faciale a viitorului posesor al cartelei prin:



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

- I. scanarea fotografiei aplicată pe cererea de card folosind scannerul conectat la calculatorul care ruleaza aplicatia web de operare a MD-CIA, sau
- II. captura pozei folosind o camera web USB care poate fi controlata prin interfata USB de pe calculatorul care ruleaza aplicatia web de operare a MD-CIA.

Dimensiunea imaginii faciale pe cardurile de tahograf va fi 18 mm x 23 mm. Aceasta dimensiune poate fi modificata la cererea beneficiarului intre anumite limite, astfel incat sa nu afecteze structura vizuala a cartei tahografice.

La inregistrarea cererilor de cartele tahografice aplicatia permite operatorului sa realizeze achizitia semnaturii olografe in format electronic a solicitantului prin:

- I. scanarea semnaturii aplicată pe cerere folosind scannerul conectat la calculatorul care ruleaza aplicatia web de operare a RO-CIA, sau
- II. captura semnaturii folosind un pad de semnatura conectat prin interfata USB la calculatorul care ruleaza aplicatia web de operare a RO-CIA.

Dimensiunea imaginii semnaturii olografe pe cardurile de tahograf va fi 23 mm x 7 mm. Aceasta dimensiune poate fi modificata la cererea beneficiarului intre anumite limite, astfel incat sa nu afecteze structura vizuala a cartei tahografice.

Imaginile scanate pot fi decupate, scalate si formatate pentru a putea fi aduse la caracteristicile necesare tiparii pe cartela tahografica. Aceste imagini sunt integrate in cererile de cartele tahografice automat.

In cazul in care operatorul observa ca imaginea pozei sau semnaturii nu este de calitate, are posibilitatea actualizarii acesteia reluand actiunea de achizitie.

Achizitia imaginii faciale si a semnaturii se realizeaza utilizand un scanner sau o cameră web.

Achizitia semnaturii in format electronic se realizeaza utilizand un scanner sau un pad de semnatura.

2.3.2.3.2 Aplicația de interfațare cu sistemul TACHOnet

Aplicatia de interfațare și comunicare cu sistemul TACHOnet are rolul de a permite operatorilor MD-CIA sa verifice starea unei cartele tahografice in tarile membre ale Uniunii Europene sau de a informa autoritatile CIA corespunzatoare despre modificarea starii unei cartele pe teritoriul Republicii Moldova.

Aceasta consta intr-un program server care ruleaza fara interventia operatorului uman si ofera urmatoarele functionalitati principale:

- preia din baza de date a MD-CIA mesajele de interogare postate de catre aplicatia web de operare a MD-CIA si le trimite catre sistemul TACHOnet
- raspunde la interogarile venite din sistemul TACHOnet pe baza informatiilor stocate in baza de date a MD-CIA



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

- procesează răspunsurile venite din sistemul TACHOnet și actualizează corespunzător baza de date a MD-CIA

Comunicarea cu Aplicatia de Interfata Web se realizează prin intermediul bazei de date a MD-CIA. Deasemeni, crearea mesajelor de răspuns care se vor trimite ca răspuns la interogările venite de la serverul TACHOnet se realizează pe baza informațiilor existente în baza de date MD-CIA.

Comunicatia cu serverul TACHOnet se realizează prin intermediul rețelei sTESTA. ANTA este responsabilă de realizarea protocolului de cooperare cu ARR pentru asigurarea accesului la rețeaua sTESTA. Protocolul de comunicare utilizat este HTTPS, autentificarea și securizarea canalului de comunicare realizându-se mutual cu ajutorul certificatelor digitale. Pentru obținerea certificatelor digitale necesare conectării la serverul TACHOnet este folosită procedura descrisă în documentul "TACHOnet - Network and Security Reference Guide, V1.10".

Această aplicație folosește modulul de logare și notificare care permite logarea de mesaje de audit și eroare și trimiterea de notificări prin e-mail la apariția evenimentelor critice în rularea aplicației. Acest modul este descris în secțiunea "Modulul de logare și notificare".

Aplicația de comunicare cu sistemul TACHOnet este compusă din trei componente principale, acestea rulând în paralel, lucru care garantează utilizarea eficientă a resurselor hardware disponibile și asigurarea unui răspuns în timp real la cererile pe care trebuie să le proceseze. Cele trei componente sunt:

- Componenta de preluare mesaje
- Componenta de procesare mesaje
- Componenta de trimitere mesaje

Componenta de preluare mesaje are rolul de a primi mesajele de interogare de tipul TCN2MS_*_Req sau mesaje de răspuns de tipul TCN2MS_*_Res venite de la sistemul TACHOnet. Acest lucru se realizează prin inițierea unui server care primește conexiuni HTTPS pe portul standard 443. În cazul preluării unui mesaj de interogare de tipul TCN2MS_*_Req acesta va fi stocat în baza de date pentru o procesare ulterioară de către componenta de procesare mesaje. În cazul preluării unui mesaj de răspuns de tipul TCN2MS_*_Res, acesta va fi decodificat și interpretat (de exemplu: se va actualiza starea unei cartele, se va permite continuarea procesului de emisie cartela, etc.).

Componenta de procesare mesaje are rolul de a scana periodic baza de date pentru a găsi mesaje noi neprocesate. Aceste mesaje sunt fie interogări venite din sistemul TACHOnet, pentru care va compune un mesaj de răspuns XML de tipul MS2TCN_*_Res pe care îl va stoca în baza de date, fie mesaje de interogare de la aplicația web de operare a MD-CIA, pentru care va trebui să compună mesajele XML de tipul MS2TCN_*_Req pe care îl va stoca în baza de date.

Componenta de trimitere mesaje are rolul de a verifica în baza de date dacă există mesaje care trebuie trimise către sistemul TACHOnet. Acestea sunt



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

de tipul MS2TCN_*_Req si MS2TCN_*_Res. In cazul gasirii unui mesaj, se va initializa o conexiune HTTPS cu serverul central al TACHOnet si i se va trimite mesajul respectiv.

Fiecare dintre cele trei componente ale aplicatiei sunt configurabile, pentru fiecare dintre ele existand o sectiune dedicata in fisierul de configurare global al aplicatiei. Acest fisier este de tipul XML, si permite configurarea urmatoarelor parametri:

- intervalele de timp la care se verifica existenta unei cereri care trebuie procesata
- numarul de thread-uri de lucru ale fiecărei componente
- certificatele si cheile private pentru realizarea autentificarii mutuale cu serverul central al TACHOnet

Acesti parametri de configurare permit ajustarea aplicatiei pentru utilizarea optima a resurselor hardware disponibile. Pe un sistem de lucru cu resurse hardware modeste aceasta aplicatie poate procesa peste 10 cereri pe secunda.

Aplicatia de comunicare cu sistemul TACHOnet respecta in totalitate specificatiile stipulate in urmatoarele documente:

- "TACHOnet - XML Messaging Reference Guide, V1.5"
- "TACHOnet - Network and Security Reference Guide, V1.10"
- "TACHOnet - Global Business Analysis, V01_30"
- "TACHOnet - Software Requirements Specifications, V01_00"

Prin prezenta ofertă CERTSIGN propune utilizarea aplicatii de interfațare și comunicare cu sistemul TACHOnet utilizată și în prezent. Astfel se asigura continuitatea schimbul de informatii cu autoritatile nationale din celelalte state participante in sistemul tahografului digital prin intermediul serviciului TACHOnet încă din prima zi după intrarea în vigoare a contractului.

CERTSIGN va realiza pe durata contractului upgrade-ul aplicatiilor software pentru verificarea si validarea cererilor aplicantilor la nivel european prin interfatarea cu sistemul TACHOnet, prin implementarea tuturor noilor specificatii elaborate la nivel European.

Produsul „tachoSAFE” incluzând și componenta TACHOnet este dezvoltat de CERTSIGN, fapt demonstrat prin certificatul de înregistrare al acestui produs la ORDA, anexat prezentei oferte. CERTSIGN fiind dezvoltatorul soluției este perfect capabil sa asigure upgrade-ul aplicatiilor software pentru verificarea si validarea cererilor aplicantilor la nivel european, prin interfatarea cu sistemul TACHOnet.

2.3.2.3.3 Aplicatia de interfatare si comunicare cu MD-CP

Pentru asigurarea securității transferul datelor necesare personalizării cardurilor între sistemele MD-CIA si MD-CP se foloseste un canal de comunicare



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

securizat care asigura transmiterea securizată a datelor in ambele sensuri: de la CIA catre CP si de la CP catre CIA.

Pentru realizarea acestui obiectiv la MD-CIA ruleaza aplicatia de interfatare si comunicatie intre MD-CIA si MD-CP (Comm_CIA_CP), iar la MD-CP ruleaza o aplicatie similara, numita aplicatia de interfatare si comunicatie intre MD-CP si MD-CIA (Comm_CP_CIA).

Pentru a asigura securizarea schimbului de date dintre MD-CIA si MD-CP cele doua aplicatii de comunicare si interfatare de la MD-CIA si MD-CP realizeaza criptarea canalului de comunicatie si se autentifica mutual una la cealalta. In acest scop aplicatiile de la MD-CIA, respectiv MD-CP, utilizează certificate digitale emise de catre infrastructura PKI a CERTSIGN.

Aplicatia Comm_CIA_CP realizeaza urmatoarele functii:

- Extrage din baza de date a MD-CIA cererile de emitere de cartele tahografice personalizate validate si aprobate pentru executie de catre MD-CIA. Sunt preluate din baza de date doar datele strict necesare personalizarii cartelelor tahografice;
- Impacheteaza datele intr-un format acceptat de canalul de comunicatie;
- Aplica o semnatura digitala si o marca temporală asupra datelor inainte de a fi trimise. Marca temporală este obtinuta folosind serverul de timestamp al infrastructurii PKI de support.
- Creaza un canal de comunicatie sigur intre CIA si CP prin crearea unei conexiuni TLS;
- Transmite datele semnate electronic pe canalul de comunicatie creat in prealabil de la CIA catre CP (transmiterea cererilor);
- Asteapta un timp limitat (configurabil) raspunsul de confirmare de la CP si daca s-a primit un mesaj de eroare sau nu s-a receptionat mesajul de confirmare in intervalul de timp prestabilit, se retransmite mesajul. Retransmiterea poate fi incercata de un numar maxim configurabil de ori, dupa care se genereaza un mesaj de notificare catre administratorii de system.
- Accepta conexiuni TLS (securizate) in urma autentificarii mutuale cu aplicatia Comm_CP_CIA
- Verifica integritatea datelor primite de la CP prin verificarea semnaturii digitale aplicate datelor
- Analizeaza datele primite de la MD-CP si actualizeaza corespunzator baza de date a MD-CIA daca este cazul (etapa de procesare a cererilor, starea cardurilor corespunzatoare, mesaje de confirmare, etc);
- Trimite la MD-CP un mesaj de confirmare a primirii mesajului in care se specifica si succesul sau esecul receptionarii mesajului si in caz de esec un cod de eroare.
- La mesajele de confirmare nu se raspunde cu alt mesaj de confirmare.



