

Krzysztof Maksymowicz, Małgorzata M. Żoźna¹, Jacek Kościuk², Bartosz Dawidowicz³

Dokumentowanie przebiegu i wyników eksperymentu procesowo-kryminalistycznego oraz możliwości przeprowadzenia wirtualnego eksperymentu procesowego przy zastosowaniu technik laserowego skanowania 3D

Documentation of course and results of crime scene reconstruction and virtual crime scene reconstruction possibility by means of 3D laser scanning technology

Z Katedry Medycyny Sądowej Akademii Medycznej we Wrocławiu
Kierownik: prof. dr hab. B. Świątek

¹ Z Pracowni Kryminalistyki Uniwersytetu Gdańskiego

² Z Laboratorium Skanowania i Modelowania 3D, Politechnika Wrocławska

³ Z Kancelarii Adwokackiej DGŻ sp.p., Wrocław

Celem pracy jest przedstawienie możliwości dokumentowania przebiegu i wyników eksperymentu procesowo-kryminalistycznego oraz możliwości przeprowadzenia wirtualnego eksperymentu procesowego przy zastosowaniu technik laserowego skanowania 3D, jak też wskazanie umocowania prawnego tej techniki w praktyce postępowania dowodowego. Autorzy przedstawiają zalety tej technologii, jak np. dokładność i obiektywizm pomiaru, niespotykaną w innych technikach odporność danych pomiarowych na manipulację, wysoką rozdzielczość obrazowania, bezdotykowe rejestrowanie danych, zachowanie badanego obiektu w nie naruszonym stanie i inne. Przeprowadzona analiza aktualnych regulacji prawnych w zakresie utrwalania obrazu dla celów procesowych wykazuje pełną zdolność technik skanowania 3D do ich praktycznego wykorzystania w dokumentowaniu przebiegu i wyników eksperymentu procesowo-kryminalistycznego.

The objective of the study was to present both the possibilities of documenting the course and results of crime scene reconstruction using 3D laser scanning technology and the legal basis for application of this technology in evidence collection. The authors present the advantages of the aforementioned method, such as precision, objectivity, resistance of the

measurement parameters to manipulation (comparing to other methods), high imaging resolution, touchless data recording, nondestructive testing, etc. Moreover, through the analysis of the current legal regulations concerning image recording in criminal proceedings, the authors show 3D laser scanning technology to have a full complete ability to be applied in practice in documentation of the course and results of crime scene reconstruction.

WPROWADZENIE

Zgodnie z art. 211 k.p.k. eksperyment procesowo-kryminalistyczny jest przeprowadzany w celu sprawdzenia okoliczności, mających istotne znaczenie dla rozstrzygnięcia sprawy, w drodze doświadczenia lub odtworzenia przebiegu stanowiących przedmiot rozpoznania zdarzeń lub ich fragmentów. Jest to zatem czynność procesowa o charakterze dowodowym i ze względu na swą istotę, co do zasady, jest niepowtarzalna [1], choć znane są w literaturze przedmiotu także poglądy przeciwne [2]. W związku z tym pełne i rzetelne udokumentowanie eksperymentu wydaje się *conditio sine qua non* dla dowodowego skorzystania z jego wyników. Podstawą faktyczną przeprowadzenia eksperymentu, wynikającą z treści art. 211 k.p.k., jest zaistnienie wątpliwości. Mogą się one nasunąć po analizie ma-

teriału dowodowego lub wyniknąć z okoliczności zdarzenia ujawnionych w toku sprawy. Podejmując trud przeprowadzenia eksperymentu, można i trzeba oczekiwać, że wszelkie wątpliwości dotyczące konkretnych okoliczności sprawy zostaną tą drogą usunięte. Istota eksperymentu polega na kontrolowanym wywoływaniu określonego zjawiska lub regulowaniu warunków wpływających na to zjawisko a także wykrycia zależności zjawiska od regulowanych, a czasami i zmiennych warunków w jakich przebiegało zdarzenie [3].

