

Cod: F-PG-21-01



Laboratorul Interjudețean de Expertize Criminalistice Iași

Complex studentesc „Tudor Vladimirescu”

Dispensar comasat pentru elevi și studenți Iași

Tel / Fax: 0232 / 271811

e-mail: liecis@inec.ro

R A P O R T
DE
EXPERTIZĂ CRIMINALISTICĂ
Nr.194
din 18 noiembrie 2011

Dosar nr.236/45/2007 al Curții de Apel Iași

Expert criminalist autorizat: Ursu Emilian

I. OBIECTUL EXPERTIZEI

Prin adresa **nr.236/45/2007** din 02.06.2011, înregistrată la acest laborator sub **nr.232/09.06.2011** completată la data de 10.11.2011, se dispune efectuarea unei expertize criminalistice, cu următoarele obiective:

1.să se stabilească dacă suporturile tehnice pe care sunt imprimate înregistrările sunt originale și dacă înregistrările sunt autentice.

2.să se stabilească dacă înregistrările au fost supuse unor manopere de alterare, adăugare, ștergere sau editare.

Nu este permisă reproducerea și utilizarea parțială a prezentului raport de expertiză criminalistică

II. MATERIALE SUPUSE EXAMINĂRII

Pentru efectuarea lucrării au fost examinate șase suporturi optice puse la dispoziție, prin adresa cu nr.236/45/2007 parvenită instituției noastre în data de 05.09.2011, de către Parchetul de pe lângă Înalta Curte de Casație și Justiție, D.N.A.- Secția de Combatere a Corupției, suporturi primite într-un pachet sigilat cu ceară de culoare roșie.

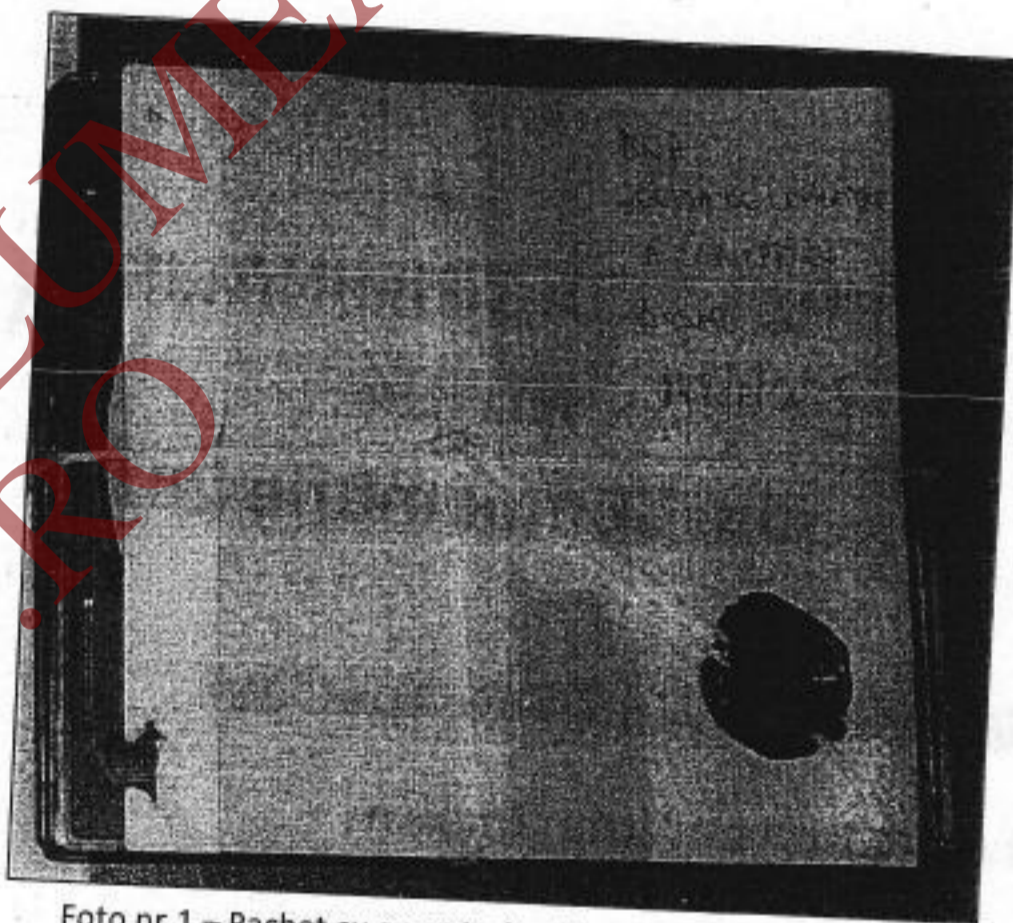


Foto nr.1 – Pachet cu suporturi optice pus la dispoziție

Suporturile optice, în carcusele lor de protecție, sunt prezentate în fotografiile ce urmează:

Nu este permisă reproducerea și utilizarea parțială a prezentului raport de expertiză criminalistică

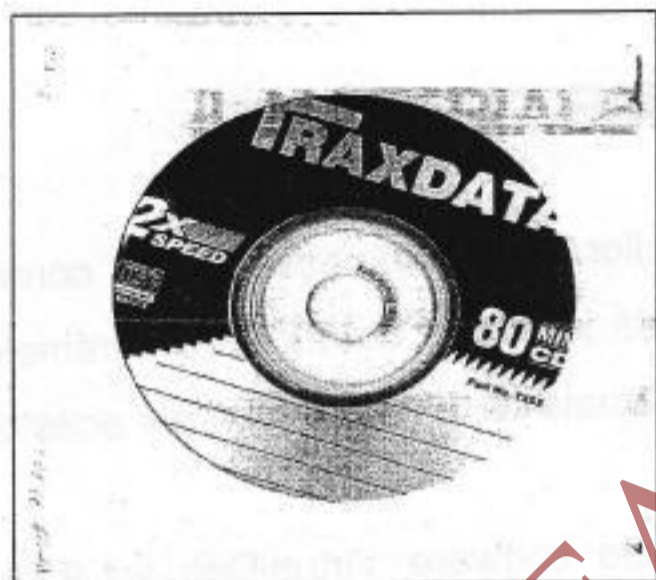


Foto nr.2

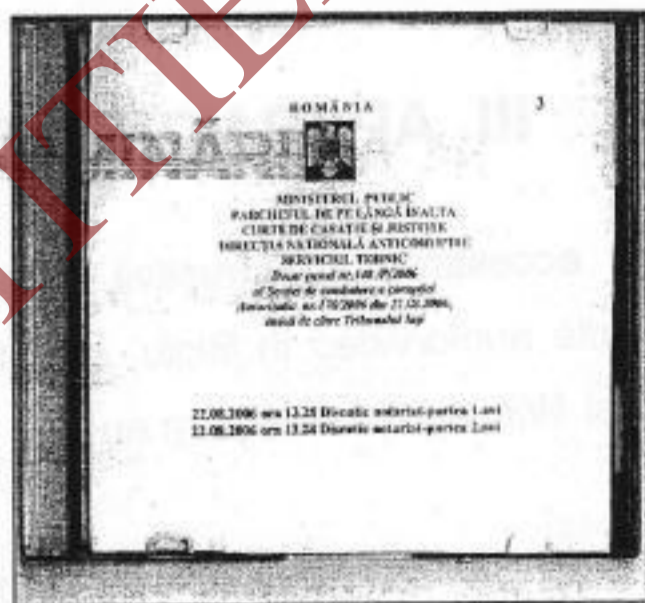


Foto nr.3

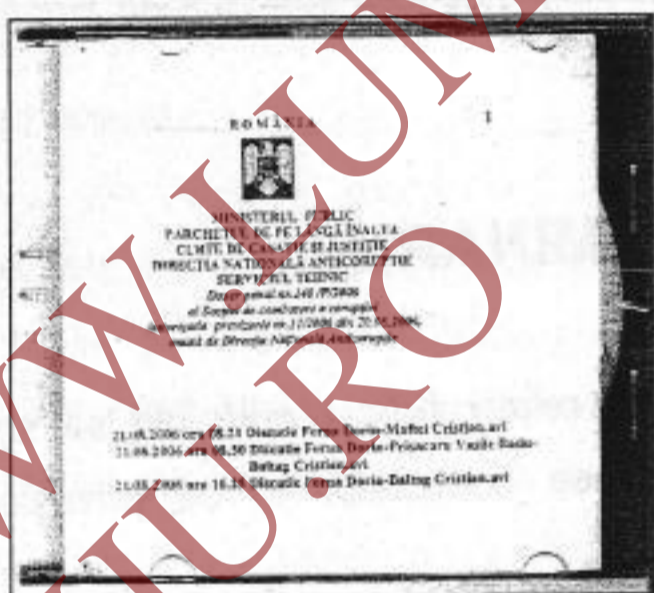


Foto nr.4



Foto nr.5



Foto nr.6



Foto nr.7

Foto nr.2-7 – Suporturi optice în litigiu

Nu este permisă reproducerea și utilizarea parțială a prezentului raport de expertiză criminalistică

III. APARATURĂ ȘI PROGRAME FOLOSITE

La accesarea nedistructivă și duplicarea suporturilor optice în discuție, ce conțin înregistrările audio/video în litigiu, a fost folosită o stație de lucru PC dotată cu programele *ImgBurn* și *WinHex 15.8* cu care au fost realizate imagini virtuale de tip bit-stream ale acestor suporturi.

