

PRZEGLĄD POLICYJNY

KWARTALNIK

SZCZYTNO Nr 2(130) KWIECIEŃ-CZERWIEC

Kwartalnik znajduje się w bazach danych:

- Index Copernicus Journal Master List
- Google Scholar
- Narodowy Uniwersalny Katalog Centralny (NUKAT)

Tytuł z wykazu czasopism Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego

KOMUNIKAT

W dniu 12 grudnia 2016 r. Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego ogłosiło komunikat w sprawie wykazu czasopism naukowych z liczbą punktów przyznawanych za publikację w tych czasopismach.

Z treści pozycji 1417 części B wykazu czasopism naukowych wynika, że Kwartalnikowi „Przegląd Policyjny” przyznano 8 punktów.

Pełną listę czasopism można znaleźć pod adresem: www.nauka.gov.pl w zakładce: dla naukowców/ujednolicony wykaz czasopism naukowych/lista czasopism punktowanych — pozostałe informacje.

Wersją referencyjną tytułu jest wersja drukowana



WYDAWNICTWO WYŻSZEJ SZKOŁY POLICJI W SZCZYTNIE

Papier offset. kl. III, 80 g, 37×52.

12-100 Szczytno, ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 111
tel. 896215410, faks 896215448, e-mail: wwip@wspol.edu.pl

PRZEGLĄD POLICYJNY

KWARTALNIK

KOMITET REDAKCYJNY: Zbigniew Kazimierz Mikołajczyk (**przewodniczący**), Bernard Wiśniewski (**zastępca przewodniczącego**), Jarosław Szymczyk, Iacob Adrian, Roman Błaguta, Chris Eskridge, Brunon Holyst, Kuba Jałoszyński, Paweł Kępka, Lucia Kováčová, Gábor Kovács, Mariusz Nepelski, Peter Pantya, Ryszard Parafianowicz, Emil W. Pływaczewski, Wiesław Pływaczewski, Cornelis Roelofse, Jerzy Sarnecki, Taras Sozański, Tadeusz Szczurek, Agata Tyburska, David Zámek

KOLEGIUM REDAKCYJNE: Marek Faldowski (**redaktor naczelny**), Aleksander Babiński (**zastępca redaktora naczelnego**), Jacek Dworzecki, Dominik Hryszkiewicz, Dorota Mocarska, Izabela Nowicka, Andrzej Urban, Magdalena Zubańska, Mariola Bil (redaktor językowy), Paweł Ciszek (redaktor statystyczny)

SPIS TREŚCI

<i>Prof. zw. dr hab. Tadeusz Wieczorek, dr inż. Krystian Mączka, Marcin Szymczak:</i> Analiza możliwości wykorzystania skanów 3D z miejsca zdarzenia jako materiału dowodowego w postępowaniu sądowym w warunkach prawnych obowiązujących w Polsce	5
<i>Dr hab. Tomasz Aleksandrowicz:</i> Bieżące zagrożenia terrorystyczne. Część 2. Próba prognozy na nadchodzące lata	20
<i>Dr Marek Faldowski:</i> Geneza i istota samorządu terytorialnego jako determinanta bezpieczeństwa społeczeństwa obywatelskiego na przykładzie wybranych państw UE	37
<i>Dr Jarosław Struniawski:</i> Policyjne zabezpieczenie przejazdów zorganizowanych grup kibiców	50
<i>Dr Paweł Gacek:</i> Zwolnienie ze służby w Policji w związku ze złożonym przez policjanta pisemnym zgłoszeniem o wystąpieniu z niej na podstawie art. 41 ust. 3 ustawy z 6 kwietnia 1990 r. o Policji	63
<i>Dr Marta Kowalczyk-Ludzia:</i> Agresywne zachowania sprawców przestępstwa znęcania się w świetle prawnokarnej oceny czynu zabronionego	92
<i>Dr Wiesław Mądrzejowski:</i> Legalizacja środków pochodnych konopi innych niż włókniste a zorganizowana przestępczość narkotykowa	106
<i>Dr Magdalena Perkowska:</i> Przestępstwa przeciwko wiarygodności dokumentów jako jedna z form działalności przestępczej cudzoziemców w Polsce	126
<i>Dr Ferdynand Skiba:</i> „Krajowa Mapa Zagrożeń Bezpieczeństwa” — efekty jej funkcjonowania w 2017 r. na przykładzie działalności policjantów województwa śląskiego	146

CONTENTS

<i>Tadeusz Wieczorek, Prof., Krystian Mączka, DEng, Marcin Szymczak:</i> Analysis of the potential for the use of 3D scans from the scene of crime as evidence in court proceedings, under the legal conditions applicable in Poland	5
<i>Tomasz Aleksandrowicz, Assoc. Prof.:</i> Current terrorist threats. Part 2. An attempted prediction for the coming years	20
<i>Marek Faldowski, PhD:</i> The origin and essence of territorial self-government as a determinant of the security of civil society on the example of selected EU countries	37
<i>Jarosław Struniawski, PhD:</i> Police protection of organized rides groups of supporters	50
<i>Paweł Gacek, LLD:</i> Dismissing from service in the Police in connection with a written request (raport) made by a police officer to leave the Police based on Article 41 (3) of the Act of April 6, 1990 on the Police	63
<i>Marta Kowalczyk-Ludzia, LLD:</i> Aggressive behavior of perpetrators of bullying in the light of the criminal law	92
<i>Wiesław Mądrzejowski, PhD:</i> Cannabis legalisation in the context of organized crime	106
<i>Magdalena Perkowska, PhD:</i> Criminality against the credibility of documents committed by foreigners in Poland	126
<i>Ferdynand Skiba, PhD:</i> The National Security Threat Map in Poland — the effects of its operation in 2017 on the example of the police officers of the Śląskie Voivodship	146