W zależności od potrzeb i realiów konkretnej sprawy, celem eksperymentu procesowo-kryminalistycznego może być sprawdzenie – weryfikacja, czy ustalenie przy uwzględnieniu określonych warunków i okoliczności zdarzenia, m.in.: widoczności przedmiotów, słyszalności dźwięków, możliwości percepcji innych bodźców, możliwości wykonania określonej czynności, wystąpienia skutków czynu, mechanizmu powstawania śladów, czasu potrzebnego na dokonanie określonych czynności, możliwości wystąpienia szeregu zjawisk, potwierdzenie lub wykluczenie określonej wersji śledczej [4, 5]. Trudno jest wskazać, jakie kwestie mogą zostać poddane sprawdzeniu w drodze doświadczalnej, gdyż jest to uzależnione od realiów konkretnej sprawy, ilości i jakości posiadanych informacji, a czasem gorliwości w ich uzyskiwaniu. Aby prawidłowo zrealizować eksperyment (rozumiany wyłącznie jako doświadczenie) należy szczegółowo tę czynność zaplanować, zgromadzić odpowiednie przedmioty i sprzęt techniczny, zaangażować odpowiednie osoby. Poza tym istotą eksperymentu jest to, że w jego ramach wykonuje się kilka prób, pamiętając jednocześnie o zapewnieniu maksymalnie zbliżonych warunków do tych, jakie panowały w chwili, gdy weryfikowane zdarzenie zaistniało.

ZASADY DZIAŁANIA TECHNIKI SKANOWANIA 3D

Stały rozwój nowoczesnych metod badawczych rozszerza granicę poznania, pozwalając na rejestrację bardziej kompletnych i obiektywnych danych. Jednocześnie analiza oraz weryfikacja ich wiarygodności trwa krócej, a otrzymane dane są precyzyjniejsze. Biorąc powyższe spostrzeżenia pod uwagę jednym z przykładów poszerzania granic wiedzy jest zastosowanie techniki laserowego

skanowania 3D, która jest od kilkunastu lat z powodzeniem stosowana w wielu dziedzinach życia, m.in. archeologii, budownictwie czy transporcie. Większa dokładność pomiarów i uszczegółowienie detali, skrócenie czasu rejestracji obrazu, stawiają tę technikę w kręgu zainteresowania kryminalistyki, o czym świadczyć może między innymi program światowej konferencji Leica Geosystems Worldwide HDS User Conference, która odbyła się w 2010 roku w Stanach Zjednoczonych. W programie znalazły się nie tylko prezentacje specjalistycznych referatów z zakresu wykorzystania technologii laserowego skanowania 3D w kryminalistyce, ale wręcz wydzielono osobną sesję poświęconą wyłącznie tym zagadnieniom, co wskazuje na przeniesienie uwagi kryminalistów na szersze wykorzystanie tej technologii w pracy wykrywczej dla dobra wymiaru sprawiedliwości.

Jak słusznie postulował E. Locard [6], kryminalistyka w badaniu techniki przestępstwa łączy różne nauki. Ten wybitny francuski kryminalistyk nawet nie przewidywał, jak daleko może sięgnąć technika, aby pomóc kryminalistyce, a z kolei, jak kryminalistyka będzie mogła wypełniać swoje funkcje i cele dla potrzeb realizacji przepisów procedury karnej, cywilnej i administracyjnej. Zapewne nie przypuszczał, jak myśl ludzka wykorzysta dla celów kryminalistyki na przykład zjawisko emisji wymuszonej, która służyła wielu dyscyplinom technicznym i medycynie na długo zanim znalazła zastosowanie w kryminalistyce. Promieniowanie laserowe posiada szczególne właściwości, których brak innym źródłom promieniowania elektromagnetycznego [7]. Wśród wielu innych zastosowań, technika laserowa może być używana do ujawniania śladów fizykochemicznego różnicowania substancji, wyznaczenia prędkości, pomiarów odległości, a wreszcie uzyskiwania trójwymiarowych obrazów holograficznych o wysokim stopniu dokładności i pojemności informacyjnej. W porównaniu z obserwacją wzrokową, laserowe skanowanie 3D pozwala na zarejestrowanie kompletnego oraz dokładnego, w sensie wymiarowym i geometrii, obrazu całego miejsca zdarzenia, niezależnie od faktu czy konkretne szczegóły zostały zauważone przez pracującą na miejscu zdarzenia ekipę śledczą. W dużym uproszczeniu, laserowy skaner 3D „omiata” otaczającą przestrzeń wiązką laserową i rejestruje jej odbicie od wszelkich przeszkód, na które natrafia promień