Pentru expertizarea probelor am utilizat programele software *VirtualDub v.1.9.11*, *EdiTraker*, *SIS v.7.1.2*, *Kinovea v.0.8.7*. Capturarea, fixarea și prezentarea rezultatelor analizei în această expertiză a fost realizată folosind programele *Wisdom-soft Screen Hunter v.5*, *Microsoft Paint* și altele, în funcție de specificul rezultatelor.

IV. OBSERVAȚII PRELIMINARE

Pentru că lucrarea prezintă un grad de tehnicitate relativ ridicat este util să se folosească o terminologie unitară, care să permită evitarea confuziilor în ce privește exprimarea și interpretarea conținutului unor noțiuni.

În raportul din martie 2000 al International Organisation on Computer Evidence (IOCE): G8 Proposed Principles for the Procedures Relating to Digital Evidence au fost date următoarele definiții, utilizate și în prezenta lucrare:

Probă digitală – informație stocată sau transmisă în formă binară, prezentată în instanță ca probă;

Probă digitală originală – suportul fizic și acele date care au fost create pe acesta la momentul obținerii lor;

Probă digitală duplicat – reproducere digitală cu acuratețe a tuturor datelor și informațiilor conținute în suportul fizic original;

Copie – reproducere cu acuratețe a informației conținute pe suportul fizic sursă în datele independente de acesta.

Nu este permisă reproducerea și utilizarea parțială a prezentului raport de expertiză criminalistică

Conform standardului internațional AES27-1996 (r2007), o înregistrare audio este autentică dacă:

1. a fost realizată simultan cu evenimentele acustice conținute de aceasta (nu reprezintă o copie);
2. nu conține intervenții sub formă de decupări, inserări, sau alte elemente de contrafacere;
3. a fost realizată cu echipamentul tehnic prezentat de parte.

Examinarea înregistrărilor audio și video în vederea verificării autenticității cuprinde cautarea eventualelor elemente de copiere sau alterare a înregistrării prin analiza integrității fizice a înregistrării, analiza formei de undă și a spectrogramelor semnalelor înregistrate, precum și a caracteristicilor tehnice ale echipamentelor utilizate la înregistrare, în situațiile când acestea sunt disponibile.

În vederea stabilirii continuității, este posibil ca înregistrările să conțină și să fie detectate semnale tehnice stabile pe toată durata acestora. Examinarea parametrilor acestor semnale, pe durata înregistrării poate conduce la detectarea unor anomalii, acestea fiind supuse altor verificări pentru a se stabili dacă constituie elemente de alterare.

Prin numeroasele adrese înaintate instituției noastre, după data de 10.10.2011, am fost informați că Serviciul Tehnic din cadrul D.N.A. București și-a exprimat disponibilitatea de a permite accesul expertului desemnat la realizarea lucrării în incinta instituției, pentru a i se pune la dispoziție echipamentele tehnice utilizate la realizarea înregistrărilor.

Astfel, în data de 10.11.2011, dată stabilită de comun acord cu această instituție, s-au pus la dispoziția expertului, conform procesului-verbal nr.948/II-8/2011, următoarele echipamente tehnice utilizate de către acest Serviciu Tehnic la înregistrarea probelor audio și audio-video ambientale, probe atașate dosarului penal nr.148/P/2006 al D.N.A.- Secția de Combatere a Corupției:

- un aparat de înregistrat audio-video, cu seria constructivă 0707;
- o cameră color tip VGA, tip Microcam (accesoriu aparat audio-video descris mai sus);
- un microfon extern stereo (accesoriu aparat audio-video descris mai sus);
- un soft proprietar al aparatului audio-video descris mai sus;

Nu este permisă reproducerea și utilizarea parțială a prezentului raport de expertiză criminalistică

- un reportofon digital audio Olympus model WS320M, cu seria constructivă 200105595.

- laptopul MPC, tip transport 2300

Astfel, în urma identificării caracteristicilor acestor aparate, respectiv a modului de funcționare și de înregistrare, s-a constatat că: **următoarele înregistrări în litigiu**, nu au fost realizate cu aceste aparate și, de asemenea în urma discuțiilor cu reprezentatul Serviciului Tehnic din cadrul D.N.A. București, ni s-a adus la cunoștință că aparatele utilizate nu sunt în posesia acestei instituții.

1. CD TRAXDATA, seria E303JS301221826B23:

➤ 0b6806c49e605f68897cdd1a8306a8c15a805f04

D:\Track01.cda

2. CD VERBATIM, seria 5342n0324 02, cu mențiunea olografă „470/II-1/04”:

➤ 24b56b7678ff4fe8a5b5b2f034daaf1a8a7ca3f1

D:\S18_111000851225\raw 130424001.wav

➤ 69e608f6903600c89c508be63cd14c8b5d4ed469

D:\S85_111000851258\raw 134649001.wav

➤ 3737fff9ad1d41063dc790498cb30c6667de9557

D:\S94_111000854294\raw 202311001.wav

➤ 1c52ac8f380496a85bd52925e91f756a4967fd9c

D:\S96_111000854348\raw 083721001.wav

➤ 3d73c2da47557f1fd6135f734dcac52d75af42dd

D:\S97_111000854354\raw 085134001.wav

La efectuarea lucrării s-a ținut cont de principiile și metodele descrise în următoarele lucrări:

1) International Organisation on Computer Evidence, *G8 Proposed Principles for the Procedures Relating to Digital Evidence*, raport martie 2000;

[2] International Organisation on Computer Evidence, *Video and Audio Systems Principles, Practices and Procedures*, Conferința IOCE 2000, Rosny-sous-Bois – Franța, 13 – 15 decembrie 2000;

[3] AES27-1996 (r2007), *AES Recommended Practices for Forensic Purposes – Managing Recorded Audio Materials Intended for Examination*, Audio Engineering Society, SUA;

[4] Koenig, Bruce E., Lacey, Douglas S., *Forensic Authentication of Digital Recordings*, Jurnalul AES, numărul 9, vol 57, pag. 662-695, sept. 2009.

Nu este permisă reproducerea și utilizarea parțială a prezentului raport de expertiză criminalistică

V. CONSTATĂRI

Am procedat la identificarea celor șase suporturi optice înaintate, redenumite pentru simplitatea prezentării lucrării, și a înregistrărilor audio/video ce le conțin:

➤ **S01**(suport optic nr.1) – suport optic tip CD/R, marca TRAXDATA, seria E303JS301221826B23, ce conține înregistrarea audio Track01.cda, însoțită de codul unic, calculat cu algoritmul SHA1: 0b6806c49e605f68897cdd1a8306a8c15a805f04.

Suportul optic **S01**, prezentat mai sus, conține o înregistrare audio în format .cda(CDDA – Compact Disk for Digital Audio), PCM, 16 bits, 44,1 khz, cu o durată aproximativă de 47mn 29s. Analiza datele interne, nu a evidențiat informații cu privire la data gravării acestui suport optic și la data creării fișierului în discuție. Pentru analiza înregistrării audio în litigiu, aceasta a fost convertită în format WAV PCM 16 bit, cu frecvența de eșantionare la 44100 Hz, forma de undă și spectrograma fiind prezentate în fotografiile ce urmează.