12-100 Szczytno, ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 111, tel. 89 621 51 00 (red. naczej.), 89 621 54 45 (zca red. naczej.)
<http://www.przegladpolicyjny.wspol.edu.pl>, <http://www.przegladpolicyjny.wspol.eu>

REDAKCJA WYDAWCY: Iwona Pac, Małgorzata Bukowska (red. meryt.), Radosław Gizot (red. tech.)

<i>Dr Tomasz Tyburcy</i> : Użycie przemocy wobec osoby oraz groźba natychmiastowego jej użycia jako znamiona (środki przymusu) przestępstwa rozboju (art. 280 § 1 k.k.)	162	<i>Tomasz Tyburcy, LL.D.</i> : Use of violence against a person and the threat of immediate use of violence as constituent elements (coercive means) of the crime of robbery (Article 280 § 1 of the Code)	162
<i>Damian Muszyński</i> : Postawa ofiar w obliczu sytuacji kryzysowej o charakterze aktywny strzelec/zabójca ...	180	<i>Damian Muszyński</i> : Attitude of victims in crisis situations of active shooter/killer nature	180
KRONIKA POLICJI	191	POLICE CHRONICLE	191

W następnym numerze

Jakub Muraszko, dr hab. Mariusz Nepelski

Rozpowszechnianie rezultatów projektów realizowanych w ramach programu Unii Europejskiej „Horyzont 2020”

dr Ilia Solodov

Odzyskiwanie danych z uszkodzonych dysków twardych typu HDD: możliwości i problemy

TADEUSZ WIECZOREK¹
KRYSTIAN MĄCZKA²
MARCIN SZYMCZAK³

ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA SKANÓW 3D Z MIEJSCA ZDARZENIA JAKO MATERIAŁU DOWODOWEGO W POSTĘPOWANIU SĄDOWYM W WARUNKACH PRAWNYCH OBOWIĄZUJĄCYCH W POLSCE

Wprowadzenie

Politechnika Śląska, w konsorcjum z Instytutem Informatyki Teoretycznej i Stosowanej z Gliwic, CASP System sp. z o.o. z Jaworzna oraz PRO-LOC sp. z o.o. z Katowic, realizuje projekt pt. *Opracowanie systemowych*

¹ Prof. zw. dr hab. Tadeusz Wieczorek — kierownik Katedry Informatyki Przemysłowej Wydziału Inżynierii Materiałowej i Metalurgii Politechniki Śląskiej, wybitny specjalista z zakresu zastosowań nowoczesnych metod i technik informatycznych (w szczególności metod sztucznej inteligencji) do wspomagania procesów przemysłowych, autor wielu publikacji z zakresu informatyki użytkowej, zastosowań metod sztucznej inteligencji w przemyśle oraz zastosowań skaningu 3D.

Adres do korespondencji: <tadeusz.wieczorek@polsl.pl>.

² Dr inż. Krystian Mączka — specjalista w zakresie przestępczości teleinformatycznej, biegły sądowy z zakresu informatyki śledczej, wykładowca akademicki w Wyższej Szkole Biznesu w Dąbrowie Górniczej, wykładowca Krajowej Szkoły Sądownictwa i Prokuratury, autor publikacji z zakresu zastosowań metod sztucznej inteligencji oraz z zakresu bezpieczeństwa teleinformatycznego i informatyki śledczej.

Adres do korespondencji: <kmaczka@wsb.edu.pl>.

³ Mgr Marcin Szymczak — Sędzia Sądu Rejonowego Katowice-Wschód obecnie delegowany do Krajowej Szkoły Sądownictwa i Prokuratury — Ośrodek Szkolenia Ustawicznego i Współpracy Międzynarodowej w Lublinie. Wykładowca akademicki (m.in. Politechnika Śląska, Krajowa Szkoła Sądownictwa i Prokuratury), specjalista z zakresu przestępstw komputerowych i prawa autorskiego, współzałożyciel Stowarzyszenia Instytut Informatyki Śledczej w Katowicach, doktorant w Katedrze Kryminalistyki Wydziału Prawa i Administracji Uniwersytetu Śląskiego.

Kontakt z autorem za pośrednictwem redakcji.

rozwiązań wspomagających zabezpieczenie miejsca zdarzenia i proces wykrywczy na podstawie materiału dowodowego utrwalonego za pomocą technik skaningu laserowego oraz satelitarnych technik pomiarowych w ramach programu na rzecz bezpieczeństwa i obronności państwa. Jednym z ważnych celów projektu jest wypracowanie metodyki w zakresie prezentacji wyników skanowania 3D przeprowadzonego na miejscu zdarzenia przed procesowymi organami państwa.