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

Astfel, acest modul va asigura transmiterea in ambele sensuri CIA->CP si CP->CIA a datelor necesare personalizarii cartelelor si monitorizarii starii cererilor de emitere cartele personalizate cit si a starii cartelelor corespunzatoare, asigurand integritatea si confidentialitatea acestor date.

Toate operatiile si tranzactiile efectuate de aceasta aplicatie vor fi logate in fisiere speciale de audit folosind modulul de logare si notificare ce va fi integrat in aplicatie. Vor fi, de asemenea, logate toate eventualele erori.

Prezenta logurilor are ca scop oferirea de informatii de accounting administratorului sistemului precum si informatii de debug daca acestea vor fi necesare in fazele de implementare si support tehnic. Informatiile logate vor fi intr-un format customizabil si in mare parte vor fi conforme cu formatele de logare ale principalelor aplicatii cunoscute pe Linux.

2.3.2.3.4 Modulul de logare si notificare

Modulul de logare si notificare este o componenta comuna utilizata de catre toate aplicatiile MD-CIA si ofera urmatoarele functionalitati:

- permite logarea de mesaj de audit
- permite logarea de mesaje de eroare
- permite logarea de mesaje de debug
- permite trimitere mesaje e-mail de notificare administratorilor in cazul evenimentelor critice

Mesajele cu logurile de audit, erori si debug sunt stocate in fisiere de pe disc. Pentru asigurarea confidentialitatii, aceste fisiere pot fi criptate utilizand cheile publice ale certificatelor auditorilor si accesul la ele este permis numai acestora. Pentru asigurarea integritatii, aceste fisiere pot fi semnate utilizand cheia privata a aplicatiei respective.

Fisierele de audit inregistreaza toate operatiile efectuate si rezultatele lor. Acestea contin: numele (ID-ul) operatorului, tipul de operatie efectuata si codul de succes sau eroare corespunzator si data la care a efectuat operatia. Prin configurare, modulul poate loga orice alte informatii, la cererea beneficiarului.

Fisierele de eroare inregistreaza numai mesajele de eroare aparute in urma operatiilor efectuate. Acestea contin: numele (ID-ul) operatorului, codul de eroare si mesajul text care descrie motivul si locul unde a aparut eroarea si data la care a efectuat operatia. Prin configurare, modulul poate loga orice alte informatii specifice erorii, la cererea beneficiarului.

Fisierele de debug inregistreaza informatii suplimentare necesare in faza de testare si implementare la beneficiar. In plus, acestea sunt utilizate in cazul interventiilor tehnicienilor CERTSIGN la interventiile de suport tehnic. Fisierele de debug nu sunt create de catre aplicatie decat pe perioada interventiei tehnice.

Componenta de logare utilizeaza un mecanism de rotatie a log-urilor care permite ca la un interval de timp predefinit fisierele cu logurile curente sa fie



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

arhivate, semnate, criptate și mutate manual sau automat pe un mediu de stocare extern (CD, DVD, NAS, FTP, etc.).

Funcționalitatea de trimitere mesaje de notificare permite aplicațiilor care utilizează modulul de logare să trimită un e-mail sau SMS atunci când s-a detectat un anumit eveniment în sistem. Acest mecanism permite alertarea administratorilor de securitate despre incidentele de securitate și a administratorilor de sistem despre eventualele erori sau cazuri excepționale aparute în funcționarea aplicației pentru a permite intervenția rapidă a acestora.

Componenta de logare și notificare este configurabilă, parametrii de funcționare fiind citiți dintr-un fișier de pe disc în format XML. Acesta specifică:

- locația fișierelor de audit (logare) de pe disc
- intervalul de rotație a fișierelor de audit (logare)
- certificatele auditorilor cu care sunt criptate fișierele de audit (logare)
- scenariile care duc la inserarea de înregistrări în fișierele speciale de audit
- conținutul înregistrărilor de audit pentru fiecare situație în parte
- filtrele de notificări

Soluția propusă asigură backup-ul fișierelor speciale de audit.

2.3.2.4 Securitatea sistemului MD-CIA

2.3.2.4.1 Securitate aplicații

Securitatea aplicației web de operare a MD-CIA, numită și aplicația web de înregistrare, emisie și gestiune a cartelelor tahografice, se realizează prin:

- Folosirea conexiunilor criptate (SSL) între clienții aplicației (browserul web) și serverul web din datacenter-ul MD-CIA;
- Autentificarea mutuală pe baza de certificate digitale între operatorii aplicației și serverul web;
- Implementarea unui sistem de management a operatorilor și rolurilor acestora în cadrul aplicației. S-a stabilit o politică strictă de roluri la nivelul aplicației bazată pe certificate digitale. Astfel utilizatorul logat în aplicație cu un certificat corespunzător unui anumit rol va avea acces numai la funcționalitățile specifice rolului respectiv;
- Logarea în fișiere speciale de audit a tuturor încercărilor de accesare a aplicației și a tuturor acțiunilor desfășurate în cadrul aplicației de către utilizatori, și notificarea administratorilor prin email și/sau SMS în cazul evenimentelor deosebite. În acest scop se folosește modulul de logare și notificare.

Astfel, la nivelul accesului operatorilor și administratorilor la aplicație, se folosește un sistem de chei publice și de certificate digitale X.509 asigurat de către infrastructura PKI a CERTSIGN. Operatorii birourilor de înregistrare accesează



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

aplicația web a MD-CIA de pe stațiile de lucru autentificându-se utilizând certificate digitale stocate pe token-uri criptografice USB. Token-ul criptografic este utilizat ca mecanism de autentificare pe baza a doi factori: ceva ce utilizatorul posedă – token-ul criptografic pe care se afla certificatul digital, și ceva ce utilizatorul cunoaște – codul de acces la tokenul criptografic. Pentru a accesa aplicația web a MD-CIA utilizatorul deschide sesiunea pe stația de lucru iar atunci când i se solicită să se autentifice folosește token-ul criptografic, pentru a prelua automat de pe stația de lucru informațiile de sesiune, a semna electronic, folosind certificatul digital aflat pe dispozitiv, și transmite către sistemul de autentificare un identificator al sesiunii pe baza căruia, după verificarea informațiilor primite și a certificatului digital, este permis accesul în aplicație de pe stația de lucru.

De asemenea, și serverul web are un certificat digital de server necesar criptării conexiunii și autentificării la client.

Pentru desfășurarea activităților specifice MD-CIA, operatorii birourilor MD-CIA, se conectează la aplicație folosind doar autentificarea mutuală cu certificatele digitale stocate pe token-urile criptografice.

Fiecare operator este caracterizat de un "rol de acces". Aplicația limitează drepturile operatorilor în aplicație conform cu rolurile definite. Rolul de acces permite operatorului respectiv să efectueze numai anumite operații, de exemplu: să administreze sistemul, să primească cererile de carduri, să înregistreze modificări ale stărilor cardurilor, să initializeze trimiterea cererilor de carduri către CP, etc.

2.3.2.4.2 Securitate rețea

Securitatea la nivel de rețea este realizată prin utilizarea unui echipament din noua generație de platforme Unified Threat Management (UTM); acesta asigură funcții avansate de **firewall/switching/routing**, putând fi extins (optional) cu funcționalități de tip **intrusion prevention**, antivirus, antispam sau **content filtering**.

Echipamentul folosit este un Juniper SRX210 (Juniper Networks) care asigură o arhitectură modulară și oferă opțiunea de adăugare module WAN (ISDN, ADSL, E1) pe lângă interfețele standard (8x10/100 Mbps, 2x10/100/1000 Mbps).

SRX210 asigură funcționalități avansate pentru securizarea unei rețele precum protecție atacuri de rețea, protecție DoS și DDoS, reasamblare TCP pentru protecția pachetelor fragmentate, protecție la atacuri tip forță brută, protecție SYN cookie, protecție IP spoofing bazată pe zone, protecție la pachete malformate, suport pentru tunele VPN IPsec (criptare DES, 3DES, AES și hashing MD5, SHA1).

Legătura între MD-CIA și MD-CP se realizează prin tunel criptat VPN IPsec. Atât echipamentul SRX210 cât și echipamentele de comunicații din locația MD-CP oferă suport pentru gestionare traficului (Guaranteed bandwidth, Maximum bandwidth, Priority-bandwidth utilization, DiffServ stamp), fiind posibilă rezervarea unei lățimi de bandă pentru interconectarea MD-CIA cu MD-CP, sau MD-CIA cu rețeaua de conectare în sTESTA.



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

Sistemul MD-CIA este monitorizat continuu prin intermediul unei infrastructuri de monitorizare. Sistemul de monitorizare interogheaza sistemele MD-CIA in mod activ pentru a asigura o functionare in conditii optime atat a sistemelor de operare cat si a aplicatiilor specifice care ruleaza pe acestea. Sunt monitorizati o serie de parametri ai sistemului de operare cum ar fi: memoria RAM, incarcarea pe sistem, numarul de procese din sistem, utilizarea disk-ului dar si aplicatiile specifice platformei MD-CIA.

Atacurile informatice sau problemele de functionare constituie incidente care trebuie tratate corespunzator. Fiecare incident este inregistrat intr-un registru de incidente electronic, inregistrandu-se pentru fiecare incident urmatoarele tipuri de informatii: numarul incidentului, data incidentului, descrierea incidentului, cauza, solutia, masuri corective, data solutionarii si in functie de severitatea acestuia, entitatile instiintate (de exemplu MD-A).

2.3.2.4.3 Securitate fizica

Echipamentele dedicate sistemului MD-CIA sunt localizate în data center-ul CERTSIGN, într-un mediu de producție special amenajat, pentru a oferi cele mai bune condiții de funcționare și administrare, atât din punct de vedere operațional și din punct de vedere al securității.