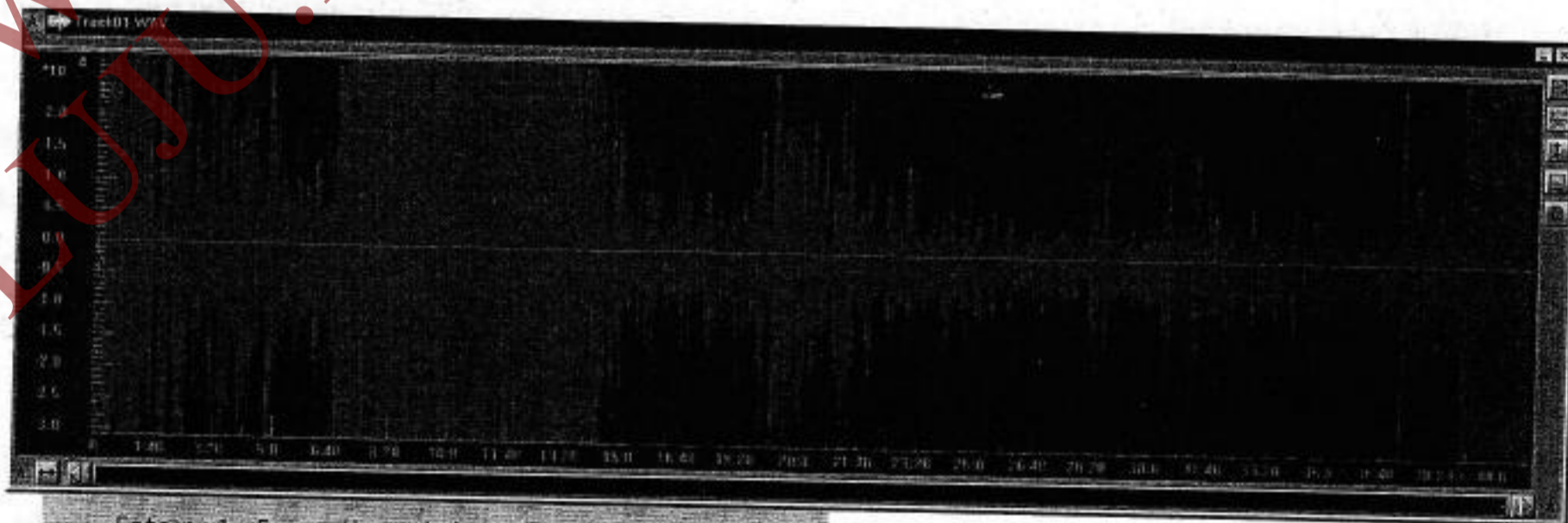
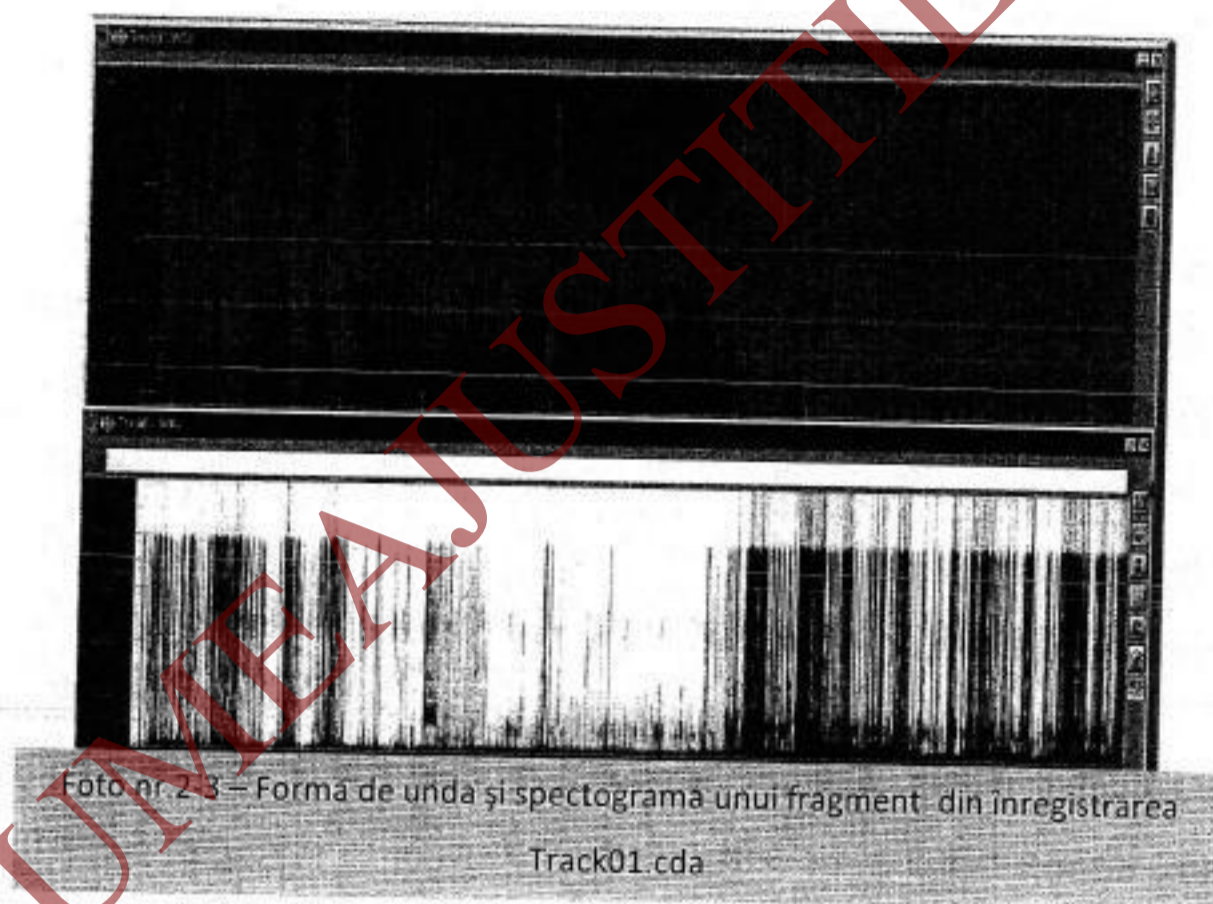


Foto.nr.1 - Forma de unda înregistrare Track01.cda



În urma ascultării înregistrării, cât și a analizei formei de undă și a spectrogramei se constată că înregistrarea prezintă reverberație în partea de început, zgomote în impulsuri datorate manevrării unor obiecte, în vecinătatea microfonului, zgomote datorate stării de mișcare a echipamentului, zgomotele unor autovehicule, zgomote de manevrare a unor uși.

Examinarea auditivă și acustică a înregistrării nu a relevat existența unor elemente de alterare, nefiind depistate întreruperi sau discontinuități ale sunetului, și față de aceste constatări conchidem că, în urma examinării cu sistemele și echipamentele aflate în dotarea LIECIS, înregistrare audio în discuție nu a suferit intervenții tehnice de natură să le modifice conținutul (ștergeri, inserări etc.).

În urma precizărilor făcute în capitolul IV.OBSERVAȚII PRELIMINARE, referitoare la faptul că echipamentul cu care a fost realizată înregistrarea nu ne-a fost pus la dispoziție, și a celor menționate mai sus conchidem că nu se poate stabili dacă suportul optic în discuție este original și nici autenticitatea înregistrării Track01.cda conținută pe acest suport.

➤ **SO2** - suport optic tip CD/R, marca VERBATIM, seria 5342n0324 02, cu mențiunea olografă „470/II-1/04”, ce conține următoarele înregistrări audio prezentate în tabelul nr.1, însoțite de codurile lor unice, calculate cu algoritmul SHA1:

Nu este permisă reproducerea și utilizarea parțială a prezentului raport de expertiză criminalistică

Nr.Crt.	Fișier audio .wav, PCM, 8khz, 16 bits mono	Cod unic de identificare(SHA1)	Data(zz.ll.aa) și ora creării fișierului – conform analizei datelor interne
1	<u>raw 130424001.wav</u>	24b56b7678ff4fe8a5b5b2f034daaf1a8a7ca3f1	22.08.2006 – 13:07:08
2	<u>raw 134649001.wav</u>	69e608f6903600c89c508be63cd14c8b5d4ed469	22.08.2006 – 13:49:22
3	<u>raw 202311001.wav</u>	3737fff9ad1d41063dc790498cb30c6667de9557	30.08.2006 – 20:26:14
4	<u>raw 083721001.wav</u>	1c52ac8f380496a85bd52925e91f756a4967fd9c	31.08.2006 – 08:44:18
5	<u>raw 085134001.wav</u>	3d73c2da47557f1fd6135f734dcac52d75af42dd	31.08.2006 – 08:54:24

Tabel nr.1 – Fișierele ce se doresc a fi supuse expertizării de pe CD-ul marca VERBATIM, seria 5342n0324 02

Conform datelor interne CD ul, marca VERBATIM, seria 5342n0324 02, cu mențiunea olografă „470/II-1/04”, a fost inscripționat la data 20.09.2006 ora 12:14:00.

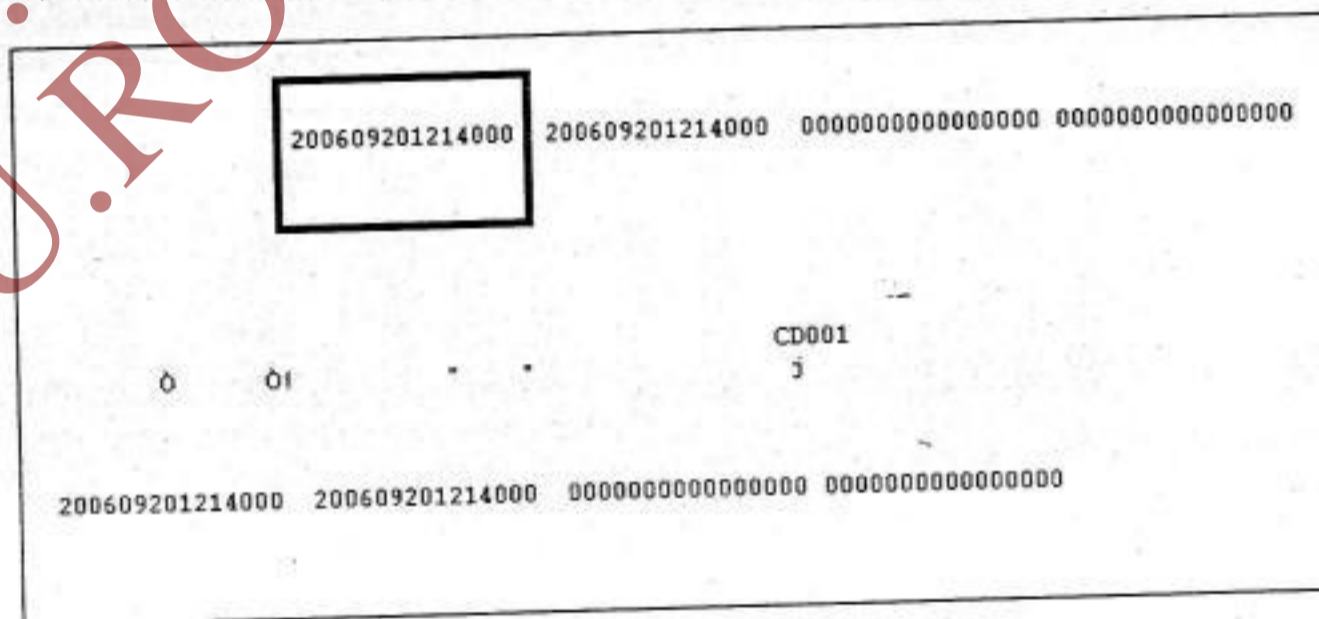


Foto nr.4 – Data și ora creării ,conform datelor interne, a CD ului, marca VERBATIM, seria 5342n0324 02

Coroborând, datele din tabelul nr.1 și data la care a fost creat suportul pe care sunt stocate aceste înregistrări, se constată o serie de neconcordanțe, situație care arată că fișierele audio în litigiu nu au fost create simultan cu evenimentele acustice care au avut loc, și astfel conchidem că: suportul optic tip CD/R, marca VERBATIM, seria 5342n0324 02, cu mențiunea olografă „470/II-1/04”, nu este original, fără ca aceasta să însemne că aceste

Nu este permisă reproducerea și utilizarea parțială a prezentului raport de expertiză criminalistică

Înregistrări nu reprezintă copii fidele ale înregistrărilor originale sau că transferarea nu a fost realizată cu acuratețe.