Przeprowadzenie oględzin miejsca zdarzenia z wykorzystaniem nowoczesnych technologii elektronicznych i informatycznych nie tylko pozwoli na utrwalenie wyglądu i stanu miejsca zdarzenia, ale także, bazując na powstałej dokumentacji, na rekonstrukcję miejsca zdarzenia w celu weryfikacji hipotez śledczych lub wykonania tzw. eksperymentów procesowych. Jednakże możliwe to będzie tylko wtedy, gdy wykonane skany będą mogły być traktowane jako materiał dowodowy, a ich dokładność, wierność odwzorowania i wykonane na ich podstawie pomiary nie będą mogły zostać podważone w trakcie procesu⁴.

W trakcie oględzin, jako czynności procesowej, mogą być wykorzystywane dostępne środki i urządzenia służące zarówno do ujawniania i zabezpieczania śladów kryminalistycznych, jak i ich wymiarowania czy dokumentowania całej czynności oględzin. Obecnie na miejscu zdarzenia powszechnie stosuje się klasyczne metody pomiarowe (taśmy miernicze, mierniki odległości, wózki do mierzenia odległości). Wynikiem tych czynności jest szkic (obrazujący pomieszczenie czy obszar zewnętrzny, wraz z wymiarami i rozmieszczeniem elementów). Załącznikami do protokołu oględzin, który jest właściwym dokumentem stanowiącym dowód z przebiegu oględzin, mogą być różne pliki elektroniczne w postaci fotografii cyfrowych lub nagrań audio-wideo. Jednakże w XXI w. pojawiły się nowe, znacznie dokładniejsze, technologie elektroniczne i informatyczne mogące mieć zastosowanie we współczesnej kryminalistyce. Takim rozwiązaniem jest np. technologia skaningu 3D. Technologia ta zaczęła być z powodzeniem wykorzystywana na świecie, także w kryminalistyce⁵. W Polsce systematyczne badania podjęto w ramach omawianego projektu badawczo-rozwojowego oraz projektu realizowanego przez Centralne Laboratorium Kryminalistyczne Policji (CLKP) w Warszawie (w konsorcjum) dotyczącego skanowania plam krwawych. Technologie te mogą stanowić nowoczesną alternatywę dla stosowanych obecnie przez polską Policję (a także inne służby uprawnione do prowadzenia oględzin miejsca zdarzenia: ABW, Żandarmerię Wojskową, Straż Graniczną) metod dokładnego odwzorowania miejsca zdarzenia.

Badane w projekcie przestrzenne techniki pomiarowe powinny zostać umieszczone w ramach procesu oględzin — mają one uzupełnić (bądź

⁴ G. Schiro, *Examination and Documentation of the Crime Scene*. Louisiana State Police Crime Laboratory, USA 2003, <<http://www.crime-scene-investigator.net/evidenc2.html>>, 1 października 2017 r.

⁵ M. Raphaell, *Forensics Applications for Close-Range (sub-millimeter) 3D Laser Scanning*, SPAR FSM conference on forensic metrology, USA 2009 <<https://www.slideshare.net/directdimensions/ddi-spar-fsm-2009-forensics-presentation>>, 30 października 2017 r.

częściowo zastąpić) takie elementy tego procesu, jak fotografie, szkice oraz dokumentacje wideo. Dokumentacja wizualna jest niezwykle istotna — analizy ich wykorzystania w Polsce wykazały wykonanie szkiców w 23% przypadków oględzin (i aż 87% w przypadku wypadków komunikacyjnych, gdzie relacje przestrzenne są niezwykle istotne). Fotografie stosowane są w 62% przypadków oględzin (odsetek ten wzrasta do 94% w sytuacjach, gdy mamy do czynienia z przypadkiem śmiertelnym). Analizy te wskazują także na przydatność technik przestrzennych.

Wykorzystanie technologii skanowania 3D na świecie i w Polsce

W ostatnich latach znacznie poszerzyło się spectrum nowoczesnych środków i sprzętu techniki kryminalistycznej. Dlatego na świecie ciągle poszukuje się rozwiązań ultranowoczesnych, mogących mieć zastosowanie we współczesnej kryminalistyce, w tym także przy oględzinach miejsca zdarzenia. Takim rozwiązaniem jest technologia skanowania 3D. Wykorzystanie technologii skanowania 3D w czynnościach oględzinowych stwarza nowe możliwości i dlatego technologia ta zaczęła być wykorzystywana w światowej kryminalistyce.

Najczęściej skanery 3D używane są przez amerykańskie służby policyjne. Wykorzystywane są one przez zespoły wypadkowe (*Multidisciplinary Accident Investigation Team* — dalej jako MAIT) pracujące w siłach California Highway Patrol, zajmujące się przede wszystkim kryminalistycznym badaniem miejsc zdarzeń drogowych, ich rekonstrukcją i ustalaniem przyczyn wypadków. Ponadto zespoły MAIT wspomagają czynności na miejscach innych zdarzeń kryminalnych, a zwłaszcza tych z użyciem broni palnej. W stanie Nowy Meksyk (USA Albuquerque Police) skaner 3D wykorzystywany jest w mobilnym laboratorium kryminalistycznym (*Mobile Crime Lab*) na miejscu najpoważniejszych zdarzeń kryminalnych, najczęściej z użyciem broni⁶. Skanerów Z+F do badań wypadków drogowych używa specjalna jednostka VW Accident Research, Fort Lee w USA⁷.