Centrul de date se află în sediul CERTSIGN aflat în Bulevardul Tudor Vladimirescu, nr. 29 A, AFI Tech Park 1, Sector 5, București, România, CP 050881. Spațiul este corespunzator din punct de vedere al iluminatului, aerisirii, climatizării și alimentării electrice.

Politicile de acces în incinta utilizate pentru echipamentele MD-CIA sunt gestionate separat și sunt diferite de politicile de acces în celelalte spații.

Spațiul se află într-o clădire care este amplasată într-un perimetru închis cu gard și dotat cu echipamente de control acces pentru autovehicule, având ca dispozitiv de blocare bariere auto. Accesul autovehiculelor se face prin control dual, cartele de proximitate și agenți de paza. Accesul pietonal este de asemenea controlat la intrarea în perimetru de către agenții de paza. Toate caile de acces către locația ocupată de certSIGN sunt controlate dual, cu echipamente de control acces și cu agenți de paza.

Spațiul alocat CERTSIGN este prevăzut cu agenți de pază proprii și este organizat pe trei nivele de securitate:

- la primul nivel are acces tot personalul CERTSIGN, pe bază de cartele de proximitate, purtând fotografia angajatului și datele de identificare ale firmei (aria delimitată este de tip „zonă administrativă”);
- al doilea nivel este destinat „zonelor tehnice”;
- al treilea nivel este format de „zonele de securitate-clasă 2”. Accesul în aceste zone este permis pe baza aceluși cartele de proximitate.

Incintele astfel definite, unde se instalează echipamentele de procesare date sau se păstrează documente, sunt protejate la intruziune prin instalarea de



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

dispozitive de detecție adecvate, care fac parte dintr-un subsistem de detecție la efracție. Accesul în fiecare zonă de securitate este permis numai persoanelor autorizate de administratorul de securitate, prin programarea corespunzătoare a sistemului de acces fizic.

În vederea asigurării unui control complet al circulației personalului propriu și al vizitatorilor, punctele de control acces în zonele de securitate sunt supravegheate cu ajutorul unui subsistem de TVCI, care permite vizualizarea în timp real a imaginilor culese, înregistrarea acestora, căutarea și redarea imaginilor de la anumite momente de timp.

Conform reglementărilor în vigoare, toate încăperile și holurile de circulație fac obiectul detecției la incendiu, detecție asigurată printr-un sistem de detecție și semnalizare. Accesul grupelor de intervenție la incendiu va fi permis și supervizat de personalul firmei de pază, cu anunțarea administratorului de securitate al CERTSIGN.

Sistemul de securitate pentru cladirile centrului de personalizare cuprinde: un sistem de control al accesului, un sistem CCTV (pentru supraveghere video), proceduri de a monitoriza și raporta incidentele CCTV, sisteme aritiefracție și antiincendiu.

Aplicatia de management a securității sistemului fizic conține o bază de date în care se înregistrează toate evenimentele din sistem (intrări/iesiri, alarme). Aplicatia conține un modul de rapoarte, utilizat de către administratorul de securitate (sau de către o persoană autorizată de acesta), după cum urmează :

- rapoarte de prezenta (listează perioadele de timp petrecute în interiorul obiectivului pentru fiecare persoană în parte, cu posibilitatea de filtrare pe departamente/persoane și pe o anumită perioadă de timp (zile/săptămâni/luni);
- rapoarte de evenimente de acces, de tipul "cine, când, unde", cu posibilitatea de selecție pe anumite filtre și într-o anumită perioadă de timp ;
- rapoarte cu tentativele de acces nepermise, referitoare la situațiile când anumite persoane încearcă să acceseze un anumit filtru la care nu au dreptul sau când se folosesc alte cartele decât cele introduse în sistem ; acestea se asociază cu imaginile înregistrate de subsistemul de TVCI .

În scopul asigurării pazei și securității bunurilor existente și a informațiilor există un post de pază permanent, 24/24 ore, asigurat cu agent de pază, amplasat la intrarea obiectivului, în interiorul acestuia, cu misiunea de a permite accesul autorizat în incintă a salariaților și a vizitatorilor. În cazul unui incident, după declansarea alarmei sosesc în maximum 30 de secunde echipajele de intervenție.

Accesul în obiectiv este controlat printr-un sistem electronic prevăzut cu uși cu broaște electromagnetice ce pot fi acționate de către cititoarele de cartele de



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

proximitate. Cartelele de proximitate sunt personalizate prin inscripționarea unei serii unice personalizarea acestora fiind cotrolată de administratorul de securitate.

2.3.2.4.4 Securitate cibernetică

Evaluarea vulnerabilităților

CERTSIGN va realiza Evaluarea Vulnerabilitatilor sistemului MD-CIA, proces in cadrul caruia se va evalua nivelul de risc cu privire la fiecare vulnerabilitate identificata si se vor face recomandari de remediere.

Serviciile de evaluarea vulnerabilităților oferitate în prezentul document vor fi livrate de către experți în acest domeniu. Acest serviciu presupune realizarea mai multor tipuri de acțiuni în mod recurent, respectiv: identificarea sistemelor informatice ce trebuie scanate, prioritizarea acestora, scanarea, revizuirea rezultatelor obținute, evaluarea vulnerabilităților identificate și acordarea unui indice de risc, formularea de recomandări de remediere, retestare.

În livrarea serviciului se vor utiliza instrumente automate de scanare a sistemelor MD-CIA. Aplicatiile si metodele de realizare a evaluarii sunt de ultima generatie si sunt cotate ca tehnologii de varf. Modul in care se va derula evaluarea nu va impacta in niciun fel performantele sistemelor informatice evaluate si va permite descoperirea de vulnerabilitati la nivel de: sistem de operare, retea LAN, aplicatii, aplicatii web, baze de date, etc.

Ultima etapă din fiecare iterație a serviciului de evaluării de vulnerabilități va fi formularea de recomandări care să permită realizarea corecțiilor necesare pentru remedierea breșelor de securitate.

Teste de penetrare

CERTSIGN va livra servicii de tipul Penetration Testing pentru sistemul MD-CIA, care permit testarea nivelului de securitate al infrastructurii tinta prin identificarea și validarea vulnerabilităților la nivel de rețea, sistem de operare, aplicații, inclusiv cele web servicii.

Testele de penetrare se vor derula cu ajutorul unor specialiști certificați, care vor utiliza aplicații comerciale dedicate de ultimă generație.

De asemenea, CERTSIGN desfășoară testele de penetrare în baza unor proceduri ce au fost concepute prin respectarea standardelor și recomandărilor în domeniu (SANS, NIST, ENISA, etc.).

În cadrul metodologiei de lucru cu privire la serviciile de penetration test au fost cuprinse următoarele etape:

- realizarea unui penetration test plan, care va stabili tipul de pentest care se va realiza (black box – din exteriorul rețelei, white box – din interiorul rețelei), sistemele care vor fi cuprinse în iterația respectivă de pentest, prioritizarea acestora, intervalul de realizare al testelor și durata acestora, strategia de comunicare în cadrul echipei de lucru, etc. De asemena, planul de penetration test



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

va mai include o analiză de proiect la nivelul echipei CERTSIGN în care se va stabili: membrii echipei de pentest, scenariile de testare, tool-urile utilizate.

- stabilirea modului în care se va face gestionarea datelor/informațiilor sensibile ce vor fi descoperite cu privire la infrastructura MD-CIA, respectiv: colectarea datelor și stocarea lor într-o formă sigură.

Fiecare pentest in parte se va incheia cu intocmirea unui raport in cadrul caruia vor fi cuprinse toate vulnerabilitatile identificate si recomandari pentru remedierea acestora.

Asigurarea reacției la atacuri informatice

CERTSIGN va livra pentru sistemul MD-CIA, servicii de reactie la atacuri informatice prin intermediul unor specialisti dedicati acestei activitati care vor realiza:

- Confirmarea atacului informatic
- Analiza probelor colectate
- Stabilirea cauzelor
- Evaluarea pagubelor
- Identificarea tuturor victimelor in rețeaua compromisă
- Sanitizarea rețelei
- Formularea unui raport de incident

Activitățile de raspuns la incident au drept scop eradicarea unei infecții din cadrul rețelei într-un timp optim astfel încât să se diminueze pagubele.

Serviciile oferite vor fi livrate conform unor proceduri de lucru interne care au fost concepute prin respectarea recomandărilor (SANS) și standardelor în domeniu (NIST Special Publication 800-137) astfel încât să se poată furniza un timp de reacție redus pentru a iniția răspunsul la potențialele incidente de securitate cibernetică.

Monitorizarea sistemelor

CERTSIGN va asigura servicii de monitorizare a sistemelor, furnizate prin intermediul unor experți specializați (analști de securitate) în acest domeniu. Serviciul va realiza identificarea în mod proactiv și eficient a potențialelor amenințări informatice prin monitorizarea proactivă și continuă a activității care impactează sistemele informatice protejate ale MD-CIA.

Serviciile CERTSIGN respectă standardele și recomandările în domeniu impuse de organisme recunoscute precum: ENISA, SANS, Trusted Introducer (CERTSIGN este membră acreditată a comunității), NIST.

Prin mecanisme dedicate se va realiza corelarea evenimentelor astfel încât să determine generarea unor alerte/alarme cu privire la amenințările identificate în cadrul sistemului MD-CIA.



 certSIGN.	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

2.3.3 MD-CP

Una din componentele de bază ale sistemului national de emitere de cartele tahografice este centrul de personalizare, MD-CP. Sistemul centrului de personalizare, corespunzator MD-CP, este deținut de CERTSIGN S.A. Acesta se află în sediul CERTSIGN din Bulevardul Tudor Vladimirescu, nr. 29 A, AFI Tech Park 1, Sector 5, București, România, CP 050881.

Serviciul de personalizare a cartelelor tahografice va fi furnizat de catre Asociere. Autoritatea de personalizare a cartelelor tahografice, MD-CP, va fi operată de către CERTSIGN. Procesul de personalizare al cartelelor tahografice se desfășoara integral în centrul de personalizare al CERTSIGN.

Stocarea, gestiunea si personalizarea efectiva a cartelelor tahografice se face in cadrul centrului de personalizare MD-CP a carui descriere functionala este facuta in acest capitol.

Sistemul centrului de personalizare a cartelelor tahografice al CERTSIGN respecta in totalitate cerintele AETR și ale Reglementarii Comisiei Europene (CE) 1360/2002, Anexa IB cat și toate celelalte cerinte si reglementari Europene in domeniu. Infrastructura informatica a MD-CP constă într-un mediu securizat in care sunt amplasate serverele si calculatoarele centrului de personalizare și toate echipamentele aferente incluzând și echipamentele de personalizare carduri.