Am efectuat analiza acustică, a formelor de undă și a spectrogramelor înregistrărilor convorbirilor litigiu de pe acest suport iar pentru simplitatea prezentării raportului și pentru exemplificare prezentăm analiza fișierului:

raw_202311001.wav

Cod sha1-3737fff9ad1d41063dc790498cb30c6667de9557

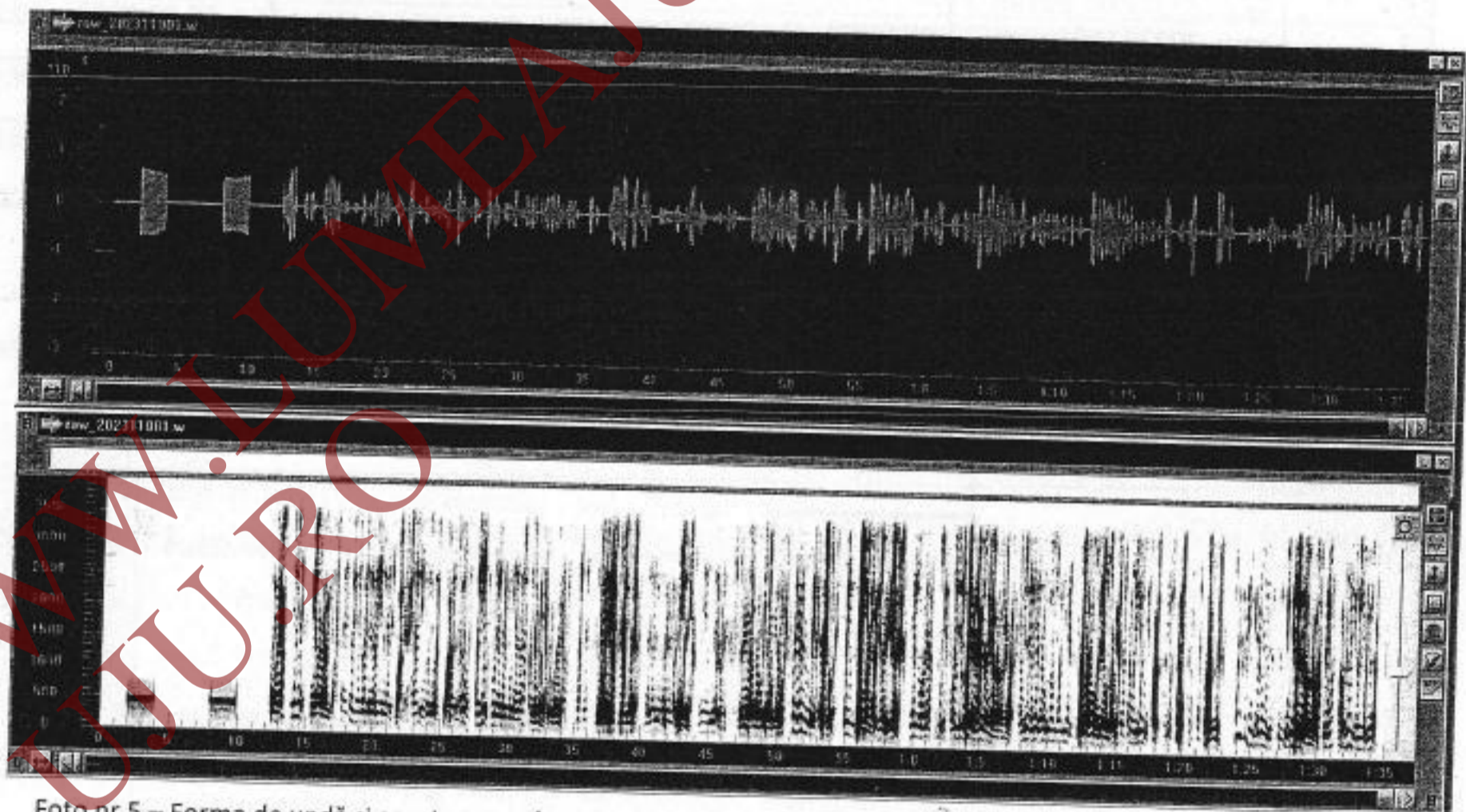


Foto nr.5 – Forma de undă și spectrograma înregistrări raw_202311001.wav

În continuare s-a procedat la analiza frecvențelor staționare în gama 48-52 Hz asociate frecvenței rețelei electrice, în care au fost găsite patru maxime la frecvențele 51.73; 50.27; 50.69 și 50.72 Hz. Frecvența de 51.73 Hz având amplitudinea cea mai mare a fost aleasă pentru scanarea fazei în vederea detecției unor eventuale salturi abrupte.

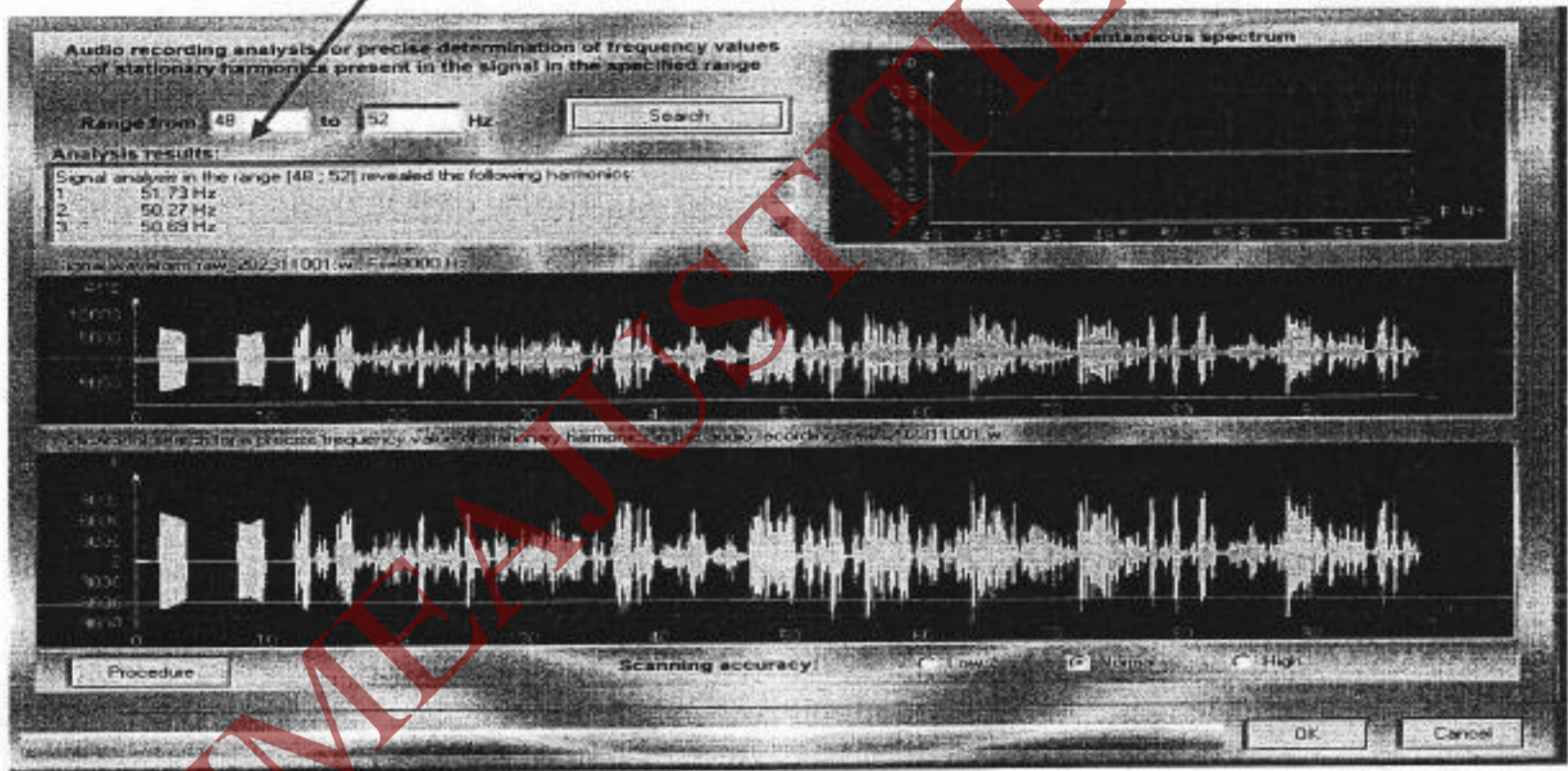


Foto nr.6 Exemplificare frecvențe staționare cu amplitudinea cea mai mare în gama 48-52 Hz

În urma scanării fazei armonice de 51.73 Hz, se constată că aceasta variază continuu, fără salturi abrupte tipice unor inserări de material audio în înregistrare; au fost obținute următoarele rezultate:

RESULTS OF AUDIO RECORDING SPECTRUM ESTIMATION:

Signal analysis in the range [48 ; 52] revealed the following harmonics:

1. 51.73 Hz
2. 50.27 Hz
3. 50.69 Hz
4. 50.72 Hz

Scanning accuracy: Normal

RESULTS OF SEARCH FOR PHASING ANOMALIES IN STABLE TECHNICAL SIGNALS:

No abrupt changes in phase located

În momentul de față singura autoritate care poate oferi informații despre modul în care s-a făcut transferul înregistrărilor pe acest suport optic sau dacă fișierele conținute reprezintă copii fidele(duplicate) ale fișierelor originale realizate cu echipamentul din dotare, este cea care a pus în aplicare mandatele de autorizare a înregistrărilor, deoarece această activitate presupune cunoștințe specializate și informații protejate prin lege, precum și utilizarea unor

Nu este permisă reproducerea și utilizarea parțială a prezentului raport de expertiză criminalistică

echipamente și mijloace tehnice complexe, specifice fiecărei instituții în parte, dintre care unele exclud orice intervenție neautorizată, inclusiv din partea operatorilor care le deserveșc. Înregistrarea convorbirilor pe diverse tipuri de suporturi optice sau în diferite formate este motivată și de necesitatea ascultării/vizionării ulterioare, în mod repetat a acestora.