W Europie technologia skanowania 3D coraz częściej zaczyna być stosowana przez służby policyjne, m.in. w śledztwach powybuchowych związanych z działaniem zorganizowanych grup przestępczych lub zamachach terrorystycznych. W Europie skanery 3D posiadają m.in. służby policyjne następujących krajów: Szwajcaria (Kantonspolizei w St. Galler, Police Neuchâteloise — Police de la circulation), Niemcy (Hessisches Landeskriminalamt, Wiesbaden; LKA Bayern, Monachium; LKA Sachsen, Drezno), Holandia (Politie Rotterdam-Rijnmond, Krimpen aan den IJssel), Police de Luxembourg, policje włoska i hiszpańska. Policja duńska zakłada,

⁶ L. Koźmiński, M. Brzozowska, J. Kościuk, W. Kubisz, *Wykorzystanie możliwości skanowania 3D w oględzinach i dokumentowaniu miejsca zdarzenia*, „Problemy Kryminalistyki” 2010, nr 267, s. 47–56.

⁷ Zoller Fröhlich: *Reference list of accident and forensics*, <https://www.zf-laser.com/fileadmin/editor/Case_studies/Authorities_reference_list.pdf>, 25 września 2017 r.

że w niedalekiej przyszłości wprowadzi do rutynowej pracy techniki kryminalistycznej skaning 3D. Aktualnie duńska policja korzysta z pomocy firm zewnętrznych w zakresie skaningu 3D przy obsłudze złożonych i rozległych miejsc zdarzeń. Natomiast w Wielkiej Brytanii policja nie używa rutynowo technologii skanowania 3D z wyjątkiem Metropolitan Police Traffic Unit, która stosuje tę technologię podczas szczególnie poważnych spraw i rozległych miejsc zdarzeń w terenie⁸.

Większość służb policyjnych Europy używających skanerów laserowych 3D wybrało rozwiązania firmy Z+F. Są to: policja szwajcarska (Kanton Fribourg, Kanton Zurych i Kanton Berno), policja luksemburska, policja hiszpańska (Guardia Civil Madrid oraz National Police Madrid), policja włoska (RIS di Parma), policja niemiecka (Wiesbaden Düsseldorf, Stuttgart, Berlin, Hamburg, Brandenburg, Eberswalde, Monachim, Hannover Wolfsburg). Poza Europą, skanery Z+F wykorzystywane są na miejscach zdarzeń przez Policje: Abu Dhabi Police (UAE), Federal Police of Brazil, Federal Police of Mexico, Federal Police of Chile⁹.

W Polsce dotychczas technologii skaningu 3D w zastosowaniu do badania miejsca zdarzenia stosowano jedynie incydentalnie. W literaturze odnaleźć można wyniki badań symulowanego miejsca wypadku komunikacyjnego¹⁰ oraz symulowanego zdarzenia kryminalnego na strzelnicy policyjnej w Gdańsku¹¹. Ostatnio policja wrocławska użyła skanera 3D na miejscu głośnego zdarzenia z bombą pozostawioną w autobusie. Stwierdzić zatem można, że skanery 3D w zastosowaniu do dokumentowania miejsc zdarzeń nie są więc obecnie stosowane powszechnie w Polsce. Głównym celem projektu naukowo-badawczego DOB-BIO6/18/102/2015, realizowanego przez autorów, jest wdrożenie skaningu 3D do praktyki policyjnej.

Wykorzystanie skaningu 3D na miejscu zdarzenia w aktualnie obowiązującym stanie prawnym w Polsce

Przepisy kodeksu postępowania karnego¹² regulują wykonywanie czynności dochodzeniowo-śledczych. W rozdziale 23 k.p.k. w art. 207 ustawodawca uregulował czynność procesową oględzin. Przepis ten stanowi, iż w razie potrzeby dokonuje się oględzin miejsca, osoby lub rzeczy. W orzecznictwie SN wskazuje się, że zarówno oględziny (art. 207 § 1 k.p.k.),

⁸ T. Wieczorek, M. Zubańska, K. Wiciak, M. Szymczak, *Techniczne i prawne aspekty oględzin miejsca zdarzenia z wykorzystaniem skaningu 3D* [w:] J. Kosiński (red.), *Przestępczość teleinformatyczna*, Szczytno 2015, s. 147.

⁹ Zoller Fröhlich: *Reference list...*, wyd. cyt.

¹⁰ L. Koźmiński, M. Brzozowska, J. Kościuk, W. Kubisz, *Wykorzystanie możliwości...*, wyd. cyt., s. 47–56.

¹¹ M. Petryńska, M. Przyborski, P. Stankiewicz, J. Szulwic, *Inwentaryzacja miejsc zdarzeń kryminalnych przy wykorzystaniu naziemnego skaningu laserowego*, „Logistyka” 2014, nr 6, s. 8548–8558.

¹² DzU z 1997 r., nr 89, poz. 555 z późn. zm.; dalej jako k.p.k.

jak i eksperyment procesowy (art. 211 k.p.k.) to czynności procesowe przeprowadzane wyłącznie przez organ procesowy.

Podstawowymi zadaniami stawianymi na miejscu oględzin jest ujawnienie, zabezpieczenie i utrwalenie stanu miejsca, osób i rzeczy. Oględziny miejsca mają na celu, z jednej strony — utrwalenie postrzegania zastanego stanu rzeczy w miejscu przestępstwa, natomiast z drugiej strony — poszukiwanie śladów popełnionego przestępstwa w tym także przedmiotów, za pomocą których przestępstwo zostało popełnione.