Principalele functionalitati acoperite de solutia de MD-CP propusa in cadrul acestei oferte sunt urmatoarele:

- Interfatarea cu sistemul tachoSAFE CIA a MD-CIA pentru a prelua cererile de personalizare a cartelelor tahografice;
- Interfatarea cu sistemul tachoSAFE CA a MD-CA implementat si gazduit de catre CERTSIGN pentru certificarea cheilor criptografice care sunt folosite pentru personalizarea cartelelor tahografice;
- Personalizarea efectiva a cartelelor tahografice din punct de vedere optic si electric (chip), pe baza cererilor primite din partea MD-CIA
- Generarea si gestiunea securizata a cheilor criptografice destinate cartelelor tahografice;
- Generarea si gestiunea securizata a informatiilor de PIN destinate cartelelor tahografice de workshop;
- Controlul calitatii cartelelor tahografice personalizate;
- Gestionarea stocurilor de materiale necesare personalizarii cartelelor tahografice (cartele blank, cartele defecte, consumabile, etc.);
- Gestiunea tuturor informatiilor despre cartelele tahografice personalizate, in curs de persoanlizare sau care urmeaza a fi personalizate;
- Furnizarea de statistici si rapoarte despre cartelele tahografice personalizate sau in curs de personalizare;
- Asigurarea tuturor conditiilor de functionare optima, din punct de vedere al securitatii fizice si logice necesare in cadrul procesului de personalizare a cartelelor tahografice.



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

- Asigura stergerea securizata a datelor personale ale posesorilor de carduri din baza de date la o perioada de timp configurabila, implicit setata la 30 de zile de la primirea acestora de la MD-CIA.

CERTSIGN va asigura personalizarea cartelelor tahografice corespunzătoare comenzilor ANTA în maxim 1 zi lucratoare de la primirea datelor de personalizare de la MD-CIA.

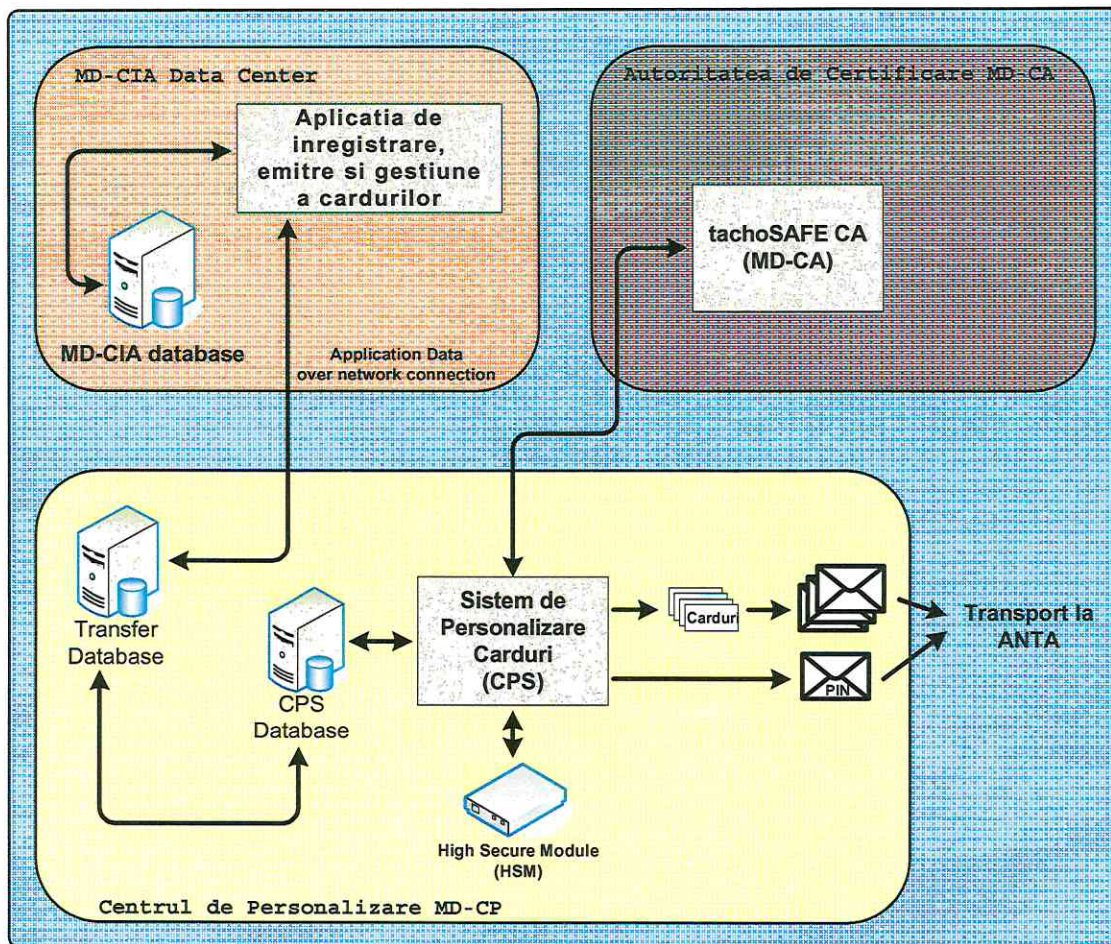
Având în vedere faptul că în perioada de derulare a contractului, 2022-2025, la nivelul statelor non-UE AETR ar putea fi introdusă generația a doua de tahografe digitale și carduri tahografice digitale, carduri care vor include noi mecanisme criptografice și o structură modificată a sistemului de fișiere, CERTSIGN va upgrada sistemul centrului de personalizare, fără costuri suplimentare pentru autoritatea contractantă, pentru a răspunde noilor cerințe AETR și a fi capabilă să personalizeze cardurile pentru tahograful digital de generația 2. Acest upgrade se va face fără a afecta procesul de producție și personalizare a cartelelor tahografice, CERTSIGN asigurând personalizarea și livrarea fără întrerupere a cartelelor tahografice personalizate către ANTA pe toată durata contractului.

2.3.3.1 Arhitectura MD-CP

Din punct de vedere arhitectural, sistemul de emisie de cartele tahografice este descris de figura următoare:




	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.



Fluxul de personalizare a cartelelor tahografice contine urmatoarele operatiuni:

1. **Primirea cererilor de la MD-CIA.** Cererile de personalizare sunt primite de MD-CIA, o data pe zi. Cererile sunt preluate in mod bulk si sunt stocate intr-o baza de date intermediara, de transfer intre MD-CIA si MD-CP. În momentul primirii cererii de al ANTA aplicația MD-CP de import (Import Client) verifică validitatea datelor de personalizare primite și în cazul în care există erori in datele trimise, CERTSIGN notifică ANTA în maxim 1 zi lucratoare de la primirea datelor de la MD-CIA pentru a putea fi corectate în timp util.
2. **Pregatirea datelor** pentru personalizarea cartelelor tahografice, process care include urmatoarele etape:
 - a. Datele de personalizare sunt stocate intr-o baza de date centrala a sistemului de personalizare;
 - b. Se efectueaza verificarea cererilor primite de la MD-CIA din punct de vedere al corectitudinii datelor si formatelor;

	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

- c. Genereaza cheile RSA pentru cartelele tahografice, utilizand un dispozitiv criptografic hardware de tip HSM, acreditat FIPS 140-2 level 3;
 - d. Genereaza cereri de certificate catre MD-CA prin intermediul aplicatiei de interfatare cu MD-CA. Primeste certificatele corespunzatoare de la MD-CA;
 - e. Genereaza un mesaj de confirmare catre MD-CIA confirmand catre acesta ca datele primite sunt gata de a fi personalizate pe cartelele tahografice;
 - f. Pentru cartelele de workshop, genereaza intr-un mod securizat PIN -urile. Pentru acest lucru utilizeaza dispozitivul HSM, acreditat FIPS 140-2 level 3.
 - g. Pregateste forma finala a lotului de date care urmeaza a fi personalizate pe cartelele tahografice.
3. **Personalizarea** cartelelor tahografice. In acest pas este realizata personalizarea optica si electrica a cartelelor tahografice. Pentru aceasta operatie, aplicatia de personalizare se interfateaza printr-un modul dedicat cu masinile de personalizare (imprimantele de carduri) care realizeaza personalizarea atat din punct de vedere grafic (optic) prin gravare laser, cat si personalizarea electrica (logica) a cipului cartelelor.
4. **Controlul calitatii.** Dupa parcurgerea pasului de personalizare optica si electrica a cartelelor tahografice, are loc un pas special de verificare a calitatii cartelelor personalizate. Se foloseste o componenta software speciala numita "QA Client" a sistemului de personalizare "persoSAFE" care include atat echipamente hardware, cum ar fi cititoare de carduri cat si software. Aceasta componenta permite, la detectarea unor neconformitati asupra unei cartele personalizate, marcarea acesteia ca fiind defecta si, de asemenea, notificarea in baza de date a sistemului de personalizare pentru a fi efectuata apoi o re-personalizare a informatiilor respective utilizand o alta cartela tahografica. Procedura de verificare a calitatii cartelelor tahografice personalizate se realizeaza pentru fiecare cartela livrata.
5. **Sortarea cartelelor.** Sistemul de personalizare sorteaza toate cartelele conform unor reguli definite la startarea procesului de personalizare. Astfel, la finalul procesului de personalizare a unui set de cartele, acestea se regasesc deja sortate conform criteriilor stabilite de ANTA.
6. **Tiparirea plicurilor si impachetarea.** Odata cu procesul efectiv de personalizare a cartelelor tahografice, sistemul de personalizare creaza in paralel, utilizand o imprimanta dedicata pentru acest lucru, scrisorile insotitoare ale cartelelor, scrisori personalizate cu datele destinatarului cartelei. Cartelele personalizate sunt atasate de aceste scrisori si apoi impicuite in plicuri special personalizate cu insemnele ANTA. Procedura este urmatoarea:
- a. Cartelele tahografice sunt personalizate intr-o anumita ordine, conform unui criteriu de sortare definit la inceputul procesului de personalizare;



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

- b. Scrisorile însoțitoare de care vor fi atașate cartelele sunt tiparite în aceeași ordine. Numarul de identificare al cartelelor, necesar în procesul de sortare, este tiparit de asemenea pe scrisori și va fi vizibil prin fereastra transparentă a plicului;
- c. Cartelele sunt introduse manual în plicurile corespunzătoare.
- d. Plicurile cu cartelele personalizate sunt ordonate după criteriile stabilite de ANTA.