➤ În continuare am procedat la:

a. examinarea suportului optic **SO3** - tip CD/R, marca DATTACE, seria 40807 1004 70505, cu mențiunea olografă "1 DOSAR PENAL NR.148/P/2006", ce conține înregistrările audio/video prezentate în tabelul cu nr.2

Suport Optic	Denumire fișier	Cod unic de identificare(SHA1)	Data(zz.ll.aa) și ora creării fișierului – conform analizei datelor interne	Data(zz.ll.aa) gravării suportului optic – conform analizei datelor interne
SO3	21.08.2006 ora 16,25 Discuție Forna Dorin-Baltag Cristian.avi	ce8cea4724b445ad240398b38bd4e7c9376d0a52	21.08.2006 21:32:22	21.08.2006
SO3	21.08.2006 ora 08,30 Discuție Forna Dorin-Priscaru Vasile Radu-Baltag Cristian.avi	a39047f34e8d5d63538b5520dff84608d08450c1	21.08.2006 11:25:03	
SO3	21.08.2006 ora 08,21 Discuție Forna Dorin-Maftei Cristian.avi	e3418f002aed43580dc341938516caf0950c5c0c	21.08.2006 09:11:55	

Tabel nr.2

Fișierul intitulat „21.08.2006 ora 16,25 Discutie Forna Dorin-Baltag Cristian.avi” cu o durată aproximativă de 15mn 10sec, conține:

- o înregistrare Video, codec MJPEG, rezoluție 640x480 pixels;
- o înregistrare Audio, PCM, 16 bits, 11.025 khz, stereo;

Fișierul intitulat „21.08.2006 ora 08,30 Discutie Forna Dorin-Priscaru Vasile Radu-Baltag Cristian.avi” cu o durată aproximativă de 15mn 36sec, conține:

- o înregistrare Video, codec MJPEG, rezoluție 640x480 pixels;
- o înregistrare Audio, PCM, 16 bits, 11.025 khz, stereo;

Fișierul intitulat „21.08.2006 ora 08,21 Discutie Forna Dorin-Maftei Cristian.avi” cu o durată aproximativă de 1mn 16sec, conține:

- o înregistrare Video, codec MJPEG, rezoluție 640x480 pixels;
- o înregistrare Audio, PCM, 16 bits, 11.025 khz, stereo;

b. examinarea suportului optic **SO4** – CD/R, marca VERBATIM, seria 53442n0325 01, cu mențiunea olografă “3 DOSAR PENAL NR.148/P/2006”, ce conține înregistrările audio/video prezentate în tabelul cu nr.3

Suport Optic	Denumire fișier	Cod unic de identificare(SHA1)	Data(zz.ll.aa) și ora creării fișierului – conform analizei datelor interne	Data(zz.ll.aa) și ora gravării suportului optic – conform analizei datelor interne
SO4	22.08.2006 ora 13,28 Discutie notariat-partea 1.avi	8c112f384617093c9a7cc36aa2d07bfc1ece3876	23.08.2006 10:41:21	23.08.2006 12:33:00
SO4	22.08.2006 ora 13,28 Discutie notariat-partea 2.avi	e23e116ab9bd2eaad1e1724b9bff3b4478ab780a	23.08.2006 10:49:20	

Tabel nr.3

Nu este permisă reproducerea și utilizarea parțială a prezentului raport de expertiză criminalistică

Fișierul intitulat „22.08.2006 ora 13,28 Discutie notariat partea 1.avi” cu o durată aproximativă de 37mn 3sec, conține:

- o înregistrare Video, codec MJPEG, rezoluție 640x480 pixels;
- o înregistrare Audio, PCM, 16 bits, 11.025 khz, 2 channels;

Fișierul intitulat „22.08.2006 ora 13,28 Discutie notariat-parte 2.avi” cu o durată aproximativă de 4mn 51sec, conține:

- o înregistrare Video, codec MJPEG, rezoluție 640x480 pixels;
- o înregistrare Audio, PCM, 16 bits, 11.025 khz, 2 channels;

c. examinarea suportului optic **S05** - CD DATTACE, seria 40807 1003 70505, cu mențiunea olografă “5 DOSAR PENAL NR.148/P/2006”, ce conține înregistrările audio/video prezentate în tabelul cu nr.4:

Support Optic	Denumire fișier	Cod unic de identificare(SHA1)	Data(zz.ll.aa) și ora creării fișierului – conform analizei datelor interne	Data(zz.ll.aa) și ora gravării suportului optic – conform analizei datelor interne
S05	31.08.2006 ora 10,48 Discutie Forna Dorin- Baltag Cristian- Ionita Flavius.avi	01cdeab0ca33dfb06dcf90de475f4a57dd9362e9	31.08.2006 10:41:21	31.08.2006 12:37:21
S05	31.08.2006 ora 08,54 Discutie Forna Dorin- Baltag Cristian- Prisacaru Vasile Radu.avi	d172d04a7da39357e3974f6216521d807821a0a7	31.08.2006 11:28:05	

Tabel nr.4

Nu este permisă reproducerea și utilizarea parțială a prezentului raport de expertiză criminalistică

Fișierul intitulat „31.08.2006 ora 10,48 Discutie Forna Dorin-Baltag Cristian-Ionita Flavius.avi” cu o durată aproximativă de 10mn 5sec, conține:

- o înregistrare Video, codec MJPEG, rezoluție 640x480 pixels;
- o înregistrare Audio, PCM, 16 bits, 11.025 khz, stereo;

Fișierul intitulat „31.08.2006 ora 08,54 Discutie Forna Dorin-Baltag Cristian- Prisacaru Vasile Radu.avi” cu o durată aproximativă de 8mn 42sec, conține:

- o înregistrare Video, codec MJPEG, rezoluție 640x480 pixels;
- o înregistrare Audio, PCM, 16 bits, 11.025 khz, stereo;

Analiza echipamentului de înregistrat audio-video, cu seria constructivă 0707 și a accesoriilor puse la dispoziție în data de 10.11.2011, precum și a testelor efectuate, a evidențiat faptul că înregistrările realizate cu acest tip de echipament sunt stocate în memoria internă, într-un format proprietate, memoria internă devenind astfel suportul original al înregistrărilor.

Lansând în execuție programul USbird.exe/Player.exe v3.12, soft proprietar acestui tip de echipament, se afișează o fereastră conținând următoarele informații, ilustrate și în figurile 7 și 8:

- denumirea subfolderului care conține înregistrarea;
- numărul sesiunii de înregistrare (extensia numelui de fișier);
- ora începerii și ora încheierii;
- durata și starea în care s-a încheiat înregistrarea.

