

## **Cerințe tehnice**

### **1. Generalități**

1.1 Complexul tehnico-aplicativ de înregistrare audio și video (în continuare - complex) este destinat pentru înregistrarea în regim on-line a imaginilor video și audio în procesul susținerii probelor practice a examenelor pentru obținerea permisului de conducere, precum și stocării și păstrării informației obținute. Complexul trebuie să includă tot echipamentul și software-ul necesar pentru executarea sarcinilor prescrise.

1.2 Complexul trebuie să asigure înregistrarea audio și video a probelor practice a examenelor, păstrarea datelor obținute și accesul la informația respectivă.

1.3 Sistemul de stocare a datelor video trebuie să asigure:

- a) posibilitatea monitorizării în regim on-line a procesului de susținere a examenelor, atât pentru proba practică, prin oferirea accesului unei persoane abilitate;
- b) înregistrarea informației video și audio în procesul de susținere a examenului;
- c) completarea arhivei cu informația despre examenele susținute, pentru proba practică, în conformitate cu orarul desfășurării examenelor;
- d) posibilitatea transmiterii informației pentru pastrare la nivelul central.

1.4 Scopul creării complexului este:

- a) asigurarea preluării, păstrării și prelucrării operative a informației privind susținerea examenelor și oferirea datelor video necesare;
- b) asigurarea unui control obiectiv asupra procesului de examinare, pentru prevenirea încălcărilor și abuzurilor în procesul de susținere a probei practice

### **2. Descrierea complexului**

#### **2.1 Componentele complexului**

Complexul este constituit din următoarele componente de bază:

- a) complexul tehnico-aplicativ de înregistrare audio și video a informației în procesul de susținere a probei practice. Echipament mobil;
- b) complexul tehnico-aplicativ de prelucrare și păstrare a informației. Serverele pentru acordarea accesului, serverele de stocare, alte servere. Echipament pentru asigurarea transmiterii informației.

#### **2.2 Cerințe privind funcționalitatea complexului**

### 2.2.1 Complexul tehnico-aplicativ de înregistrare audio și video a informației în procesul de susținere a probei practice. Echipament mobil

Complexul tehnico-aplicativ de înregistrare audio și video a informației în procesul de susținere a probei practice trebuie să asigure:

- a) înregistrarea audio-video a procesului de susținere a probei practice;
- b) interacțiunea cu videocamerele digitale în regim multicanal, cu posibilitatea conectării de la 2 până la 4 camere simultan, în dependență de modelul autovehiculului;
- c) captarea imaginii video din următoarele zone de supraveghere:
  - 1) imaginea frontală a carosabilului;
  - 2) dispozitivele de măsurat și control (indicatorul de viteză, taximetrul);
  - 3) salonul autovehiculului;
  - 4) imaginea din spate a carosabilului.
  - 5) imaginea din spate a remorcii în dependență de modelul autovehiculului;
- d) înregistrarea sonoră din salonul automobilului;
- e) transmiterea video și audio on-line la nivelul central a procesului de susținere a probei practice (pentru asigurarea monitorizării la distanță a procesului de susținere a examenelor);
- f) disponibilitatea sistemelor integrate de gestionare a înregistrărilor conform criteriilor: intervalul de timp, ora, data, inclusiv și gestionarea procesului de înregistrare conform graficului;
- h) păstrarea locală a înregistrărilor audio și video minimum 10 zile, maximum 1 (una) lună pe mediul de stocare non-volatile;
- i) accesul autorizat distanțat la datele audio și video, inclusiv la datele de monitorizare a funcționării sistemului cu utilizarea rețelei locale;
- j) protecția datelor audio și video contra accesului neautorizat, redactării sau eliminării acestora. Protecția fizică a dispozitivelor de memorare a datelor contra accesului neautorizat;
- k) administrarea, gestionarea înregistrărilor locale, gestionarea stocării locale, sincronizarea cu sistemul centralizat de gestionare a drepturilor utilizatorilor;
- l) logarea proceselor de înregistrare a datelor audio și video, accesului la date, transmiterii datelor la nivelul central. Acces autorizat la datele de logare a colaboratorilor subdiviziunilor respective ale întreprinderii;
- m) căutarea imaginii audio și video înregistrate conform diferitor criterii cum ar fi: data, ora, eveniment posibil, etc., incluzând posibilitatea căutării datelor conform criteriilor multiple (căutare interactivă);
- n) selectarea imaginilor audio și video conform criteriilor stabilite, descărcarea acestora în formatul avi, mp4, etc.;