lasera. Na podstawie znajomości kąta poziomego i pionowego pod jakim został wystany impuls laserowy oraz czasu, po którym wróciła odbita od przeszkody wiązka promieni bądź też dzięki pomiarowi przesunięcia fazowego odbitej wiązki, skaner 3D wyznacza współrzędne przestrzenne (x, y, z) miejsca, na które padł impuls promieniowania przez niego wygenerowany. Prędkość takiego „prób-kowania” otaczającej skaner przestrzeni może dochodzić do 500 tysięcy pomiarów na sekundę, a gęstość osiąga bez przeszkód wartości subcentymetrowe. Wszystkie dane pomiarowe zbierane są w czasie rzeczywistym w bazach danych wyników skanowania. Dla każdego punktu pomiarowego – oprócz współrzędnych przestrzennych (x, y, z) – zapisywana jest także intensywność odbicia, a w wielu modelach skanerów także składowe R,G,B koloru w miejscu odbicia.

W przypadku większości systemów stosowanych do laserowego skanowania 3D, zarejestrowane dane są niepodatne na późniejsze próby manipulacji. Raz zapisany geometryczny obraz sceny nie może być zmieniony. Pierwotnie zapisane dane zostają utrwalone w bazie danych wyników skanowania. Ich obserwacja i wizualizacja odbywa się w zewnętrznych, w stosunku do bazy danych, przestrzeniach roboczych. Nawet jeśli w procesie edycji pewne obiekty zostaną w takiej przestrzeni roboczej przesunięte bądź wręcz z niej usunięte, oryginalna baza danych pozostanie niezmieniona i odświeżenie przestrzeni roboczej, w oparciu o zarejestrowaną na miejscu zdarzenia bazę danych wyników skanowania, przywróci usunięte bądź przesunięte obiekty na swoje pierwotne miejsce. W praktyce kryminalistycznej, czas jaki ma ekipa dochodzeniowo-śledcza na sporządzenie dokumentacji miejsca zdarzenia jest zazwyczaj ograniczony [8]. Trzeba sobie zdawać sprawę z tego, że czynności procesowo-kryminalistyczne odbywają się często w niekorzystnych warunkach oświetleniowych, a członkowie ekipy pracującej na miejscu zdarzenia są narażeni na dodatkowy stres, który generuje upływ czasu oraz świadomość, że ślady mogą zostać trwale utracone. Wszystko to niekorzystnie wpływa na obiektywizm rejestracji śladów. Powrót na miejsce zdarzenia w jego oryginalnym stanie nie zawsze jest możliwy – szczególnie w przypadku zdarzeń zaistniałych w otwartym terenie. Takie czynniki, jak padający deszcz, silny wiatr, topniejący