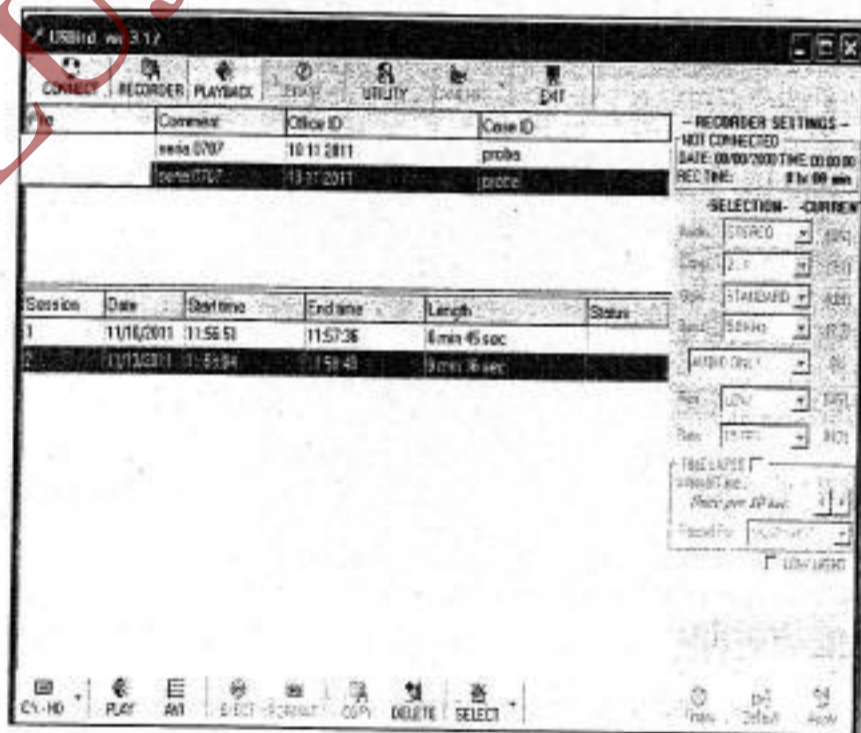


Foto nr. 7 – fereastra programului USbird.exe

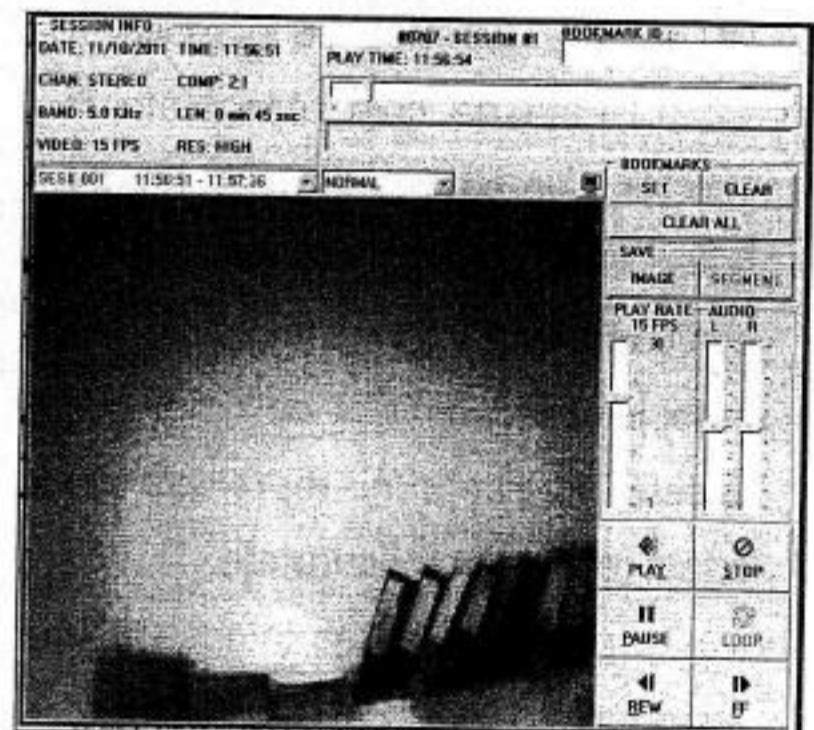


Foto nr. 8 – fereastra programului Player.exe

Programul permite exportul înregistrării în formatele standard .AVI și .WAV. Înregistrările se accesează printr-o conexiune USB cu aplicația *USBird v3.12*, care permite exportul acestora direct pe suport optic împreună cu pachetul software de redare a înregistrărilor.

Înregistrările accesate pot fi redade, exportate sau șterse. Ceasul intern al echipamentului se pune la oră prin intermediul aplicației *USBird*, iar în regim deconectat de la USB, ceasul și memoria sunt menținute de o baterie internă prevăzută de producătorul echipamentului, cu durata de valabilitate garantată.

Coroborând neconcordanțele, prezentate în tabele nr.3,4 și 5, în ceea ce privește data la care a fost creat suportul și data la care sunt stocate aceste înregistrări precum și în urma celor prezentate mai sus, conchidem că:

1. înregistrările în litigiu de pe suporturile optice **SO3, SO4 și SO5**, nu au fost create simultan cu evenimentele acustice care au avut loc, și implicit faptul că aceste suporturi nu sunt originale, fără ca aceasta să însemne că aceste înregistrări nu reprezintă copii fidele ale înregistrărilor originale sau că transferarea nu a fost realizată cu acuratețe.

2. înregistrările în litigiu de pe suporturile optice **SO3, SO4 și SO5** nu au fost realizate direct prin intermediul echipamentului tehnic prezentat, fiind probabil rezultatul unei conversii din formatul original în format .AVI, și apoi transferate pe suport optic prin intermediul aplicației *USBird* și a unei stații de lucru PC.

Față de cele prezentate în capitolul IV.OBSERVAȚII PRELIMINARE referitoare la condițiile pe care o înregistrare digitală trebuie să le îndeplinească pentru a fi considerată autentică, și în situația în care este probabil ca înregistrările în litigiu să fi fost realizate cu echipamentele tehnice indicate, convertite și transferate ulterior pe alte suporturi, acestea nu îndeplinesc cumulativ cele trei cerințe pentru autenticitate fără ca aceasta să însemne că aceste înregistrări nu reprezintă copii fidele ale înregistrărilor originale sau că transferarea nu a fost realizată cu acuratețe.

La examinarea intrinsecă auditivă a înregistrărilor audio din fișierele în discuție de pe suporturile **SO3, SO4 și SO5** nu au fost constatate anomalii ale secvențelor de vorbire/respirație, zgomot de fond, care să indice posibilitatea existenței unor intervenții.

Examinarea formei de undă și a spectogramelor înregistrărilor audio în discuție nu a relevat discontinuități sau elemente de editare. În urma analizei în domeniul frecvență au fost obținute spectogramele și formele de undă, exemplificate pentru câte o înregistrare audio exportată din fișierul audio-video, de pe fiecare suport optic în parte pentru simplitatea lucrării.

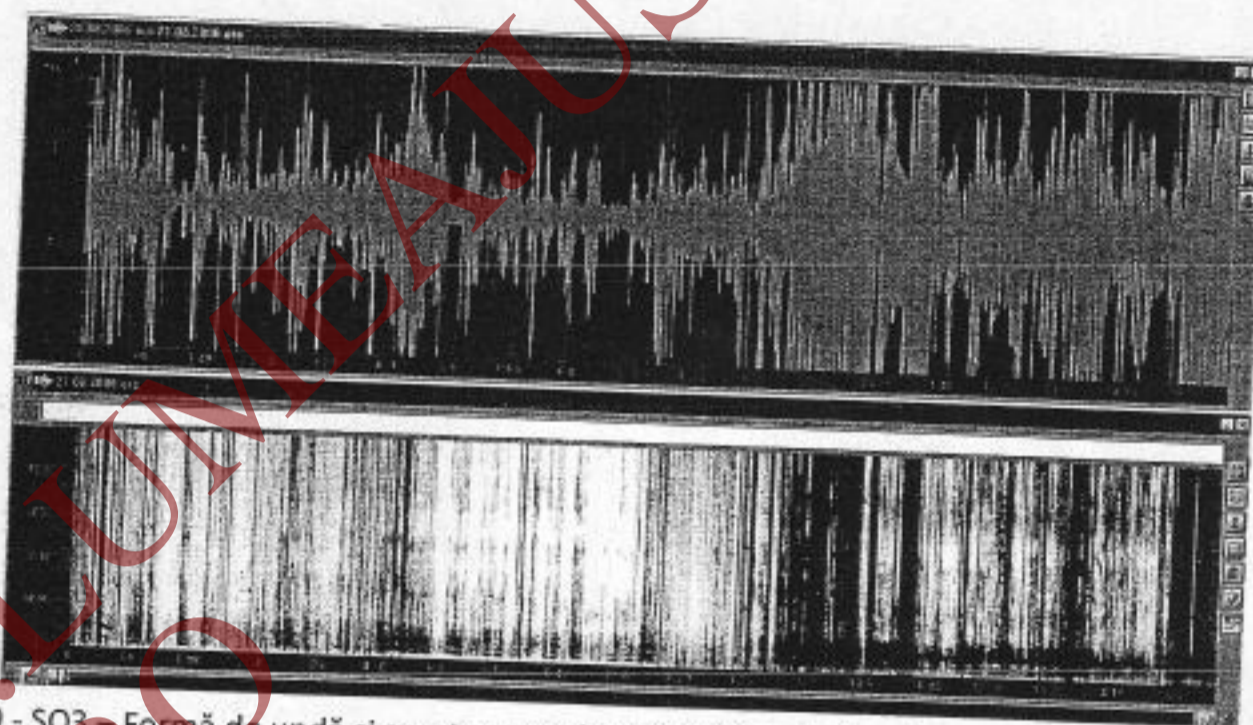


Foto nr.9 - S03 - Formă de undă și spectograma înregistrării audio(canal stanga) din fișierul „21.08.2006 ora 08,30 Discutie Forna Dorin-Priscaru Vasile Radu-Baltag Cristian.avi”