7. Tipărirea PIN-urilor pentru cartelele de workshop. Sistemul de personalizare pregătește de asemenea scrisorile speciale de PIN pe care sunt tiparite informațiile de PIN asociate cu cartelele de workshop. Caracterele care alcătuiesc PIN-ul efectiv sunt tiparite pe o hartie specială cu capacități de ascundere a informațiilor, de tipul celor utilizate din cazul cardurilor bancare.

Cartelele tahografice personalizate, atașate scrisorilor însoțitoare și împlicuite în plicurile special personalizate cu însemnele ANTA, cât și scrisorile de PIN corespunzătoare cartelelor de workshop împlicuite în același tip de plicuri special personalizate cu însemnele ANTA, vor fi livrate la sediul ANTA din Republica Moldova mun. Chișinău str. Aleea Gării, 6. În fereastra plicului, pe lângă informațiile corespunzătoare posesorului cartelei sau a PIN-ului, este vizibil și numărul cartelei tahografice cât și agenția ANTA unde trebuie să ajungă.

Pentru fiecare din acești pași, se face jurnalizarea acțiunilor efectuate astfel încât să se poată asigura urmărirea pașilor în procesul de personalizare precum și realizarea de statistici și rapoarte. De asemenea, jurnalele sunt semnate digital utilizând o cheie privată specială pentru acest scop, asigurându-se astfel integritatea și autenticitatea acestora în vederea auditării.

De asemenea există prevăzut mecanism de backup pentru datele critice din sistem. Periodic, se face backup la datele din baza de date internă a MD-CP. Fișierele de backup sunt transportate în mod securizat către locația de disaster-recovery. Astfel, este asigurată 24 din 24 de ore disponibilitatea datelor din sistem.

2.3.3.2 Gestiunea cheilor criptografice la MD-CP

Scopul sistemului de la MD-CP este asigurarea procesului de personalizare optică și electrică a cartelelor tahografice pentru cererile de personalizare primite de la MD-CIA.

Conform specificațiilor din Acordul AETR, Appendix 1B, procesul de personalizare a cartelelor tahografice realizează:

- generarea perechilor de chei asimetrice RSA destinate cartelelor tahografice pe un dispozitiv HSM, acreditat FIPS 140-2 level 3;
- obținerea de la MD-CA a certificatelor pentru cartelele tahografice;
- personalizarea cartelelor cu cheia privată RSA și certificatul asociat;



 certSIGN.	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

- obtinerea de la MD-CA a cheii simetrice (KmWC) pentru cartelele de workshop;
- personalizarea cartelelor de workshop cu cheia simetrica (KmWC);
- personalizarea cartelelor cu MD.C si EUR.PK

Pentru asigurarea managementului cheilor si operatiilor criptografice implicate de procesul de personalizare, sistemul de personalizare al CERTSIGN utilizeaza un dispozitiv dedicat de tip HSM (Hardware Secure Module), acreditat FIPS 140-2 level 3. Astfel, toate operatiile criptografice sunt executate in interiorul acestui HSM.

In cadrul sistemului de personalizare al CERTSIGN, perechile de chei RSA destinate cartelelor tahografice sunt generate extern cartelelor, pe dispozitivul hardware de tip HSM, acreditat FIPS 140-2 level 3. Pentru fiecare cartela tahografica care se personalizeaza este generata o singura pereche de chei RSA. Perechile de chei sunt pe 1024 de biti si sunt conforme cu cerinte CSM_003, CSM_014 din Acordul AETR, Appendix 1B, Appendix 11. Cheile publice sunt certificate prin intermediul sistemului autoritatii de certificare tachoSAFE CA al MD-CA dezvoltat, implementat si gazduit in conditiile de securitate cerute prin caietul de sarcini, de catre CERTSIGN. Algoritmul de hash folosit la generarea certificatelor cu care se vor personaliza cartelele tahografice este SHA-1.

Cheia simetrica de workshop (KmWC) este de tip 3DES, de forma (Ka, Kb, Ka), si este conforma cu cerintele Acordului AETR, Appendix 1B: cerintele CSM_005, CSM_015, CSM_037. Cheia simetrica de workshop este obtinuta de la MD-CA utilizand protocolul de transport al cheilor simetrice descris de Politica de Certificare a ERCA, versiunea 2.1. Cheia de transport este generata in sistemul de la MD-CP utilizand dispozitivul HSM. Aplicatia de la MD-CP genereaza un Key Distribution Request (KDR) catre MD-CA. Formatul acestei cereri este descris, de asemenea in Politica de Certificare a ERCA, versiunea 2.1, Anexa D. Acesta contine cheia publica de transport a cheii simetrice pentru cartelele de workshop. Dupa ce se obtine raspunsul de la MD-CA, acesta:

- contine un Key Distribution Message (KDM), in formatul descris de Anexa D a Politicii de Certificare a ERCA;
- este decriptat utilizand dispozitivul HSM si cheia privata de transport stocata in HSM;
- cheia simetrica KmWC este stocata in mod securizat pe HSM pentru a fi utilizata apoi la personalizarea cartelelor tahografice.

Informatia de PIN destinata cartelelor tahografice de workshop este generata utilizand tot dispozitivul HSM.

Procesul de personalizare presupune de asemenea inserarea pe cartelele tahografice a informatiei de certificat a MD-CA (MD.C) si cheie publica a ERCA (EUR.PK). Aceste informatii sunt obtinute de la MD-CA fiind stocate in cadrul sistemului de personalizare in mod securizat.



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

2.3.3.3 Personalizarea cartelelor de test

În scopul obținerii acreditărilor și certificărilor necesare pentru producerea de cartele tahografice (type approval), sistemul de personalizare propus este capabil să facă personalizarea cartelelor și în modul „TEST”. Sistemul de personalizare va comunica sistemului tachoSAFE CA de la MD-CA, în cererile de certificate destinate acestor tipuri de cartele, faptul că trebuie să obțină certificate de test (semnate cu cheia privată de test a MD-CA) sau certificate de producție.

2.3.3.4 Interfatarea cu MD-CIA

Având în vedere că cele două sisteme corespunzătoare MD-CIA și MD-CP se găsesc în locații fizice diferite și aparțin de instituții diferite se folosește un canal de comunicație securizat care asigură transmiterea datelor în ambele sensuri: de la CIA către CP și de la CP către CIA.

Pentru realizarea acestui obiectiv la MD-CP rulează aplicația de interfatare și comunicație între MD-CP și MD-CIA (Comm_CP_CIA), iar la MD-CIA rulează o aplicație similară, numită aplicația de interfatare și comunicație între MD-CIA și MD-CP (Comm_CIA_CP).

Pentru a asigura securizarea schimbului de date dintre MD-CP și MD-CIA cele două aplicații de comunicare și interfatare de la MD-CP și MD-CIA realizează criptarea canalului de comunicație și se autentifică mutual una la cealaltă. În acest scop aplicațiile de la MD-CP și MD-CIA utilizează câte un certificat digital X.509, certificatul corespunzător aplicației de la MD-CIA fiind emis de către infrastructura PKI a CERTSIGN.

Aplicația Comm_CP_CIA realizează următoarele funcții:

- Acceptă conexiuni TLS (securizate) în urma autentificării mutuale cu aplicația Comm_CIA_CP;
- Verifică integritatea datelor primite de la CIA prin verificarea semnăturii digitale aplicate datelor;
- Analizează și validează datele primite de la MD-CIA și actualizează corespunzător baza de date a MD-CP;
- Trimite la MD-CIA un mesaj de confirmare a primirii mesajului în care se specifică și succesul sau eșecul recepționării mesajului și în caz de eșec un cod de eroare;
- Verifică periodic repository-ul MD-CP pentru a găsi modificările de stare ale cererilor de emitere de cartele tahografice personalizate și ale cartelelor tahografice corespunzătoare. Modificările găsite sunt trimise către MD-CIA;
- Impachetează datele într-un format acceptat de canalul de comunicație;
- Creează un canal de comunicație sigur între CP și CIA prin crearea unei conexiuni TLS;



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

- Transmite datele semnate electronic pe canalul de comunicare creat in prealabil de la CP catre CIA;
- Asteapta un timp limitat (configurabil) raspunsul de confirmare de la CIA si daca s-a primit un mesaj de eroare sau nu s-a receptionat mesajul de confirmare in intervalul de timp prestabilit, se retransmite mesajul. Retransmiterea poate fi incercata de un numar maxim configurabil de ori, dupa care se genereaza un mesaj de notificare catre administratorii de sistem;
- Toate mesajele de transmis pe canal sunt semnate digital si marcate temporal inainte de a fi trimise;
- La mesajele de confirmare nu se raspunde cu alt mesaj de confirmare.

Astfel, acest modul asigura transmiterea in ambele sensuri CIA→CP si CP→CIA a datelor necesare personalizarii cartelelor si monitorizarii starii cererilor de emitere cartele personalizate cit si a starii cartelelor corespunzatoare, asigurand integritatea si confidentialitatea acestor date.

Toate operatiile si tranzactiile efectuate de aceasta aplicatie sunt logate in fisiere speciale de audit folosind modulul de logare si notificare integrat in aplicatie. De asemenea sunt logate toate erorile care vor apare.

Prezenta logurilor are ca scop oferirea de informatii de accounting administratorului sistemului precum si informatii de debug daca acestea sunt necesare in fazele de implementare si support tehnic. Informatiile sunt logate intr-un format customizabil si sunt conforme cu formatele de logare ale principalelor aplicatii cunoscute pe Linux.

2.3.3.5 Interfatarea cu MD-CA

La nivelul sistemului de MD-CP propus exista o componenta dedicata pentru interfatarea cu sistemul tachoSAFE CA al MD-CA. Prin intermediul acestei componente se emit cereri de certificare catre MD-CA si se primesc certificatele emise de acesta. Componenta de interfatare cu MD-CA comunica cu o componenta similara de la nivelul MD-CA (descrisa in capitolul dedicat pentru MD-CA). Functionalitatile acestei componente sunt identice cu a celei de la nivelul MD-CA.

Astfel, avand in vedere ca sistemele celor doua autoritati MD-CA si MD-CP se gasesc in locatii fizice diferite se foloseste un canal de comunicare securizat SSL cu autentificare mutuala bazata pe certificate digitale care asigura transmiterea datelor in ambele sensuri: de la CA catre CP si de la CP catre CA.