śnieg, bezpowrotnie niszczą wiele śladów. Pomijamy w tym miejscu tak oczywiste sytuacje, jak świadoma lub nieświadoma ingerencja osób trzecich. Tymczasem w przypadku dokumentacji miejsca zdarzenia dokonywanej za pomocą laserowego skanowania 3D, istnieje zawsze możliwość wirtualnego powrotu na miejsce zdarzenia w jego oryginalnej, niezmienionej formie. Można wielokrotnie oglądać to miejsce, zbliżając się do interesujących szczegółów, oglądając je pod określonym kątem bądź obserwować je z perspektywy niedostępnej tradycyjnymi metodami – np. zapewnić sobie widok na całe miejsce zdarzenia z lotu ptaka. Taki wielokrotny ogląd, wolny od stresu i ograniczeń czasowych, pozwala na wychwycenie szczegółów, śladów czy też zjawisk, które w normalnych warunkach praktyki śledczej mogłyby zostać niezauważone. Wirtualny powrót do przestrzeni miejsca zdarzenia jest możliwy w dowolnym czasie, nawet wiele lat po zdarzeniu, kiedy to na przykład ujawnią się nowi świadkowie, czy nowe fakty staną się znane organom procesowym.

MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA TECHNIK SKANOWANIA 3D DLA POTRZEB EKSPERYMENTU PROCESOWEGO

Na przydatność technologii laserowego skanowania 3D, jako narzędzia wspomagającego kryminalistykę i medycynę sądową, zwrócili także uwagę producenci oprogramowania. Na rynku są już dostępne wyspecjalizowane aplikacje pozwalające na podstawie danych uzyskanych z laserowego skanowania 3D przygotować dokumentację odpowiadającą wymogom postępowania procesowego czy opiniowania medyczno-sądowego – jak dotąd tylko w anglosaskim wydaniu. Niektóre z nich, jak na przykład Leica Forensic MAP Pro, mają wbudowane dodatkowe moduły umożliwiające przeprowadzenie specjalistycznych analiz z zakresu kinematyki zderzeń pojazdów mechanicznych czy też ustalania trajektorii lotu pocisków.

Jakie mogą więc być potencjalne możliwości dokumentowania przebiegu i wyników eksperymentu procesowo-kryminalistycznego z wykorzystaniem danych uzyskanych metodą laserowego skanowania 3D, jak też ewentualne przeprowadzenie późniejszego wirtualnego eksperymentu w oparciu o uzy-

skane dane? W ramach analizy uzyskanych danych możliwe są wielorakie scenariusze – od prostych, polegających na ustaleniu faktycznych wymiarów poszczególnych elementów miejsca zdarzenia lub odległości pomiędzy tymi elementami, po bardziej złożone, w których analizowane są wzajemne zależności przestrzenne lub też porównywane ze sobą kształty pewnych przedmiotów. Lista przykładów takich analiz jest praktycznie nieograniczona:

- czy z pozycji jaką zajmował świadek, miejsce zdarzenia było faktycznie widoczne?
- jeśli świadek znajdował się faktycznie w punkcie B, a nie w punkcie A, jak twierdzą inni świadkowie zdarzenia, to czy mógł on widzieć miejsce zdarzenia?
- pod jakim kątem i z jakiego kierunku padł strzał (strzały)?
- jaka jest dokładna odległość pomiędzy punktem A i punktem B?
- czy ślad A może odpowiadać przedmiotowi B?
- jakim zakresem pola widzenia dysponował kierowca w ciągu ostatnich X sekund poprzedzających zdarzenie ze względu na istnienie przeszkody A ograniczającej widoczność?
- czy stojąc na ziemi, uczestnik zdarzenia mógł sięgnąć do punktu/przedmiotu A?
- czy doszło do odkształcenia przedmiotu A i o jaką ewentualnie wartość?

Jeśli ta część wirtualnego eksperymentu jest wspomagana odpowiednim oprogramowaniem, możliwe jest także odtworzenie kinematyki zdarzeń i odpowiedzi na pytania typu:

- jaka była prędkość pojazdu w chwili rozpoczęcia hamowania?
- ile czasu upłynęło od chwili, kiedy kierujący (ze względu na widoczność ograniczoną przeszkodą A) miał fizyczną możliwość zarejestrować fakt B, do czasu rozpoczęcia hamowania?