W tej sytuacji autorzy stawiają pytanie: czy obecnie obowiązujące przepisy regulują stosowanie w trakcie oględzin urządzeń związanych z zastosowaniem technologii skaningu 3D? Konstrukcja przepisu art. 207 k.p.k. nie reguluje te kwestii wprost. Nie zawiera również żadnego wyliczenia przyrządów i technologii, którymi może posłużyć się organ prowadzący czynności procesowe w trakcie oględzin. W takiej sytuacji należy sięgnąć do przepisów uściślających przeprowadzenie oględzin. Czynność oględzin jest czynnością protokolowaną. Sporządzenie w formie dokumentu protokołu z wykonania tej czynności jest obligatoryjne. Przepis art. 147 § 1 k.p.k. umożliwia dokumentowanie tej czynności poprzez np. przez fotografowanie, filmowanie, nagrywanie głosu na taśmę magnetofonową lub wykonanie szkiców miejsca zdarzenia. Oprócz protokołu oględzin — stanowiącego podstawową formę dokumentowania czynności oględzinowych — możliwe jest dołączenie tablic poglądowych ze zdjęciami fotograficznymi, różnego rodzaju szkiców miejsca zdarzenia lub jego fragmentów, sporządzenie metryczek do śladów, utrwalenie czynności oględzinowych na taśmie wideo, zapis wykonany cyfrową kamerą itp.¹³

Z przepisu art. 205 § 1 k.p.k. wynika, że jeśli dokonanie oględzin, eksperymentu, ekspertyzy, zatrzymania rzeczy lub przeszukania wymaga czynności technicznych, w szczególności, takich jak wykonanie pomiarów, obliczeń, zdjęć, utrwalenie śladów, można do udziału w nich wezwać specjalistów. W przepisie art. 205 § 1 k.p.k. określone zostały również inne nieokreślone czynności samej kategorii, ponieważ wyliczenie w tym przepisie, przez posłużenie się w jego końcowej części określeniem „w szczególności”, nie jest wyliczeniem zamkniętym. Są to czynności o charakterze pomocniczym i wyłącznie technicznym. Kodeks postępowania karnego nie wymienił taksatywnie czynności technicznych, urządzeń lub technologii, których użycie jest dozwolone w trakcie oględzin. Co za tym idzie nie wskazał parametrów technicznych (np. wskazań dokładności) w stosunku do czynności dokonywanych przez to urządzenie. Przepis ten nie zawiera delegacji ustawowej do określania jakichkolwiek warunków technicznych oraz rodzaju urządzeń stosowanych w oględzinach¹⁴. W ten sposób ustawodawca uniemożliwił precyzowanie takich warunków technicznych w aktach niższego rzędu przez właściwy organ. Jedyne akty prawne wskazane w k.p.k. posiadające w zakresie czynności procesowych własną delegację ustawową to przepis art. 147

¹³ J. Widacki, *Kryminalistyka*, Warszawa 2008, s. 26.

¹⁴ T. Wieczorek, M. Zubańska, K. Wiciak, M. Szymczak, *Techniczne i prawne...*, wyd. cyt., s. 147.

§ 5 i wydane na jego podstawie rozporządzenie ministra sprawiedliwości z 2 czerwca 2003 r. w sprawie rodzaju urządzeń i środków technicznych służących do utrwalania obrazu lub dźwięku dla celów procesowych oraz sposobów ich przechowywania, odtwarzania i kopiowania zapisów¹⁵, które to reguluje kwestie digitalizacji zapisów, przechowywania nośników oraz postępowania z nośnikami elektronicznymi, nie odnosząc się w żaden sposób do wymogów technicznych, które muszą być spełnione w trakcie oględzin. Możliwe jest jednak określenie warunków technicznych nie na podstawie norm przepisów procesu karnego, lecz na podstawie przepisów szczególnych określających podstawowe zadania poszczególnych służb, które na podstawie art. 312 k.p.k. mogą prowadzić czynności dochodzeniowo-śledcze. I tak ustawa o Policji reguluje w art. 1 przepisie ust. 2 pkt 4 zadania Policji, m.in. definiując jedno z nich jako wykrywanie przestępstw i wykroczeń oraz ściganie ich sprawców. Na podstawie art. 5 ust. 2 ustawy o Policji z 6 kwietnia 1990 r.¹⁶ zostały wydane wytyczne nr 3 komendanta głównego Policji z 15 lutego 2012 r. w sprawie wykonywania czynności dochodzeniowo-śledczych przez policjantów. Niniejsze wytyczne były poprzedzone zarządzeniem nr 1426 komendanta głównego Policji z 23 grudnia 2004 r. w sprawie metodyki wykonywania czynności dochodzeniowo-śledczych przez służby policyjne wyznaczone do wykrywania przestępstw i ścigania ich sprawców¹⁷, które straciło moc 29 lutego 2012 r., z wyjątkiem przepisów działów 15 i 16, które straciły moc 31 grudnia 2012 r., na podstawie § 59 zarządzenia nr 109 komendanta głównego Policji z 15 lutego 2012 r. w sprawie niektórych form organizacji i ewidencji czynności dochodzeniowo-śledczych Policji oraz przechowywania przez Policję dowodów rzeczowych uzyskanych w postępowaniu karnym¹⁸.