Securizarea schimbului de date dintre MD-CA si MD-CP este realizat de catre cele doua aplicatii de comunicare si interfatare de la MD-CA si MD-CP astfel:

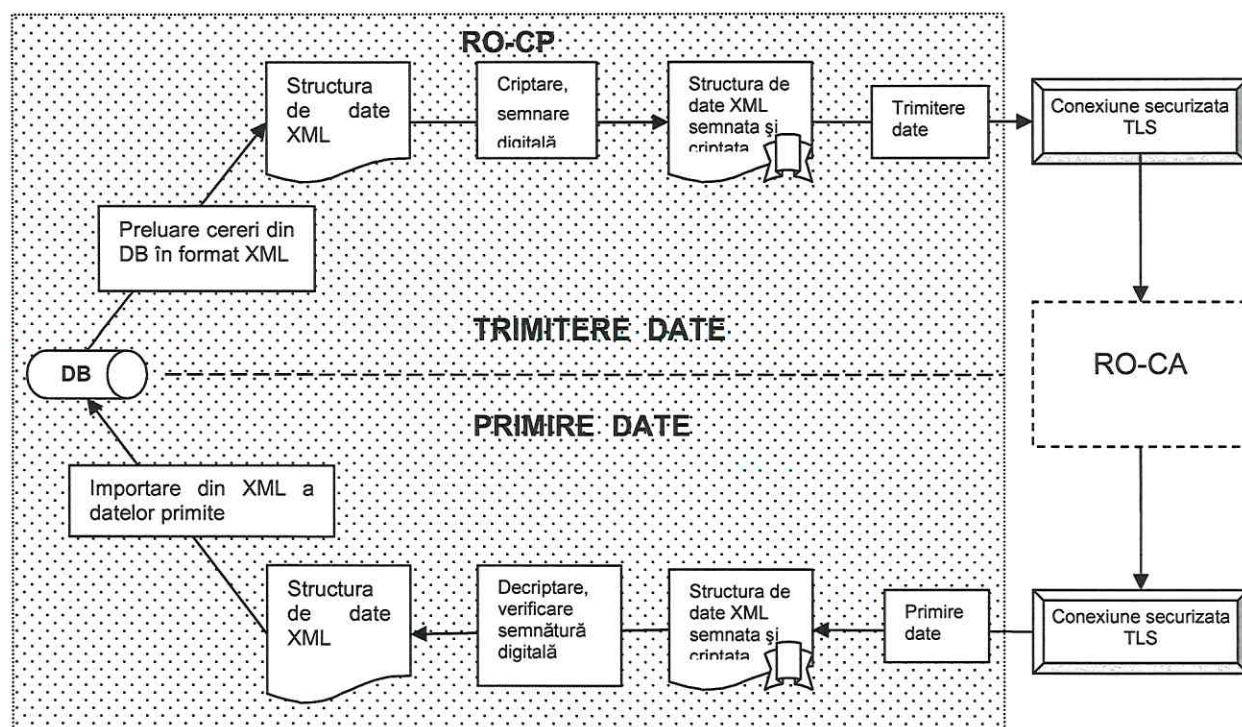
- Semneaza datele de transmis cu cheia privata proprie;
- Cripoteaza datele de transmis cu cheia publica a celeilalte aplicatii;



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Oferant:	CERTSIGN S.A.

- Comunica prin folosind un canal de comunicare securizat TLS cu autentificare mutuală.

In figura urmatoare este prezentat fluxul de date corespunzator aplicatiei de interfatare cu MD-CA:



Fluxul operatiilor aplicatiei de intefatare și comunicare cu MD-CA este urmatorul:

- Preia cererile de certificate pentru cartelele tahografice din baza de date a MD-CP si le exporta în structuri de date XML. Aceste cereri de certificate vor contine toate datele necesare emiterii certificatului;
- Semneaza structurile XML care conțin cererile de certificate folosind cheia privata proprie;
- Crijteaza structurile XML semnate care conțin cererile de certificate cu cheia publica a aplicatiei corespondente de la MD-CA;
- Impacheteaza structurile de date XML semnate si criptate intr-un format acceptat de canalul de comunicare realizat prin intermediul dispozitivului hardware de separare zone;
- Transmite datele astfel impachetate către MD-CA utilizând dispozitivul hardware de separare de zone;

	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

- Receptioneaza structuri de date XML semnate si criptate de catre aplicatia corespondenta de la MD-CA. Aceste structuri de date contin certificatele emise de catre MD-CA, in baza cererilor primite de la MD-CP;
- Extrage si reassembleaza datele receptionate de la MD-CA;
- Decriptaza datele primite de la MD-CA;
- Verifica integritatea datelor primite de la MD-CA prin verificarea semnăturii acestora;
- Verificarea structura si consistenta datelor continute in structurile XML receptionate;
- Daca toate verificarile au fost realizate cu success datele receptionate sunt inserate in baza de date a MD-CP pentru a fi folosite la personalizarea cartelelor tahografice.

În structura mesajelor XML schimbate între MD-CP si MD-CA există un câmp care identifică daca cererea de certificat, respectiv certificatul, este de test sau de producție. Certificatele de test sunt necesare personalizării cartelelor tahografice de test necesare executarii testelor pentru „type approval”.

Pentru toate transferurile de date între MD-CP si MD-CA se genereaza jurnalizari in fisierele speciale de audit folosind modulul de logare si notificare. Sunt logate momentul de timp al evenimentului, id-uri de cereri pentru care s-a realizat transferul, rezultatul transferului (success sau fail), eventualele probleme legate de operatiile criptografice (criptare, semnare, verificare semnatura), erorile de comunicație, de integritate a datelor.

2.3.3.6 Masinile de personalizare cartele tahografice

Masinile de personalizare propuse in cadrul acestei oferte sunt Sistemele de Personalizare Desktop Muehlbauer CLP54, Muehlbauer Hyprint 50 și Muehlbauer SCP60. Vor fi utilizate 2 mașini CLP54, o mașină Hyprint 50 și 3 masini Muehlbauer SCP60 în centrul principal de producție din București, și o mașină Muehlbauer SCP60 în centrul de Disaster Recovery de la Constanța.

Caracteristicile principale ale acestor masini de personalizare carduri, care fac din acestea o alegere foarte buna pentru sistemul de personalizare cartele tahografice, sunt urmatoarele:

- o solutie de personalizare smart carduri de ultima generatie propusa de Muehlbauer;
- calitate excelenta la personalizarea (printarea) optica a cardurilor, mai ales pe suprafete de policarbonat, bazata pe tehnologia printarii cu laser cu capabilitati de gravare;
- detine modul dedicat pentru personalizarea electrica a cardurilor cu contacte (personalizarea chipului);
- pentru cartelele tahografice care necesita cele mai multe procesari, capacitatea de printare este de peste 500 carduri / 8 ore (photo, semnatura, text, chip) per mașină;



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

- magazie de intrare de pana la 200 carduri;
- magazie de iesire de pana la 200 carduri;
- optimizarea procesului de personalizare prin procesarea simultana a trei carduri;
- conectare la surse de date prin retea pe baza protocolului TCP/IP.

2.3.3.7 Securitatea sistemului MD-CP

CERTSIGN va asigura serviciile de personalizare pentru cartelele tahografice in aceleasi conditii de maximă securitate ca in prezent. Conditile de securitate sunt conforme politicii de securitate „*National Authority Policy of Republic of Moldova for the Digital Tachograph*”, aprobata de ERCA, si reglementarii Comisiei Europene nr. 1360/2002, fapt confirmat prin rapoartele de audit ale sistemului tahografului digital national, incluzand sistemul centrului de personalizare MD-CP, desfasurate in anii 2009 și 2012 de catre Ministerul Transporturilor, in calitate de MD-MSA. Sumarele de audit corespunzătoare au fost acceptate și publicate pe site-ul ERCA: http://dtc.jrc.ec.europa.eu/dtc_audit_report_status.php.

Securizarea sistemului MD-CP se face pe mai multe nivele. Astfel, exista asigurate elemente de securitate la nivelul aplicatiilor, la nivel de retea si la nivel fizic.

2.3.3.7.1 Securitate aplicatii

Securitatea la nivelul aplicatiilor este data de urmatoarele elemente:

- Accesul operatorilor la aplicatiile de personalizare se face pe baza de smartcarduri. Dupa autentificarea, fiecare operator are asociat un rol in cadrul aplicatiei care limiteaza accesul si operarea aplicatiei de catre acesta;
- Cheile criptografice (asimetrice si simetrice) sunt gestionate in mod securizat prin intermediul unui dispozitiv hardware criptografic de tip HSM, acreditat FIPS 140-2 level 3;
- Generarea PIN-urilor se face tot prin intermediul dispozitivului HSM;
- Securitatea comunicăției între MD-CP și MD-CIA este asigurată de utilizarea unei legături SSL dublu autentificata (autentificare mutuala de ambele parti), bazata pe certificate digitale.
- Securitatea comunicăției între MD-CP și MD-CA este asigurată de Aplicația de interfațare și comunicare cu MD-CA, astfel:
 - *La nivelul de comunicatie* securitatea este asigurata prin utilizarea unei conexiuni TLS dublu autentificata (autentificare mutuala de ambele parti), bazata pe certificate digitale;
 - *La nivel software* securitatea este asigurată prin mijloace criptografice. Aplicatia dispune de propriul certificat digital si cheia privata corespunzatoare cat si de certificatul digital al aplicatiei corespondente de la MD-CA. Folosind aceste certificate aplicatia de



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

interfațare va semna datele de transmis după care le va cripta pentru aplicația corespondentă. La recepție aplicația decriptează datele și verifică semnatura aplicată de aplicația corespondentă. Astfel sunt asigurate condițiile de confidențialitate, autenticitate și integritate a datelor vehiculate între MD-CA și MD-CP. Astfel, orice alterare a informației pe traseul dintre cele două zone va fi detectată imediat și va fi urmată de notificări specifice către administratorii de sistem folosind modulul de logare și notificare

- Toate mesajele de jurnalizare (loguri) destinate auditării sunt semnate digital pentru asigurarea integrității și autenticității acestora;
- Accesul personalului în locația de lucru a sistemului MD-CP se face controlat și este restricționat numai pentru personalul autorizat.

2.3.3.7.2 Securitate rețea

Securitatea la nivel de rețea pentru MD-CP este asigurată prin măsurile implementate la nivelul centrului de date care găzduiește infrastructura hardware MD-CP. În acest sens este utilizată o soluție multilayer ce asigură protecția pe mai multe nivele.