o) marcarea informației finale, care conține date personale, în conformitate cu legea privind protecția datelor cu caracter personal;

p) posibilitatea utilizării și aplicării proceselor inteligente de analizare video;

q) existența sistemului GPS de monitorizare a rutei autovehiculului, cu includerea obligatorie în raport a parametrilor cum ar fi viteza, coordonatele rutei, distanța parcursă, etc.;

r) controlul și afișarea coordonatelor GPS ale autovehiculelor în timp real;

s) monitorizarea video și audio on-line a autovehiculului prin intermediul rețelei GSM de transmitere a datelor;

t) transmiterea informației la nivelul central în dependență de tipul autovehiculului și graficul de susținere a examenului;

v) notificarea despre disfuncționalitățile sistemului sau despre depistarea devierilor/abaterilor în zonele de supraveghere și anume:

- Pierderea DVR- lui;
- Pierderea camerei IP;
- Pierderea semnalului video sau audio;
- Pierderea înregistrărilor a datelor video și audio;
- Defectarea Hard-Disk-lui;
- Erori de rețea;
- Erori în baza de date a serverului;
- Pierderea înregistrărilor datelor GPS.

w) transmiterea automatizată la nivelul central a notificărilor privind cazurile de erori depistate sau defecțiuni ale elementelor echipamentului, inclusiv ale dispozitivului de stocare extern;

x) protecția contra accesului neautorizat la fișierele de înregistrare a informației. Protecția contra eliminării sau corectării neautorizate a datelor;

y) crearea și păstrarea registrului (protocolului) privind funcționarea sistemului;

z) mecanismul de protecție și identificare uniformă privind modificarea înregistrărilor audio/video, inclusiv cu aplicarea certificatelor cheilor publice pentru semnătura electronică.

2.2.2 Complexul tehnico-aplicativ de prelucrare și păstrare a informației. Servere pentru acordarea accesului, servere de stocare, alte servere. Echipament pentru asigurarea transmiterii informației

Complexul tehnico-aplicativ de prelucrare și păstrare a informației la nivelul central trebuie să asigure:

- a) primirea și stocarea automatizată a informației audio și video, preluată de la echipamentul de înregistrare a proceselor de susținere a probelor practice a examenului pentru obținerea permisului de conducere. Termenul de păstrare a informației minimum 6 luni;
- b) preluarea și stocarea automatizată în baza de date (BD) a rapoartelor despre parametrii GPS de localizare a autovehiculului, cu aplicarea produselor de program instalate. Crearea BD a coordonatelor GPS pe serverele de păstrare a complexului;
- c) stocarea în BD a tuturor datelor audio și video, precum și a datelor GPS, într-un mod strict structurat, care va permite interogarea datelor conform indicilor – codul numărul de înmatriculare a autovehiculului, numărul videocamerei ce a captat imaginea, data și intervalul de timp al filmării, distanța, viteza de deplasare. Sunt posibili și alți parametri suplimentari;
- d) accesul la informația înregistrată prin delimitarea drepturilor de utilizator. În dependență de rolul utilizatorului, să acorde acces la vizualizarea informației, copierea, efectuarea exportului în alte formate. Posibilitatea sincronizării listei utilizatorilor sistemului prin intermediul protocolului LDAP (engl. Lightweight Directory Access Protocol) pentru acces la resursele informaționale ale întreprinderii;
- e) mecanismele de gestionare a utilizatorilor. Crearea utilizatorilor, atribuirea rolurilor etc.;
- f) logarea acțiunilor utilizatorilor cu completarea obligatorie a registrelor de audit ale acțiunilor utilizatorilor. Acces autorizat la datele de logare a colaboratorilor subdiviziunilor respective ale întreprinderii;
- g) transmiterea informației de la echipamentul staționar și mobil al sistemului, cu înregistrarea obligatorie în registrul proceselor de transmitere;
- h) acces la informația stocată cu asigurarea posibilității de vizualizare și descărcare prin intermediul tehnologiei web based „Thin client”;
- i) mecanismul cu setare manuală de distribuire prin poșta electronică a rapoartelor privind funcționarea sistemului;
- j) exportul, descărcarea informației audio și video în formate standard, precum avi, mpg4, etc. Disponibilitatea mecanismului de „camuflare”, ascundere (bluering) a obiectelor. De exemplu, a numerelor de înmatriculare a autovehiculelor, a fețelor persoanelor, vocilor, etc. în procesul exportului de date, pentru prezentarea lor unei persoane terțe, în caz de necesitate;
- k) marcarea informației de ieșire, care conține date personale în conformitate cu legea privind protecția datelor cu caracter personal;
- l) descărcarea informației de la nivelul local la cel central, prin intermediul canalelor securizate de legătură, atât de la echipamentul staționar, cât și de la cel mobil. Descărcarea informației de la echipamentul staționar utilizând canalele securizate de legătură Ethernet, descărcarea informației de la echipamentul mobil utilizând rețelele securizate WiFi.

## 2.3 Cerințe față de arhivă și lucrul cu arhiva înregistrărilor monitorizărilor video și coordonatelor GPS

### 2.3.1 Capacitatea de stocare a arhivei

Perioada de timp destinată pentru păstrarea datelor trebuie să constituie minimum 6 luni.

### 2.3.2 Securitatea datelor

Trebuie să fie asigurată:

- a) excluderea accesului neautorizat la arhivă, atât fizic (datorită amplasării, controlului accesului), cât și informațional (autorizarea utilizatorilor);
- b) delimitarea drepturilor de acces, înregistrarea în registru a acțiunilor cu datele din arhivă a utilizatorilor autorizați. Acces autorizat la registrul acțiunilor utilizatorilor cu arhiva colaboratorilor subdiviziunilor respective ale întreprinderii;
- c) copia de siguranță/dublarea înregistrărilor din arhivă;
- d) autenticitatea înregistrărilor (protecția înregistrărilor contra falsificării). Posibilitatea aplicării semnăturii electronice.

### 2.3.3 Sistemul de sincronizare a timpului

Este necesar de a utiliza sistemul de sincronizare a timpului a rețelei locale de monitorizare video (necesitatea setării NTP/SNTP a serverului din sistemul de monitorizare video).

### 2.3.4 Căutarea și vizualizarea datelor

Este necesară opțiunea căutării inteligente în arhivă.

### 2.3.5 Comoditatea lucrului cu arhiva

Este necesar de asigurat viteză înaltă de rulare, vizualizarea în regimul „cadru cu cadru”, vizualizarea în regim multi-mode (vizualizarea simultană a cadrelor de la câteva camere - moment în care este esențială sincronizarea în timp), căutarea după ora și data înregistrării, afișarea convenabilă a orei și datei pe înregistrarea în sine și în cazul extragerii/exportului imaginilor „stop cadru”. Crearea rapoartelor privind deplasarea autovehiculului în baza sistemului de monitorizare GPS.

## 2.4 Mijloacele tehnico-aplicative ale complexului

Conform destinației, sistemul de stocare, păstrare și afișare a informației video trebuie să conțină:

- a) echipament pentru captarea și transmiterea imaginii video;
- b) echipament pentru preluarea și prelucrarea informației video;
- c) aplicații software pentru vizualizarea imaginii video;
- d) echipament pentru monitorizare prin GPS;
- e) echipament de rețea TCP/IP și GSM pentru transmiterea informației în timp real, transmisiunea audio și video on-line;
- f) echipament de rețea TCP/IP și Wi-Fi pentru copierea la nivelul central a datelor video de la complexul staționar și mobil;

g) echipament și aplicații software de păstrare a informației video.