Dzięki wskazanym przepisom i pozostawieniu otwartego katalogu czynności techniczno-kryminalistycznych, które można wykonywać w trakcie oględzin na miejscu zdarzenia, stworzona została przestrzeń do przeprowadzenia oględzin za pomocą urządzeń skaningu 3D. Przepisy powyższe pozwalają na stosowanie środków technicznych w trakcie oględzin, nie określając ich w żaden sposób. Stwierdzić zatem można, że zastosowanie urządzenia skanująco-pomiarowego wykorzystującego technologię modelowania 3D, wypełnia ustawowe określenie „wykonanie pomiarów, obliczeń, zdjęć, utrwalenie śladów” wskazane w przepisie art. 205 § 1 k.p.k.

Przez skaniny 3D definiujemy metodę obrazowania powierzchni terenu, polegającą na pomiarze odległości między obiektem objętym pomiarem a urządzeniem zainstalowanym na statku powietrznym, w samochodzie lub na stanowisku stacjonarnym emitującym i odbijającym impulsy laserowe odbite od tego obiektu z jednoczesnym wyznaczaniem współrzędnych przestrzennych (x, y, z) określających położenie tego urządzenia w przestrzeni oraz kierunku promienia laserowego w momencie wysłania impulsu, określoną w rozporządzeniu ministra spraw wewnętrznych i administracji z 9 listopada

¹⁵ DzU nr 107, poz. 1005.

¹⁶ Tekst jedn. DzU z 2007 r., nr 43, poz. 277 z późn. zm.

¹⁷ Dz. Urz. KGP z 2005 r., nr 1, poz. 1.

¹⁸ Dz. Urz. KGP poz. 6.

2011 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego. Oczywiście jest, że samo rozporządzenie — oprócz definicji — nie ma zastosowania do czynności oględzin prowadzonych w postępowaniu karnym.

Główną funkcją urządzenia wykorzystującego skaning 3D jest wykonanie wielokrotnego pomiaru w różnych kierunkach tak, aby na podstawie obliczeń można było wytworzyć model 3D. Wynik takiego działania — model 3D — wydaje się być idealnym uzupełnieniem wykonanych oględzin w formie literackiego zapisu, zapisu pomiarów jednokierunkowych, wykonanych zdjęć fotograficznych, wykonanych szkiców. Do sporządzonego protokołu zostanie dodany zapis w postaci modelu wytworzonego. Wydaje się również, że obok samego zapisu 3D do protokołu oględzin mogłyby zostać dołączone wydruki modelu 3D wytworzone w trakcie oględzin.

Wynik przeprowadzonych oględzin w postaci obrazu/modelu 3D jest zapisem informatycznym, zapisanym na nośniku danych cyfrowych w postaci zbioru plików w specjalistycznym standardzie. W celu zagwarantowania integralności i nienaruszalności zapisu przeprowadzający czynność powinien zabezpieczyć dane przed dodatkowym zapisem lub modyfikacją tych danych.

W tym zakresie obowiązuje wydane na podstawie art. 147 § 5 k.p.k. rozporządzenie ministra sprawiedliwości z 2 czerwca 2003 r. w sprawie rodzaju urządzeń i środków technicznych służących do utrwalania obrazu lub dźwięku dla celów procesowych oraz sposobów ich przechowywania, odtwarzania i kopiowania zapisów¹⁹.

Zabezpieczanie dokumentacji oględzin miejsca zdarzenia w postaci skanów 3D przez udokumentowanie integralności

Informatycznym wynikiem działania procesu skanowania 3D jest powstanie zbioru plików, zapisanych w specjalistycznych formatach, dedykowanych do konkretnego typu skanera. W przeciwieństwie do rejestracji miejsca zdarzenia za pomocą klasycznej fotografii cyfrowej, gdzie wynikiem informatycznym pojedynczego ujęcia (jednego kadru) jest jeden plik w standardowym formacie, który możliwy jest do odtworzenia bez dodatkowego oprogramowania, metoda skanowania 3D wymaga zastosowania specjalistycznego oprogramowania. Dodatkową komplikację stanowi fakt, że skany 3D wykonane z wykorzystaniem urządzeń różnych producentów nie są ze sobą kompatybilne. Wyniki skanowania zapisywane są w różnych formatach i dlatego wymagają innego oprogramowania, specjalistycznego, do ich odtworzenia.

Wykonanie dokumentacji oględzin miejsca zdarzenia z wykorzystaniem skaningu 3D wymaga dostosowania metodyki zabezpieczenia integralności zarejestrowanej przestrzeni do obowiązujących obecnie standardów, jakie istnieją przy zabezpieczeniu fotografii cyfrowej, plików wideo czy audio, plików z monitoringu, czy innych dowodów w postaci cyfrowej. Obowiązujące

¹⁹ DzU nr 107, poz. 1005.

standardy obejmują konieczność obliczania sum kontrolnych (tzw. funkcji skrótów) danych zarejestrowanych na miejscu zdarzenia (danych wynikowych procesu utrwalania obrazu lub dźwięku dla celów procesowych) oraz załączania ich w postaci wydruku do metryki sporządzonej dla każdego nośnika, na którym zarejestrowany był obraz. Metryka musi zostać sporządzona obowiązkowo, a sumy kontrolne powinny zostać obliczone i załączone do metryki.