Primul nivel de protecție este asigurat de echipamentele de rutare utilizate pentru interconectare la rețele publice de date Intener. Aceste echipamente asigură suplimentar față de funcționalitățile de rutare și funcționalități precum filtrare traficului prin intermediul listelor de control al accesului, protecție DoS și spoofing.

Următorul nivel este asigurat prin protecție firewall stateful realizată prin echipamente dedicate ce asigură funcționalități specifice precum protecție atacuri de rețea, protecție DoS și DDoS, reasamblare TCP pentru protecția pachetelor fragmentate, protecție la atacuri tip forță brută, protecție SYN cookie, protecție IP spoofing bazată pe zone, protecție la pachete malformate.

Toate echipamentele de comunicații și serverele din data center sunt monitorizate permanent asigurându-se intervenția rapidă în caz de atacuri informatice sau probleme de funcționare.

Conexiunea între MD-CP și MD-CIA cât și între MD-CP și MD-CA este protejată prin utilizarea conexiunilor securizate SSL cu autentificare mutuală.

Sistemul de monitorizare interoghează sistemele MD-CP în mod activ pentru a asigura o funcționare în condiții optime atât a sistemelor de operare cât și a aplicațiilor specifice care rulează pe acestea. Sunt monitorizați o serie de parametri ai sistemului de operare cum ar fi: memoria RAM, încărcarea pe sistem, numărul de procese din sistem, utilizarea disk-ului, dar și aplicațiile specifice platformei de personalizare carduri.

Atacurile informatice sau problemele de funcționare constituie incidente care trebuie tratate corespunzător. Fiecare incident este înregistrat într-un registru de incidente electronic, înregistrându-se pentru fiecare incident următoarele tipuri de informații: numărul incidentului, data incidentului, descrierea incidentului, cauza,



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

solutia, masuri corective, data solutionarii si in functie de severitatea acestuia, entitatile instiintate (de exemplu MD-MSA, ERCA).

2.3.3.7.3 Securitate fizica

Activitățile ce țin de personalizarea logică și fizică a cartelelor tahografice se desfășoară într-un mediu de producție special amenajat pentru a oferi cele mai bune condiții de operare, atât din punct de vedere al sarcinilor ce trebuiesc îndeplinite zilnic cât și din punct de vedere al securității.

Spațiul de producție se află în sediul CERTSIGN aflat în Bulevardul Tudor Vladimirescu, nr. 29 A, AFI Tech Park 1, Sector 5, București, România, CP 050881. Spațiul este mai mare de 100 de metri pătrați, este compartimentat în mai multe camere dintre care una este utilizată pentru centrul de personalizare corespunzător MD-CP. Spațiul este corespunzător din punct de vedere al iluminatului, aerisirii și climatizării.

În afară de personalizarea cartelelor tahografice în acest spațiu funcționează și sistemul MD-CA și sunt păstrate în siguranță bazele de date ale sistemului, toate acțiunilor care implica emiterea de certificate, semnare, criptare, generare și manipulare de chei criptografice, initializare și personalizare logica și vizuala de cartele desfășurându-se în mediul de producție special securizat.

Politicile de acces în incintele utilizate pentru activitățile MD-CP sunt gestionate separat și sunt diferite de politicile de acces în celelalte spații.

Spațiul se află într-o clădire care este amplasată într-un perimetru închis cu gard și dotat cu echipamente de control acces pentru autovehicule, având ca dispozitiv de blocare bariere auto. Accesul autovehiculelor se face prin control dual, cartele de proximitate și agenți de pază. Accesul pietonal este de asemenea controlat la intrarea în perimetru de către agenții de pază. Toate caile de acces către locația ocupată de certSIGN sunt controlate dual, cu echipamente de control acces și cu agenți de pază.

Spațiul alocat CERTSIGN este prevăzut cu agenți de pază proprii și este organizat pe trei nivele de securitate:

- la primul nivel are acces tot personalul CERTSIGN, pe bază de cartele de proximitate, purtând fotografia angajatului și datele de identificare ale firmei (aria delimitată este de tip „zonă administrativă”);
- al doilea nivel este destinat „zonelor tehnice”;
- al treilea nivel este format de „zonele de securitate-clasă 2”. Accesul în aceste zone este permis pe baza aceluiași cartele de proximitate.

Incintele astfel definite, unde se instalează echipamentele de procesare date sau se păstrează documente, sunt protejate la intruziune prin instalarea de dispozitive de detecție adecvate, care fac parte dintr-un subsistem de detecție la efracție. Accesul în fiecare zonă de securitate este permis numai persoanelor



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

autorizate de administratorul de securitate, prin programarea corespunzătoare a sistemului de acces fizic.

În vederea asigurării unui control complet al circulației personalului propriu și al vizitatorilor, punctele de control acces în zonele de securitate sunt supravegheate cu ajutorul unui subsistem de TVCI, care permite vizualizarea în timp real a imaginilor culese, înregistrarea acestora, căutarea și redarea imaginilor de la anumite momente de timp.

Conform reglementărilor în vigoare, toate încăperile și holurile de circulație fac obiectul detecției la incendiu, detecție asigurată printr-un sistem de detecție și semnalizare. Accesul grupelor de intervenție la incendiu va fi permis și supervizat de personalul firmei de pază, cu anunțarea administratorului de securitate al CERTSIGN.

Sistemul de securitate pentru cladirile centrului de personalizare cuprinde: un sistem de control al accesului, un sistem CCTV (pentru supraveghere video), proceduri de a monitoriza și raporta incidentele CCTV, sisteme aritiefractione și antiincendiu.

Aplicatia de management a securității sistemului fizic conține o bază de date în care se înregistrează toate evenimentele din sistem (intrări/iesiri, alarme). Aplicatia conține un modul de rapoarte, utilizat de către administratorul de securitate (sau de către o persoană autorizată de acesta), după cum urmează :

- rapoarte de prezență (listele perioadele de timp petrecute în interiorul obiectivului pentru fiecare persoană în parte, cu posibilitatea de filtrare pe departamente/persoane și pe o anumită perioadă de timp (zile/săptămâni/luni);
- rapoarte de evenimente de acces, de tipul "cine, când, unde", cu posibilitatea de selecție pe anumite filtre și într-o anumită perioadă de timp ;
- rapoarte cu tentativele de acces nepermise, referitoare la situațiile când anumite persoane încearcă să acceseze un anumit filtru la care nu au dreptul sau când se folosesc alte cartele decât cele introduse în sistem ; acestea se asociază cu imaginile înregistrate de subsistemul de TVCI .

În scopul asigurării pazei și securității bunurilor existente și a informațiilor există un post de pază permanent, 24/24 ore, asigurat cu agent de pază, amplasat la intrarea obiectivului, în interiorul acestuia, cu misiunea de a permite accesul autorizat în incintă a salariaților și a vizitatorilor. În cazul unui incident, după declansarea alarmei sosesc în maximum 30 de secunde echipajele de intervenție.

Accesul în obiectiv este controlat printr-un sistem electronic prevăzut cu uși cu braște electromagnetice ce pot fi acționate de către cititoarele de cartele de proximitate. Cartelele de proximitate sunt personalizate prin inscripționarea unei serii unice personalizarea acestora fiind controlată de administratorul de securitate.



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

2.3.3.7.4 Securitate cibernetică

Evaluarea vulnerabilităților

CERTSIGN va realiza Evaluarea Vulnerabilitatilor sistemului MD-CP, proces in cadrul caruia se va evalua nivelul de risc cu privire la fiecare vulnerabilitate identificata si se vor face recomandari de remediere.

Serviciile de evaluarea vulnerabilităților oferite în prezentul document vor fi livrate de către experți în acest domeniu. Acest serviciu presupune realizarea mai multor tipuri de acțiuni în mod recurent, respectiv: identificarea sistemelor informatice ce trebuie scanate, prioritizarea acestora, scanarea, revizuirea rezultatelor obținute, evaluarea vulnerabilităților identificate și acordarea unui indice de risc, formularea de recomandări de remediere, retestare.

În livrarea serviciului se vor utiliza instrumente automate de scanare a sistemelor MD-CP. Aplicațiile și metodele de realizare a evaluării sunt de ultima generație și sunt cotate ca tehnologii de varf. Modul în care se va derula evaluarea nu va impacta în niciun fel performanțele sistemelor informatice evaluate și va permite descoperirea de vulnerabilități la nivel de: sistem de operare, rețea LAN, aplicații și baze de date, etc.

Ultima etapă din fiecare iterație a serviciului de evaluării de vulnerabilități va fi formularea de recomandări care să permită realizarea corecțiilor necesare pentru remedierea breșelor de securitate.

Teste de penetrare

CERTSIGN va asigura servicii de tipul Penetration Testing pentru sistemul MD-CP, care testează nivelul de securitate al infrastructurii tinta prin identificarea și validarea vulnerabilităților la nivel de rețea, sistem de operare, aplicații și servicii.

Testele de penetrare se vor derula cu ajutorul unor specialiști certificați, care vor utiliza aplicații comerciale dedicate de ultimă generație.

De asemenea, CERTSIGN desfășoară testele de penetrare în baza unor proceduri ce au fost concepute prin respectarea standardelor și recomandărilor în domeniu (SANS, NIST, ENISA, etc.).

În cadrul metodologiei de lucru cu privire la serviciile de penetration test au fost cuprinse următoarele etape:

- realizarea unui penetration test plan cu privire la: tipul de pentest care se va realiza (black box – din exteriorul rețelei, white box – din interiorul rețelei), sistemele care vor fi cuprinse în iterația respectivă de pentest, prioritizarea acestora, intervalul de realizare al testelor și durata acestora, strategia de comunicare în cadrul echipei de lucru, etc. De asemenea, planul de penetration test va mai include o analiză de proiect la nivelul echipei CERTSIGN în care se va stabili: membrii echipei de pentest, scenariile de testare, tool-urile utilizate.



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

- stabilirea modului în care se va face gestionarea datelor/informațiilor sensibile ce vor fi descoperite cu privire la infrastructura MD-CP, respectiv: colectarea datelor și stocarea lor într-o formă sigură.

Fiecare pentest în parte se va încheia cu întocmirea unui raport în cadrul căruia vor fi cuprinse toate vulnerabilitățile identificate și recomandări pentru remedierea acestora.