## 2.5 Cerințe generale față de echipament

Cerințele generale față de echipament sunt:

- a) toate mijloacele tehnice trebuie să fie certificate cu perioada de garanție de minimum 24 luni, în conformitate cu cerințele producătorului;
- b) mijloacele tehnice și software-ul trebuie să fie asigurate cu pachet de instalare, instrucțiuni de instalare și instrucțiune de exploatare;
- c) livrarea mijloacelor tehnice se admite doar dacă caracteristicile tehnice corespund celor solicitate sau sunt superioare acestora;
- d) echipamentul de navigare și monitorizare GPS trebuie să asigure transmiterea semnalului privind coordonatele localizării autovehiculului în sistemul GPS, viteza de deplasare și să aibă posibilitatea de integrare a coordonatelor la harta de teren. Este admisibilă utilizarea hărților open source, de exemplu a companiei Google.

## 2.6 Echipament de navigare

Echipamentul de navigare trebuie să asigure:

- a) monitorizarea deplasării autovehiculului, coordonatelor localizării în sistemul GPS, viteza, distanța parcursă etc.;
- b) transmiterea la nivelul central a informației despre deplasarea autovehiculelor, preluate de senzorii GPS, dispozitive independente de sistemul de înregistrare audio și video;
- c) stocarea și acumularea la nivelul central al complexului a informației despre parametrii deplasării autovehiculului, utilizând sistemul de monitorizare GPS.

## 3. Cerințe privind structura complexului

3.1 Structura complexului trebuie să asigure:

- a) interschimbabilitatea componentelor similare cât și corespunderea criteriului „repairability”;
- b) luarea în considerație a particularităților locului de asamblare/montare a complexului (inclusiv a echipamentului mobil) în scopul:
  - 1) excluderii accesului liber la purtătorul de informație;
  - 2) excluderii accesului liber la interfețele de alimentare și transmitere a informației;
  - 3) excluderii posibilității de modificare neautorizată a configurării structurale de amplasare a echipamentului;
  - 4) înlesnirii deservirii tehnice și exploatării;
  - 5) înlesnirii accesului la toate elementele, nodurile și modulele, ce necesită reglare sau înlocuire în procesul exploatării.

3.2 Materialele structurale, electroizolante, de protecție și alte accesorii ale complexului trebuie să asigure:

- 1) rezistența mecanică;
- 2) fiabilitatea necesară;
- 3) funcționarea sigură în condiții de exploatare prestabilite cât și în condiții de temperatură și umiditate ridicată a aerului.

#### **4. Cerințe privind alimentarea cu energie electrică**

Cerințele privind alimentarea cu energie electrică sunt:

- a) alimentarea cu energie electrică a echipamentului mobil al complexului trebuie să fie realizată de la rețeaua de alimentare cu energie electrică de la bordul autovehiculului. Trebuie să fie luate în considerație particularitățile rețelei de alimentare cu energie electrică a diferitor autovehicule;

#### **5. Cerințe de fiabilitate**

Pentru asigurarea fiabilității complexului, este necesar de asigurat îndeplinirea următoarelor cerințe:

- a) mijloacele tehnice și software-ul complexului trebuie să fie proiectate și realizate pentru asigurarea funcționării complexului pe un termen de minimum 5 ani din momentul lansării în exploatare;
- b) fiabilitatea elementelor complexului trebuie să asigure realizarea garantată a funcționalității sistemului în întregime;
- c) în cazul imposibilității executării funcționalității complexului sau a componentelor sale, trebuie să fie asigurată logarea motivelor și avertizarea administratorului sistemului.