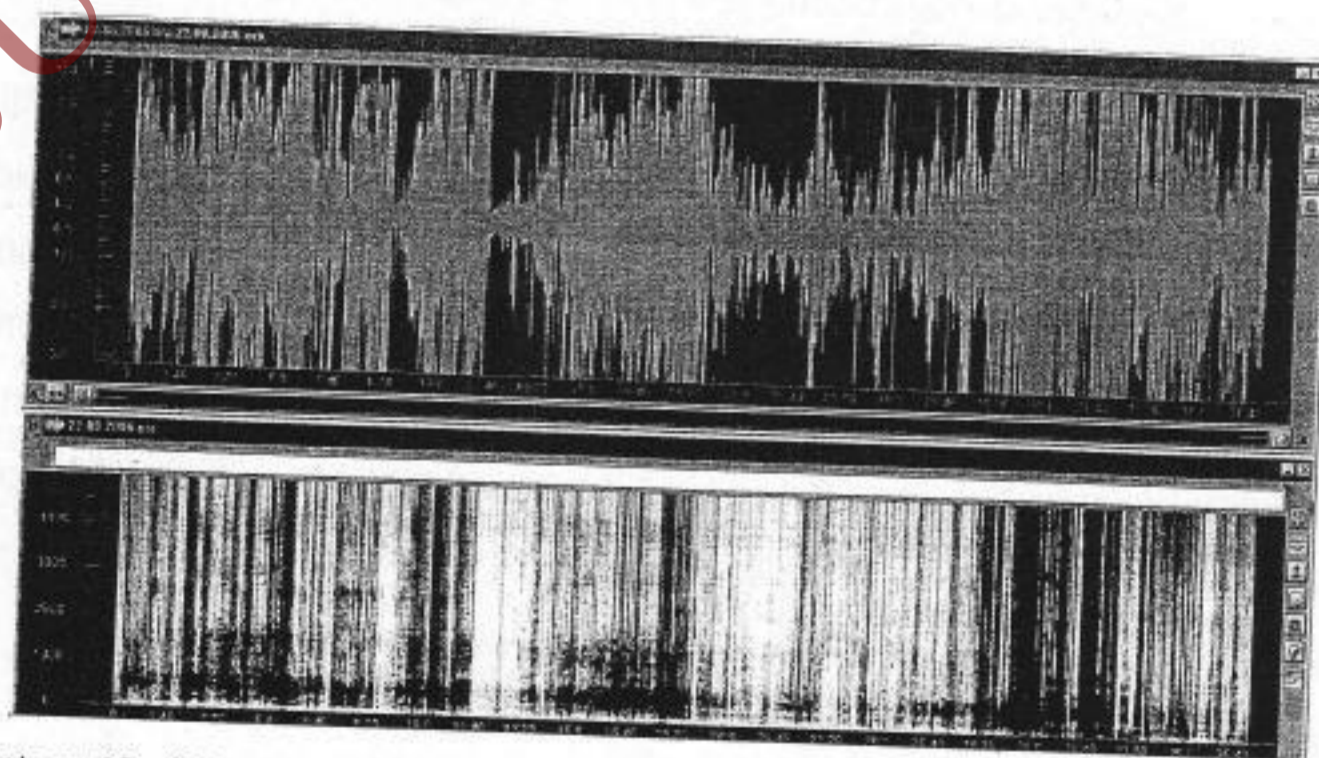


Foto nr.10 - S04 - Formă de undă și spectograma înregistrării audio(canal stanga) din fișierul „22.08.2006 ora 13,28 Discutie notariat-parte 1.avi”

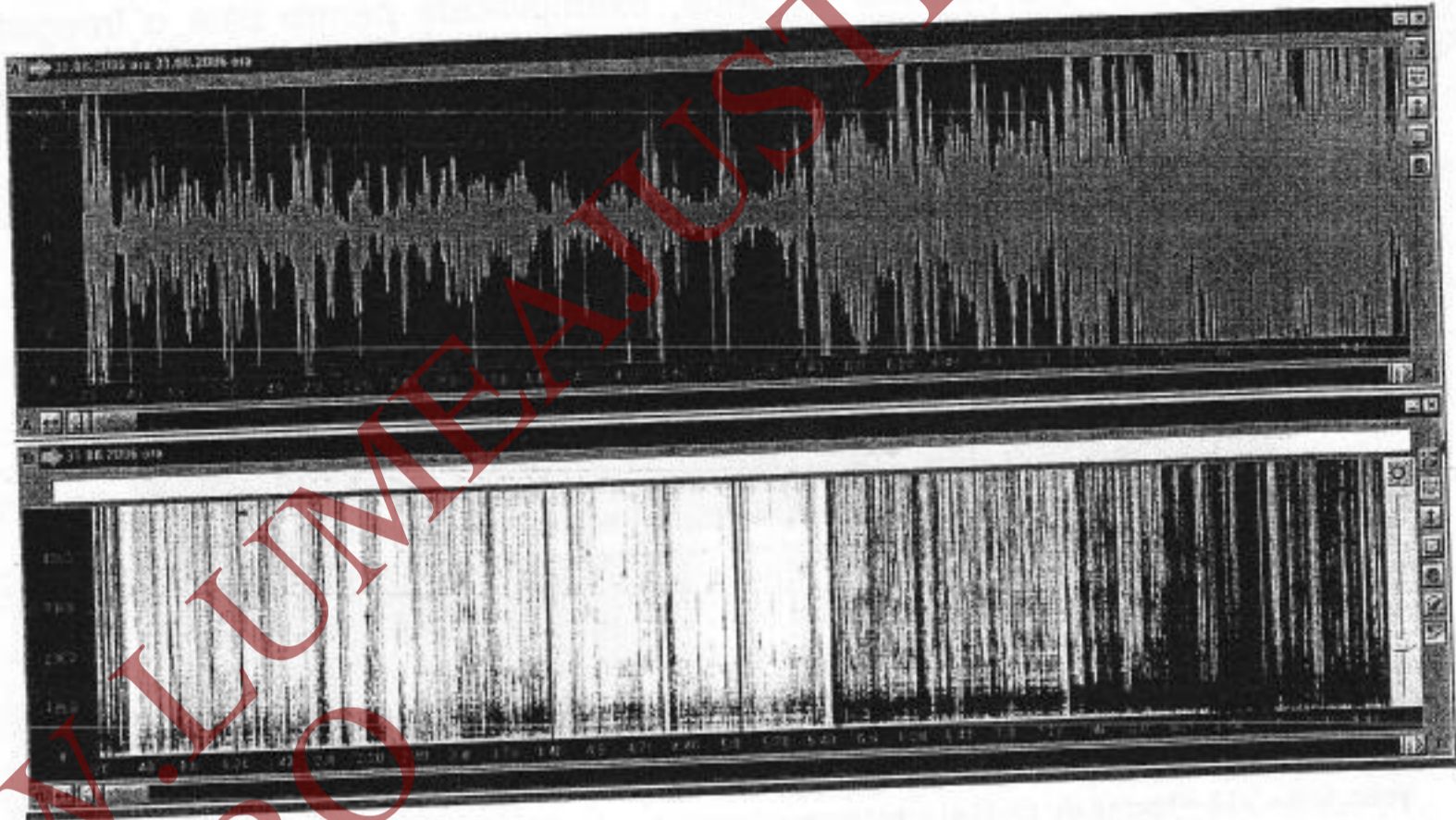


Foto nr.11 – 505 – Formă de undă și spectograma înregistrării audio(canal stanga) din fișierul „31.08.2006 ora 10,48 Discutie Forna Dorin-Baltag Cristian-Ionita Flavius.avi”

În secvențele video analizate nu au fost depistate discontinuități în mișcarea persoanelor sau obiectelor ori modificări bruște ale iluminării sau compoziției cadrelor.

Procedând la analiza înregistrărilor audio-video în litigiu prin prisma poziționării camerei video care în foarte puține momente permite o corelare între mimica buzelor și semnalele vocale rostite de vorbitori, s-a fost observat un decalaj între semnalul audio și video, iar posibilele cauze ar putea fi: unele disfuncționalități ale suporturilor optice prezentate mai sus(sectoare defecte), codecuri lipsă, conversiei din formatul original în format .AVI prin care posibil ca înregistrările audio video să înceapă sincronizat, pe măsură ce se desfășoară, desincronizarea să fie din ce în ce mai mare, etc.

➤ Suportul optic **SO6** – tip CD/R DATTACE, seria 40806 2320..., cu mențiunea olografă "4 DOSAR PENAL NR.148/P/2006", conține înregistrările audio prezentate în tabelul cu nr.5:

Suport Optic	Denumire fișier	Cod unic de identificare(SHA1)	Data(zz.ll.aa) și ora creării fișierului – conform analizei datelor interne	Data(zz.ll.aa) gravării suportului optic – conform analizei datelor interne
SO6	30.06.2006 ora 20,33 Discutie Forna Dorin-Baltag Cristian.WMA	a35f96099e5abecf2e22013ae66ccbe61ecb02ee	31.08.2006 11:54:01	30.08.2006 20:34
SO6	28.08.2006 ora 10,12 Discutie Forna Dorin-Baltag Cristian.WMA	400cb68bff48a57f6b4a246453c82f2a0a35d4de	30.08.2006 19:28:31	
SO6	25.08.2006 ora 18,01 Discutie Forna Dorin-Baltag Cristian.WMA	fa602ed09708c42118300db47377b649f4238179	30.08.2006 19:25:51	
SO6	24.08.2006 ora 10,38 Discutie Forna Dorin-Baltag Cristian.WMA	9efabb41834b0cd659bab0c7f388be94b77f5f71	30.08.2006 19:23:54	
SO6	22.08.2006 ora 20,41 Discutie Forna Dorin-Baltag Cristian.WMA	bdfa86dfac0cc4c47d879859426abbd0ad446c8	30.08.2006 19:18:26	

Tabel nr.5

Nu este permisă reproducerea și utilizarea parțială a prezentului raport de expertiză criminalistică

* - Precizăm că datele interne ale suporturilor optice și informațiile de tip metadata reprezintă datele cu care sistemele sunt setate în acel moment, astfel încât nu se poate stabili cu precizie data și ora la care au fost create fișierele în discuție, nepotrivirea rezultând din faptul că au fost folosite cel puțin două ceasuri: al recorderului și al sistemului care a scris CD-ul iar acestea nu erau puse la aceeași dată și oră.

Echipamentul de înregistrare pus la dispoziție în data de 10.11.2011, constând într-un reportofon digital audio Olympus, cu seria constructivă 200105595, realizează înregistrări în memoria internă în format .WMA astfel:

- generează automat denumirea sub forma WS_, urmat de o cifră (de exemplu 3);
- urmat la rândul său de un număr întreg pe patru cifre, începând cu 0001.

De exemplu o înregistrare efectuată cu acest echipament se poate numi WS_30006.WMA.

Constatăm, prin urmare, că înregistrările în litigiu prezentate în tabelul nr.6 nu au fost realizate direct cu echipamentele prezentate, fiind probabil transferate în formatul în care au fost primite, și apoi redenumite, prin utilizarea aplicației proprii echipamentului și prin intermediul unei stații de lucru PC.