Wyniki badań plików wynikowych skaningu laserowego

Do badań wybrano trzy typy skanerów i związane z nimi specjalistyczne środowiska programistyczne umożliwiające zapisanie i analizę skanów 3D. Każdy z wybranych, wiodących producentów posiada własne rozwiązanie (urządzenia i oprogramowanie) do rejestracji oraz prezentacji zeskanowanych przestrzeni 3D. Przebadano skanery: FARO Technologies Inc. (USA) — oprogramowanie Scene 6.0; Leica Geosystems, Inc. (USA) — oprogramowanie TrueView; Zoller + Fröhlich GmbH (Niemcy) — oprogramowanie Z+FLaserControl 8.8. W tabeli 1 przedstawiono wyniki badań funkcjonalnych dotyczących formatów plików, w jakich zapisuje scenę dane testowane środowisko programistyczne.

Tabela 1

Formaty plików tworzonych przez badane skanery

Lp.	Nazwa testowanego oprogramowania	Typy plików w katalogu projektu zarejestrowanej przestrzeni	
1.	Scene 6.0 (FARO)	— <i>bmp</i> — <i>dat</i> — <i>feas</i> — <i>fls</i> — <i>fpr</i>	— <i>fsv</i> — <i>jpg</i> — <i>lsproj</i> — <i>trgs</i> — <i>xml</i>
2.	TruView (LEICA)	— <i>bmp</i> — <i>css</i> — <i>DAT</i> — <i>htm</i> — <i>ini</i> — <i>jpg</i>	— <i>js</i> — <i>png</i> — <i>xml</i> — <i>xslt</i> — (pliki bez wskazanego rozszerzenia)
3.	Z+FLaserControl 8.8 (Zoller + Fröhlich)	— <i>bat</i> — <i>css</i> — <i>dll</i> — <i>exe</i> — <i>ini</i> — <i>jpg</i> — <i>lock</i> — <i>log</i> — <i>overlay</i> — <i>pdf</i> — <i>png</i>	— <i>pos</i> — <i>qm</i> — <i>temp</i> — <i>tiff</i> — <i>topcut</i> — <i>txt</i> — <i>undo</i> — <i>zfprij</i> — <i>zfs</i> — (pliki bez wskazanego rozszerzenia)

Źródło: opracowanie własne

Do badań użyte zostały pliki projektów skanowania²⁰ (o rozmiarach od 0,245 GB do 2,94 GB) przeprowadzonych w symulowanych środowiskach miejsc zdarzeń, opracowanych przez specjalistów ze Szkoły Policji w Pile. Do badań wykorzystano skanery dostarczone przez ich producentów. Wstępne badania wykazały, że samo uruchomienie aplikacji w celu tylko obejrzenia zarejestrowanego miejsca zdarzenia zmienia (modyfikuje) wybrane pliki zawarte w katalogu projektu. Przeprowadzone badania ukierunkowane na określenie typu naruszenia integralności danych i metadanych w trakcie uruchamiania podglądu projektu, z wykorzystaniem oprogramowania producenta, wykazały że zmieniają się m.in. logi projektu, czy pliki konfiguracyjne przypisane do danego projektu skanowania. Liczby zmienianych plików w procesie samego uruchamiania oprogramowania skanera zawiera tabela 2.

Tabela 2

Liczby zmienianych plików w procesie uruchamiania

Typ naruszenia integralności danych i metadanych uruchamiania zarejestrowanego skanu w dedykowanym oprogramowaniu	Scene 6.0 (FARO) Projekt „tusze3D_1” Rozmiar projektu: 2.94 GB Liczba plików projektu: 264	TruView (LEICA) - Projekt „400-3-mieszki” Rozmiar projektu: 0.245 GB Liczba plików projektu: 740	Z+F 8.8 Projekt „Scena1” Rozmiar projektu: 1.74 GB Liczba plików projektu: 207
Liczba folderów, dla których przy uruchamianiu środowiska aktualizowana jest data ostatniej modyfikacji	8	0	3
Liczba plików, których treść (zawartość pliku) jest modyfikowana przy uruchamianiu środowiska	0	0	14

Źródło: opracowanie własne

²⁰ K. Mączka: *Opracowanie metodyki badawczej w zakresie stosowania w praktyce dochodzeniowo-śledczej metod zabezpieczania dokumentacji oględzin miejsca zdarzenia*, raport z badań Politechnika Śląska — zadanie 7, Katowice 2016; mat. niepubl.

Analiza możliwości wykorzystania badanych programów do zabezpieczania dokumentacji oględzin miejsca zdarzenia