Powyższe przykłady stanowią jedynie ułamek teoretycznych możliwości przeprowadzania takich analiz w ramach wirtualnego eksperymentu.

PRAWNE ASPEKTY STOSOWANIA TECHNIK SKANOWANIA 3D

Użycie laserowego skanowania 3D pozostaje w zgodzie z fundamentalną zasadą prawdy mate-

rialnej wskazującą, że podstawę wszelkich rozstrzygnięć powinny stanowić prawdziwe ustalenia faktyczne (art. 2 § 2 k.p.k.). Ponadto koresponduje to z zasadą swobodnej oceny dowodów, według której organy postępowania kształtują swoje przekonanie na podstawie wszystkich przeprowadzonych dowodów, ocenianych swobodnie z uwzględnieniem zasad prawidłowego rozumowania oraz wskazań wiedzy i doświadczenia życiowego (art. 7 k.p.k.). Należy w związku z tym być świadomym postępu technologicznego i nieustannie poszukiwać nowych sposobów i metod badawczych, które pomogą dotrzeć do prawdy o okolicznościach zdarzenia. J. Gurgul stwierdził, że „bezsprzecznie pożądana ostrożność w adaptacji nowinek przybiera niekiedy przesadną postać, ignorującą osiągnięty stan wiedzy w określonej dziedzinie“ [9]. Ten sam autor słusznie przywołał słowa Kwintyliana, który wyraził pogląd, iż ludzie potępiają to, czego nie znają. Zweryfikowane pod kątem naukowym i praktycznym najnowocześniejsze osiągnięcia techniki kryminalistycznej nie powinny być pomijane przez organy procesowe w praktyce śledczo-sądowej.

Trudno sobie wyobrazić, że gdy pojawiła się możliwość rejestracji dźwięku za pomocą analogowego zapisu na taśmie magnetofonowej, krytykowano i wątpiono w jego wartość dowodową [10]. Mimo tego taka forma rejestracji dźwięku z powodzeniem spełniała swoje funkcje, aż do wprowadzenia do użytku dla potrzeb toczących się postępowań nowocześniejszych rozwiązań opartych o rejestrację cyfrową oraz innych nośników obrazu i dźwięku tj. płyt CD, DVD, kart pamięci, przenośnych dysków. Wykorzystanie takich metod sankcjonuje rozporządzenie Ministra Sprawiedliwości z dnia 2 czerwca 2003 roku w sprawie rodzaju urządzeń i środków technicznych służących do utrwalania obrazu lub dźwięku dla celów procesowych oraz sposobów ich przechowywania, odtwarzania i kopiowania zapisów (Dz.U. z 2003 Nr 107, poz. 1005). Kwestionowanie wartości środków dowodowych utrwalonych nowoczesnymi metodami rejestracji cyfrowej, podobnie zresztą jak ich zbyt pochopne i bezkrytyczne przyjmowanie, może wyrządzić wymiarowi sprawiedliwości niepowetowane szkody.

Wykorzystanie techniki laserowego skanowania 3D w ramach postępowania cywilnego możliwe jest w oparciu o przepis art. 308 k.p.c., który stanowi

w § 1, że „sąd może dopuścić dowód z filmu, telewizji, fotokopii, fotografii, planów, rysunków oraz płyt lub taśm dźwiękowych i innych przyrządów utrwalających albo przenoszących obrazy lub dźwięki“. Z kolei na gruncie procedury administracyjnej, zgodnie z art. 75 § 1 k.p.a. „jako dowód należy dopuścić wszystko, co może przyczynić się do wyjaśnienia sprawy, a nie jest sprzeczne z prawem. W szczególności dowodem mogą być dokumenty, zeznania świadków, opinie biegłych oraz oględziny“. Jak widać katalog środków dowodowych nie jest zamknięty i wydaje się, że również zastosowanie technologii laserowego skanowania 3D jest możliwe, zwłaszcza, iż takie urządzenie może być wykorzystane przez biegłego w ramach czynności wchodzących w zakres ekspertyzy i ujęte w sporządzonej z jej przebiegu opinii. Obecnie obowiązujący kodeks postępowania karnego powtórzył za swym poprzednikiem z 1969 roku przepis dotyczący eksperymentu procesowo-kryminalistycznego. Regulacji tej nie poddano żadnym zmianom redakcyjnym, mimo wysuwanych w tym zakresie postulatów. Czynił to m.in. wybitny kryminalistyk M. Kulicki, który przedstawił nawet projekt owych zmian biorąc pod uwagę zastosowanie najnowocześniejszych technologii w służbie kryminalistyki i przedstawił swoje propozycje ustawodawcy [11].