Asigurarea reacției la atacuri informatice

CERTSIGN va asigura pentru sistemul MD-CP, servicii de reacție la atacuri informatice prin intermediul unor specialiști dedicați acestei activități care vor realiza:

- Confirmarea atacului informatic
- Analiza probelor colectate
- Stabilirea cauzelor
- Evaluarea pagubelor
- Identificarea tuturor victimelor în rețeaua compromisă
- Sanitizarea rețelei
- Formularea unui raport de incident

Activitățile de răspuns la incident au drept scop eradicarea unei infecții din cadrul rețelei într-un timp optim astfel încât să fie diminuate pagubele.

Serviciile oferite vor fi livrate conform unor proceduri de lucru interne care au fost concepute prin respectarea recomandărilor (SANS) și standardelor în domeniu (NIST Special Publication 800-137) astfel încât să se poată furniza un timp de reacție redus pentru a iniția răspunsul la potențialele incidente de securitate cibernetică.

Monitorizarea sistemelor

CERTSIGN va monitoriza sistemele MD-CP, folosind experți specializați (analști de securitate) în acest domeniu. Monitorizarea va realiza identificarea în mod proactiv și eficient a potențialelor amenințări informatice prin monitorizarea proactivă și continuă a activității care impactează sistemele informatice protejate ale MD-CP.

Serviciile CERTSIGN respectă standardele și recomandările în domeniu impuse de organisme recunoscute precum: ENISA, SANS, Trusted Introducer (CERTSIGN este membră acreditată a comunității), NIST.

Prin mecanisme dedicate se va realiza corelarea evenimentelor astfel încât să determine generarea unor alerte/alarme cu privire la amenințările identificate în cadrul sistemului MD-CP.



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

2.3.3.8 Infrastructura de comunicatii a MD-CP

In cladirea unde este localizat centrul de date care gazduieste platforma MD-CP este realizata o cablare structurata de date si voce ce respecta standardele: ISO-IEC 11801, EN50173, EN50167/68/69, EIA/TIA568A, EIA/TIA 568A-5, TSB67.

Toate echipamentele sunt produse in conformitate cu standardul calitatii ISO9001.

Sistemul de cablare structurata este de categorie 5 complet modulară, având la bază conceptele actuale de cablare structurată, cu conexiuni individuale pentru fiecare post de lucru (telefon sau calculator) la tablouri de conexiuni și repartiție (patch panel-uri), și apoi către echipamente centrale (switch-uri, respectiv centrala telefonică). Reteaua este de tip switching Ethernet, cu rate de transfer de 10/100/1000 Mbps.

Centrul de date are 2 legaturi de mare viteza la Internet care sunt folosite intr-o arhitectura redundanta si de balansare a incarcarii. La nivelul echipamentelor active se aplica politici de management si prioritizare a traficului asigurandu-se astfel un nivel de servicii predeterminat.

Cladirea centrul de date detine toate dotarile necesare unui centru informatic modern (climatizare, alimentare electrica, generator de curent, sistem de control acces, paza si protectie, supraveghere video).

Tot aici este localizat si Centrul de Monitorizare (NOC – Network Operation Center) prin intermediul caruia se asigura servicii de monitorizare si management in timp real al echipamentelor active de retea precum si a serverelor.

2.3.3.9 Gestiunea stocurilor de consumabile

În vederea implementarii cerintei de a asigura continuitatea personalizării și emiterii de cartele tahografice de către ANTA pe toată durata contractului, CERTSIGN va asigura un stoc de cartele nepersonalizate și toate consumabilele necesare care să acopere întotdeauna necesarul pentru cel puțin 2 luni de producție.

Solutia propusa de catre CERTSIGN are la baza un lant de aprovizionare securizat, cu inventar si control de audit complet, care poate fi urmarit pentru fiecare element in parte in orice faza a productiei, astfel:

1. Aprovizionare:

- stabilirea unui plan de achizitii care sa tina cont de comenzile estimate a fi primite din partea clientului, de termenele de productie si livrare ale furnizorilor, precum si de mentinerea unui stoc tampon necesar unei productii medii aferente unei luni calendaristice; astfel se asigura toate materialele consumabile aferente echipamentelor din centrul de personalizare, care permit productia fara intreruperi a cartelelor tahografice;



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

- semnarea contractelor cu furnizorii conform procedurilor de achizitie interne;
- lansarea comenzilor de achizitie conform planului de achizitie si a update-urilor periodice facute de catre Project Manager ca urmare a monitorizarii istoricului comenzilor primite din partea clientului si a nevoilor de productie;
- livrarea comenzilor de achizitie de catre furnizori (cu transport securizat acolo unde este cazul), vamuirea marfurilor (acolo unde este cazul) si introducerea lor in gestiune in baza documentelor specifice;
- operatiunile aferente procesului de aprovizionare sunt inregistrate in software-ul ERP (Enterprise Resource Planning) precum si in aplicatii specifice conexe conform procedurilor si politicilor interne, oferind in orice moment trasabilitate, monitorizare, si control astfel procesul este auditabil.

2. Gestiune:

- introducerea marfurilor in gestiune conform documentelor specifice de catre gestionarul companiei, in urma verificarilor cantitative si calitative a loturilor de marfa primite;
- identificarea rebuturilor de fabricatie si demararea procedurilor de notificare a furnizorului si de inlocuire a acestor rebuturi prin deschiderea unor operatiuni de export-import temporar;
- lansarea cererii de scoatere din gestiune in baza reperelor comandate de catre client;
- efectuarea descarcarii de gestiune si predarea marfurilor spre productie in baza documentelor specifice;
- efectuarea reconcilierii stocurilor la sfarsitul fiecărei zile;
- lunar, sunt intocmite balante de verificare a stocurilor;
- anual, la 31 decembrie, se realizeaza inventarul factic si scriptic al stocurilor;
- anual, are loc auditul financiar-contabil extern al stocurilor;
- operatiunile aferente procesului de gestiune sunt inregistrate in software-ul ERP (Enterprise Resource Planning) precum si in aplicatii specifice conexe conform procedurilor si politicilor interne, oferind in orice moment trasabilitate, monitorizare si control astfel procesul este auditabil.

3. Productie:

- primirea comenzi din partea clientului;
- introducerea marfurilor in procesul de productie;
- efectuarea controlului de calitate;
- depistarea rebuturilor de productie si intocmirea documentelor specifice pentru scoaterea din functiune si distrugerea acestora, conform procedurilor interne;
- pregatirea marfurilor pentru livrarea catre client.

4. Distributie:

- Livrarea printr-o metodă securizată a cardurilor tahografice personalizate la sediul ANTA din Republica Moldova mun. Chișinău str. Aleea Gării, 6 in baza documentelor insotitoare conform contractului. Pentru asigurarea unui timp



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

minim de livrare CERTSIGN va folosi serviciile de curierat rapid ale DHL care asigură un timp de livrare de maximum 2 zile lucrătoare;

- predarea cartelor de către personalul ANTA in baza proceselor verbale de predare-primire;
- in cazul in care clientul semnaleaza, ulterior livrării, existenta unor cartele defecte din vina furnizorului, acestea sunt inlocuite in garantie, cu intocmirea documentelor necesare predării-primirii acestor cartele, verificării defectelor, scoaterii din funcțiune si distrugerii lor.

Comenzile de carduri tahograf vor fi procesate și cardurile tahograf corespunzătoare vor fi personalizate și împlicuite în cel mult 1 lucrătoare de la primirea comenzii de personalizare de la ANTA. Plicurile cu cardurile personalizate vor fi expediate imediat dupa personalizare și împlicuire prin curier rapid (DHL) la sediul ANTA din Republica Moldova mun. Chișinău str. Aleea Gării, asigurându-se astfel livrarea cardurilor personalizate către ANTA în 3 zile lucrătoare de la primirea comenzii. În nici un caz nu va fi depășit termenul de 7 zile calendaristice de la primirea comenzii până la livrarea cardurilor personalizate la sediul ANTA.

Procesul special de gestionare a cartelelor tahograf asigura:

1. accesul limitat in gestiune, atat factic cât si scriptic, de catre persoana desemnata de catre companie sa indeplineasca rolul de gestionar, astfel:
 - factic: stocurile sunt depozitate intr-o zona special determinata acestui scop, iar accesul se face securizat numai de catre persoane autorizate;
 - scriptic: toate activitățile de gestiune sunt inregistrate in software-ul ERP (Enterprise Resource Planning) al companiei, in module determinate functie de rolul fiecărei persoane, accesul in software efectuandu-se in baza unui user ID si a unei parole;
 - astfel, in orice moment procesul ofera trasabilitate, monitorizare si control si este auditat;
2. procedura de control corespunzator al stocurilor pentru toate componentele utilizate in productia cartelelor tahografice si tiparirea scrisorilor special cu PIN-ul cartelelor de atelier, astfel:
 - verificarea cantitativa si calitativa a marfurilor in momentul receptiei;
 - reconcilierea zilnica a stocurilor in urma intrarilor si iesirilor de gestiune;
 - lunar, sunt intocmite balante de verificare a stocurilor;
 - anual, la 31 decembrie, se realizeaza inventarul factic si scriptic al stocurilor;
 - anual, are loc auditul financiar-contabil extern al stocurilor;
3. reconciliere la sfarsitul zilei cu privire la intrarile, respectiv iesirile din gestiune a marfurilor
4. parole si coduri de acces pentru fiecare operatie, asa cum este evidentiat mai sus
5. identificarea persoanelor care au aprobat si efectuat diferite operatii, asa cum este evidentiat mai sus



	Beneficiar:	AUTORITATEA ADMINISTRATIVĂ "AGENȚIA NAȚIONALĂ TRANSPORT AUTO"
	Proiect:	"Cartele tahografice personalizate"
	Ofertant:	CERTSIGN S.A.

DataCenter-ul MD-CP detine infrastructura necesara asigurarii următoarelor categorii de functionalitati:

- Gestioneaza stocurile de materiale (cartele blank, cartele defecte, consumabile, etc.) si alerteaza operatorii asupra situatiilor critice, asa cum este evidentiat la punctele CP1 si CP2, prin utilizarea software-ului ERP (Enterprise Resource Planning) precum si a unor aplicatii specifice conexe, in baza procedurilor si politicilor interne in vigoare;
- Furnizeaza statistici si rapoarte pentru cartelele tahografice procesate sau in curs de procesare prin utilizarea software-ului ERP (Enterprise Resource Planning) precum si a unor aplicatii specifice conexe, in baza procedurilor si politicilor interne in vigoare.