Examinarea formei de undă și a spectogramelor înregistrărilor audio în discuție nu a relevat discontinuități sau elemente de editare. În urma analizei în domeniul frecvență au fost obținute o serie de spectograme și forme de undă, față de care prezentăm ca și exemplu pe cele din figura următoare:

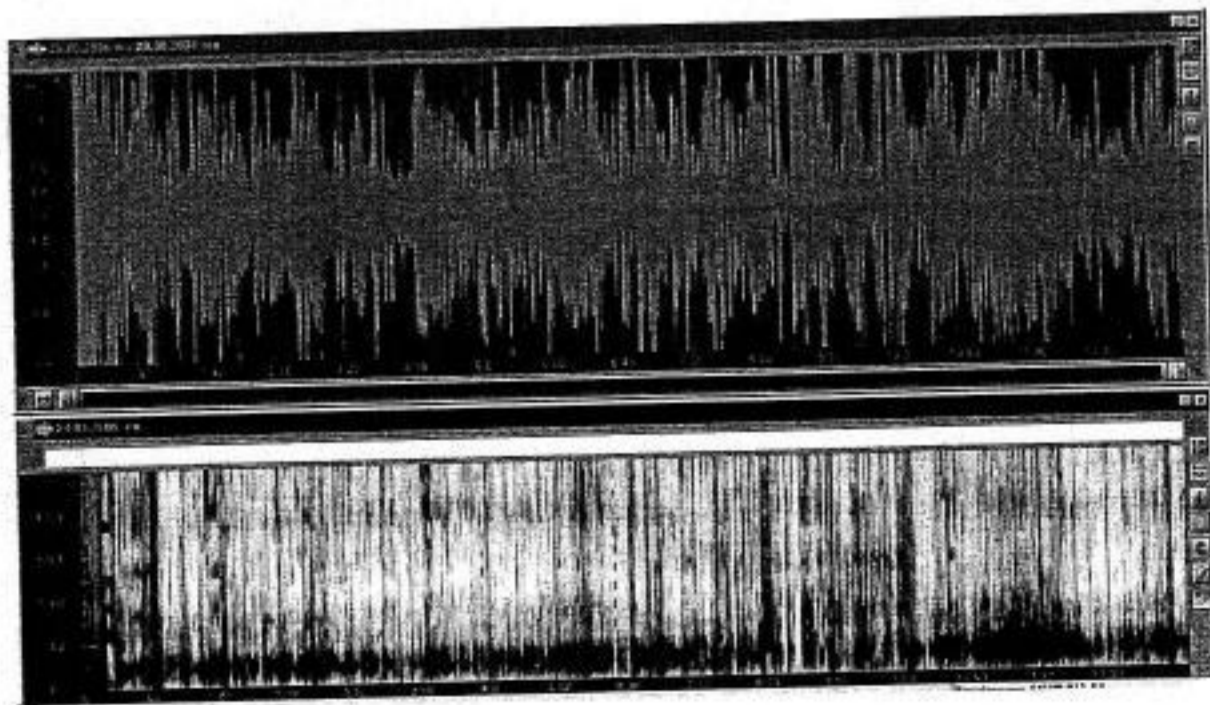


Foto nr.12 – SO6 – Formă de undă și spectograma înregistrării audio (canal stanga) 28.08.2006 ora 10,12

Discuție Eorna Dorin Baltag Cristian WMA
Nu este permisă reproducerea și utilizarea parțială a prezentului raport de expertiză criminalistică

Față de cele ce preced, formulăm următoarele opinii în capitolul

VII. CONCLUZII

1. a. Din motivele invocate în cuprinsul raportului și din lipsa echipamentului tehnic cu care a fost realizată înregistrarea, nu se poate stabili dacă suportul **SO1** – tip CD/R, marca TRAXDATA, seria E303JS301221826B23, ce conține înregistrarea audio Track01.cda, este original și nici dacă înregistrarea este autentică.

b. Față de cele prezentate în cuprinsul raportului conchidem că suportul optic **SO2** - tip CD/R, marca VERBATIM, seria 5342n0324 02, cu mențiunea olografă „470/II-1/04”, ce conține înregistrările audio prezentate în tabelul nr.1, nu este original, fără ca aceasta să însemne că aceste înregistrări nu reprezintă copii fidele (duplicate) ale înregistrărilor originale sau că transferarea nu a fost realizată cu acuratețe.

Conform celor prezentate în capitolul IV.OBSERVAȚII PRELIMINARE aceste înregistrări nu respectă cumulativ cele trei condiții impuse pentru autenticitatea unei înregistrări audio(și anume nu au fost create simultan cu evenimentele acustice conținute, în consecință acest suport optic nu este original);

c. În urma examinării următoarelor suporturi optice și a echipamentului tehnic pus la dispoziție:

SO3 - tip CD/R, marca DATTACE, seria 40807 1004 70505, cu mențiunea olografă “1 DOSAR PENAL NR.148/P/2006”, ce conține înregistrările audio/video prezentate în tabelul cu nr.2;

SO4 – CD/R, marca VERBATIM, seria 53442n0325 01, cu mențiunea olografă “3 DOSAR PENAL NR.148/P/2006”, ce conține înregistrările audio/video prezentate în tabelul cu nr.3;

SO5 - CD DATTACE, seria 40807 1003 70505, cu mențiunea olografă “5 DOSAR PENAL NR.148/P/2006”, ce conțin înregistrările audio/video prezentate în tabelul cu nr.4;

conchidem că: Înregistrările audio-video în litigiu de pe suporturile optice **SO3, SO4** și **SO5**, nu au fost create simultan cu evenimentele acustice conținute, în consecință aceste suporturi nu sunt originale, fără ca aceasta să însemne că aceste înregistrări nu reprezintă copii fidele(duplicate) ale înregistrărilor originale sau că transferarea nu a fost realizată cu acuratețe.

:- înregistrările în litigiu de pe suporturile optice **SO3, SO4** și **SO5** nu au fost realizate direct prin intermediul echipamentului tehnic prezentat, fiind probabil rezultatul unei conversii din formatul original în format .AVI, și apoi transferate pe suport optic prin intermediul aplicației *USBird* și a unei stații de lucru PC.

:- conform celor prezentate în capitolul IV.OBSERVAȚII PRELIMINARE aceste înregistrări nu respectă cumulativ cele trei condiții impuse pentru autenticitatea unei înregistrări audio-video.

d. Față de cele arătate în cuprinsul raportului, suportul optic **SO6** – tip CD/R DATTACE, seria 40806 2320..., cu mențiunea olografă "4 DOSAR PENAL NR.148/P/2006", ce conține înregistrările audio prezentate în tabelul cu nr.5, nu este original, fără ca aceasta să însemne că aceste înregistrări nu reprezintă copii fidele(duplicate) ale înregistrărilor originale sau că transferarea nu a fost realizată cu acuratețe.

Înregistrările în litigiu prezentate în tabelul nr.5 nu au fost realizate direct cu echipamentul prezentat, fiind probabil transferate în formatul în care au fost primite, și apoi redenumite, prin utilizarea aplicației proprii echipamentului și prin intermediul unei stații de lucru PC.

Conform celor prezentate în capitolul IV.OBSERVAȚII PRELIMINARE aceste înregistrări nu respectă cumulativ cele trei condiții impuse pentru autenticitatea unei înregistrări audio(și anume nu au fost create simultan cu evenimentele acustice care au avut loc, și implicit faptul că suportul optic nu este original și nu au fost realizate direct cu echipamentul tehnic prezentat de parte);

2. a. În urma examinării înregistrărilor audio în litigiu înaintate, cu sistemele și echipamentele aflate în dotarea LIECIS, concluzionăm că înregistrările de pe suporturile optice:

SO1 – tip CD/R, marca TRAXDATA, seria E303JS301221826B23, ce conține înregistrarea audio Track01.cda

SO2 - tip CD/R, marca VERBATIM, seria 5342n0324 02, cu mențiunea olografă „470/II-1/04”, ce conține înregistrările audio prezentate în tabelul nr.1;

SO6 – tip CD/R DATTACE, seria 40806 2320..., cu mențiunea olografă “4 DOSAR PENAL NR.148/P/2006”, ce conține înregistrările audio prezentate în tabelul cu nr.5;

nu au suferit intervenții tehnice de natură să îi modifice conținutul (ștergeri, inserări etc.).

b. În ceea ce privește decalajul observat, dintre semnalul audio și video ale înregistrărilor de pe suporturile optice:

SO3 - tip CD/R, marca DATTACE, seria 40807 1004 70505, cu mențiunea olografă “1 DOSAR PENAL NR.148/P/2006”, ce conține înregistrările audio/video prezentate în tabelul cu nr.2;

SO4 – CD/R, marca VERBATIM, seria 53442n0325 01, cu mențiunea olografă “3 DOSAR PENAL NR.148/P/2006”, ce conține înregistrările audio/video prezentate în tabelul cu nr.3;

SO5 - CD DATTACE, seria 40807 1003 70505, cu mențiunea olografă “5 DOSAR PENAL NR.148/P/2006”, ce conțin înregistrările audio/video prezentate în tabelul cu nr.4:

posibilele cauze ar putea fi: unele disfuncționalități ale suporturilor optice prezentate mai sus (sectoare defecte), codecuri lipsă, conversiei din formatul original în format .AVI prin care posibil ca înregistrările audio video să înceapă sincronizat, pe măsură ce se desfășoară, desincronizarea să fie din ce în ce mai mare, etc.

* * *



**Expert criminalist autorizat,
Ursu Emilian**