PODSUMOWANIE

Wobec ujęcia eksperymentu procesowo-kryminalistycznego w niezmiennym kształcie od kilkudziesięciu lat, posługiwanie się tą czynnością w praktyce śledczo-sądowej, przy użyciu najnowszych osiągnięć techniki w XXI wieku, wymaga właściwej wykładni. Eksperyment procesowo-kryminalistyczny jest czynnością przeprowadzaną przez organy procesowe [12] (tj. sąd albo prokuratora lub inne organy ścigania), które z reguły nie legitymują się specjalistyczną wiedzą, niezbędną do tego, aby posługiwać się urządzeniem takim, jak laserowy skaner 3D i interpretować wyniki jego pracy. W takiej sytuacji zastosowanie znajdzie zatem przepis art. 205 § 1 k.p.k., który dopuszcza możliwość wezwania specjalistów (w tym *per analogiam* biegłych sądowych) do wzięcia udziału w eksperymencie, jeżeli organ procesowy stwierdzi, iż jego dokonanie wymaga czynności technicznych, zwłaszcza takich jak wykonanie pomiarów, obliczeń, zdjęć lub

utrwalenia śladów. Tożsamy pogląd został wyrażony w wyroku Sądu Najwyższego z dnia 7 maja 1997 (IV KKN 23/97, OSNKW 1997/9-10/79). Nadto, zgodnie z normą zawartą w przepisie art. 212 k.p.k. w toku eksperymentu procesowego można dokonywać również innych czynności dowodowych. W związku z powyższym należy stwierdzić, iż dokonanie skanowania laserowego 3D można przeprowadzić w ramach odrębnej ekspertyzy, przeprowadzonej niejako w trakcie eksperymentu procesowego. Wówczas w protokole eksperymentu zaznacza się jedynie, iż podczas jego wykonywania dokonano przedmiotowych pomiarów, zaś ich wyniki i interpretację biegły lub specjalista z zakresu laserowego skanowania 3D zamieszcza w odrębnie sporządzonej opinii.

Oprócz wyżej wymienionych regulacji, na możliwość posłużenia się laserowym skanerem 3D w toku eksperymentu wskazuje także przepis art. 147 §1 k.p.k., dotyczący czynności wymagających spisania protokołu (w tym właśnie eksperymentu procesowo-kryminalistycznego – art. 143 § 1 pkt 5 k.p.k.). Zgodnie z cytowaną regulacją, przebieg tychże czynności, oprócz szczegółowego protokołu (który z mocy art. 143 § 1 k.p.k. jest warunkiem ich dowodowego wykorzystania w procesie karnym) może być utrwalony także za pomocą urządzenia rejestrującego obraz lub dźwięk, o czym należy przed uruchomieniem urządzenia uprzedzić osoby uczestniczące w czynności. Treść powołanego wyżej rozporządzenia Ministra Sprawiedliwości z dnia 2 czerwca 2003 roku w sprawie rodzaju urządzeń i środków technicznych służących do utrwalania obrazu lub dźwięku dla celów procesowych oraz sposobów ich przechowywania, odtwarzania i kopiowania zapisów nie wyłącza możliwości posłużenia się urządzeniem takim, jak laserowy skaner 3D, przy założeniu, że jest to urządzenie „utrwalające obraz“. Zgodnie bowiem z cytowanym rozporządzeniem, do utrwalania, odtworzenia i skopiowania obrazu z przeprowadzonej czynności procesowej mogą służyć wszelkie przeznaczone do tego celu urządzenia mechaniczne i elektroniczne typu analogowego lub cyfrowego oraz wszelkiego rodzaju nośniki.