#### **6. Cerințe privind scalabilitatea complexului**

Structura complexului, mijloacele tehnice și software-ul trebuie să permită extinderea numărului de clase de examinare echipate, de echipament staționar, de autovehicule, de echipament mobil, fără implicarea unor cheltuieli esențiale – maximum creșterea capacității de stocare a nivelului central și procurarea numărului necesar de licențe pentru software.

#### **7. Cerințe privind compatibilitatea**

Pentru asigurarea compatibilității complexului este necesar de asigurat îndeplinirea următoarelor cerințe:

- a) echipamentul și software-ul aplicat la funcționarea complexului trebuie să corespundă cerințelor standardelor în vigoare în domeniul programării, transmiterii, stocării și prelucrării datelor;
- b) echipamentul mobil de înregistrare audio și video și monitorizare GPS, destinat instalării în autovehicule, trebuie să corespundă cerințelor standardelor în vigoare privind instalarea echipamentului electric și alimentarea cu energie electrică a echipamentului instalat în autovehicule, în dependență de categoria autovehiculului.

## **8. Cerințe privind securitatea informațională**

8.1 La crearea complexului se vor lua în calcul următoarele tipuri de amenințări de securitate:

- a) confidențialitatea (accesul neautorizat);
- b) integritatea (denaturarea accidentală sau intenționată a informației);
- c) autenticitatea (substituirea datelor);
- d) accesibilitatea.

8.2 Mijloacele de protecție a informației a complexului trebuie să asigure protecția contra tuturor tipurilor de amenințări de securitate;

- a) datele de configurare ale complexului;
- b) registrul evenimentelor;
- c) arhiva datelor audio și video;
- d) sistemul de delimitare a accesului la posibilitățile funcționale ale complexului.

8.3 Pentru complex sunt stabilite următoarele cerințe de securitate informațională:

- a) accesul la exploatarea și la datele complexului necesită autorizare;
- b) trebuie să fie prevăzute următoarele nivele de acces a utilizatorilor la funcțiile complexului sau subsistemele sale:
  - 1) administrator – are acces la funcțiile ce influențează funcționalitatea sistemului, modifică configurarea sistemului, la funcțiile de creare și eliminare a utilizatorilor, de redactare a rolurilor de acces ale utilizatorilor sistemului, fără dreptul de redactare a informației în sistem;
  - 2) utilizator privilegiat – are dreptul de redactare a informației în sistem, descărcarea informației din sistem, fără drept de redactare a setărilor sistemului și redactare a rolurilor utilizatorilor în sistem;
  - 3) utilizator – are dreptul de executare a rolului prevăzut pentru el în sistem;
- c) accesul la funcțiile solicitate trebuie să fie restricționat prin intermediul unei chei de acces, parole, cod sau alte mijloace analogice sau dispozitive de restricționare a accesului;
- d) se exclude păstrarea parolelor utilizatorilor în formă de text deschis;
- e) la modificarea parolei utilizatorului, sistemul va solicita permanent numele utilizatorului, parola veche, parola nouă, precum și va efectua evaluarea identității;
- f) numărul de simboluri în parolă trebuie să fie de minimum opt;
- g) la introducerea parolei în sistem, simbolurile introduse nu se vor vizualiza pe mijloacele de afișare a informației. Parola introdusă va fi protejată de vizualizare prin intermediul mijloacelor sistemelor operaționale;

h) de prevăzut aplicarea măsurilor de prevenire a vizualizării neautorizate a informației securizate și altor date fără permisiune (precum codarea sau cifrarea);

i) de prevăzut aplicarea măsurilor de protecție a confidențialității datelor copiate și exportate, precum și confirmare a autenticității acestora.

j) de prevăzut mecanismul de înregistrare a acțiunilor administratorilor, utilizatorilor privilegiați și utilizatorilor sistemului cu afișarea rapoartelor conform parametrilor ce urmează:

1) data, ora operațiunii;

2) identificator (login);

3) numele, prenumele;

4) denumirea subdiviziunii;

5) adresa IP;

6) operațiunea;

7) identificatorul resursei (fișierului, documentului);

8) denumirea resursei (dacă există);