Biorąc pod uwagę niedoskonałość metod wspomagających dokumentowanie czynności procesowych, takich jak sporządzenie szkiców, fotografii czy nagrań wideo, należy stwierdzić, iż możliwości jakie daje wykorzystanie techniki laserowego ska-

nowania 3D, wzorem praktyki z powodzeniem stosowanej w wielu innych krajach rozwiniętych, powinny znaleźć jak najszerze zastosowanie także w polskim wymiarze sprawiedliwości.

Niniejszą pracę autorzy traktują jako wstęp do dalszych publikacji, w których zamierzają w oparciu

o własne już doświadczenia szczegółowo przedstawić możliwości i ograniczenia metody oraz przybliżyć kwestie opłacalności jej stosowania, archiwizowania danych, doboru sprzętu i oprogramowania.

PIŚMIENNICTWO

1. Hofmański P. (red.), Sadzik E., Zgryzek K.: Kodeks postępowania karnego. Tom I. Komentarz do artykułów 1-296, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2007, 983.

2. Gruza E., Goc M., Moszczyński J.: Kryminalistyka – czyli rzecz o metodach śledczych, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2008, 185.

3. Kulicki M., Kwiatkowska-Wójcikiewicz V., Stęпка L.: Kryminalistyka. Wybrane zagadnienia teorii śledczo-sądowej, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2009, 456.

4. Czerw S.: Eksperyment procesowo-kryminalistyczny [w:] Kędzierski W. (red.), Technika kryminalistyczna, t. I, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Policji w Szczytnie, Szczytno 1994, 109–114.

5. Pawelec K. J.: Metodyka pracy adwokata w sprawach wypadków drogowych, Wydawnictwo Lexis Nexis, Warszawa 2007, 200.

6. Zob. Wójcikiewicz J.: *Scientia auxilium iustitiae* (Edmonda Locarda *L'enquete criminelle et les methodes scientifique* 85 lat później) [w:] *Nauka wobec prawdy sądowej*. Księga ku czci Profesora

Zdzisława Kegła, Jaworski R., Szostak M. (red.), Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 2005, 621-626.

7. Kamiński J., Koziel T., Żuchewicz K.: Pierwsze w Polsce wykorzystanie lasera w kryminalistyce, *Problemy Kryminalistyki* 1987, nr 1-3 (175), 10-22.

8. Gurgul J.: Problemy dowodowe w procesie karnym, *Problemy Praworządności* 1989, nr 4, 59-67.

9. Gurgul J.: Ocena dowodów w postępowaniu przygotowawczym, *Prokuratura i Prawo* 2001, nr 9, 131-143.

10. Schaff L.: Dowód z taśmy magnetofonowej w polskim procesie karnym, *Problemy Kryminalistyki* 1959, nr 17, 5-30.

11. Kulicki M.: Projekt kodeksu postępowania karnego a kryminalistyka [w:] *Problemy Współczesnej Kryminalistyki*, t. I, Gruza E., Tomaszewski T. (red.), Warszawa 1996, 11-25.

12. Hofmański P. (red.), Sadzik E., Zgryzek K.: Kodeks postępowania karnego. Tom I. Komentarz do artykułów 1-296, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2007, 982.

Adres do korespondencji:

Dr n. med. Krzysztof Maksymowicz
Katedra Medycyny Sądowej Akademii
Medycznej we Wrocławiu
ul. Mikulicza-Radeckiego 4
50-368 Wrocław
+(48) 71 – 784 14 62, +(48) 502-254-856,
e-mail: maks@forensic.am.wroc.pl