Przeprowadzono badania funkcjonalne istniejącego oprogramowania umożliwiającego obliczanie sum kontrolnych jako elementu zabezpieczenia integralności i niezmienności dokumentacji oględzin miejsca zdarzenia. Ze względu na fakt, iż wynik skanowania zapisywany jest w postaci wieloplikowego zestawienia danych o różnym formacie, celem badań było stwierdzenie, czy dany typ oprogramowania jest w stanie w toku jednego zadania obliczyć sumy kontrolne od razu dla wszystkich plików będących wynikiem pracy skanera laserowego. Dodatkowo przeanalizowano możliwości stworzenia raportu zestawiającego pliki i ich sumy kontrolne w celu załączenia jego wydruku (zgodnie z obowiązującą praktyką) do metryki nośnika. Ze względu na fakt, iż pliki wynikowe skaningu laserowego posiadają duży rozmiar, dodatkowym badaniom poddano wydajność procesu hashowania (obliczania sum kontrolnych). Do testów wybrano następujące aplikacje: Kalkulator sumy kontrolnej SHA256, #hashing, HashTab, HashMyFiles, Febooti fileTweak Hash & CRC, WinMD5Free, Microsoft File Checksum Integrity Verifier, HashCalc, Md5sum, ComputeHash 2.0, MD5 & SHA-1 Checksum Utility 1.1, File checksum integrity verifier, Md5 checker 0.9, Checksum control 2.0, MultiHasher. W toku badań stwierdzono, że tylko dwie aplikacje (program Kalkulator sumy kontrolnej SHA256 v.1.2²¹ oraz program HashMyFiles²²) spełniają kryterium równoczesnego wyliczania sum kontrolnych dla różnego formatu plików. Porównując zaimplementowane w testowanych programach algorytmy szyfrowania, stwierdzono, że kalkulator sumy kontrolnej szyfruje, używając algorytm SHA256, natomiast HashMyFiles ma do wyboru, algorytmy: MD5, SHA1, CRC32, SHA-256, SHA-512, SHA-384. Analizie poddano również postanowienia licencji oprogramowania wybranego do dalszych testów pod kątem możliwości ich wykorzystania do zabezpieczania integralności skanów 3D pochodzących z oględzin miejsca zdarzenia, i tak:

- Kalkulator sumy kontrolnej SHA256 v.1.2 — licencja wskazuje, że użytkownicy udziela biorącemu niewyłącznej, bezpłatnej licencji na korzystanie z aplikacji. Licencja zostaje udzielona na czas nieoznaczony i obejmuje następujące pola eksploatacji: a) instalację aplikacji na serwerach biorącego — bez ograniczeń, b) wprowadzanie do pamięci komputera i sieci komputerowych biorącego, c) uruchamianie aplikacji na nieograniczonej liczbie stacji roboczych biorącego, d) trwałe lub czasowe zwielokrotnianie i utrwalanie aplikacji w całości lub w części

²¹ Autor Marcin Pakuła, Wydział Wsparcia Programistycznego, Biuro Łączności i Informatyki Komendy Głównej Policji

²² Nir Sofer, *NirSoft*, <http://www.nirsoft.net/about_nirsoft_freeware.html>, 30 października 2017 r.

jakimikolwiek środkami i w jakiejkolwiek formie, oraz bez względu na rodzaj i pojemność użytego medium, w takim zakresie, w jakim jest to niezbędne do wykonania postanowień niniejszego ustępu, e) sporządzanie kopii zapasowej programu.

- HashMyFiles — oprogramowanie jest dystrybuowane jako w pełni darmowe. Autor zezwala na jego dalsze rozpowszechnianie z wykorzystaniem sieci Internet, z użyciem płyt CD, dyskietek i każdym innym kanałem pod warunkiem, że nie pobierania się za to opłaty. Licencja pozwala na dystrybucję tego oprogramowania jednak z zastrzeżeniem konieczności dystrybucji wszystkich jego plików bez ich modyfikacji

Stwierdzić zatem można, że zapisy licencji programów zezwalają na ich użycie w celu zabezpieczenia integralności skanów 3D z oględzin miejsca zdarzenia w praktyce dochodzeniowo-śledczej.

W kolejnym etapie przeprowadzono badania wydajności obliczania sum kontrolnych, wykorzystując pliki projektów skaningu laserowego opisanych wcześniej (zob. *Wyniki badań plików wynikowych skaningu laserowego*). W tabeli 3 podana została średnia wydajność obliczania sum kontrolnych dla 3 różnych miejsc zdarzeń (3 projektów wynikowych skaningu laserowego). Badania wykonano kilkakrotnie, a przedstawione wyniki są średnią z tych prób. Badanie przeprowadzone zostały z użyciem komputera z procesorem Intel Core i7 3.4GHz, 8GB pamięci RAM oraz dyskiem twardym o prędkości obr. 7200.

Tabela 3

Wydajność obliczania sum kontrolnych

Średnia wydajność obliczania sum kontrolnych [MB/s]	Scene 6.0 (FARO)	TruView (LEICA)	Z+F LaserControl 8.8
	Rozmiar projektu: 2.94 GB Liczba plików projektu: 263	Rozmiar projektu: 0.245 GB Liczba plików projektu: 740	Rozmiar projektu: 1.74 GB Liczba plików projektu: 207
Kalkulator sumy kontrolnej SHA256 v.1.2 (Biuro Łączności i Informatyki Komendy Głównej Policji)	98.78	33.56	95.97
HashMyFiles (NirSoft)	40.27	29.88	39.90

Źródło: opracowanie własne

Zauważyć można, że dla obu programów odnotowano znaczące obniżenie wydajności obliczania sum kontrolnych dla plików wynikowych skaningu laserowego środowiska TruView (LEICA), co spowodowane jest najprawdopodobniej dużą liczbą plików w projekcie (pomimo iż cały projekt

zajmuje mniej miejsca na nośniku niż pliki pozostałych dwóch skanerów). Różnica w sumarycznym czasie generowania sum kontrolnych dla ww. projektów wyniosła maksymalnie 30 sekund. Ostatecznie jako proponowaną aplikację do zabezpieczania integralności dokumentacji oględzin miejsca zdarzenia wskazać można aplikację Kalkulator sumy kontrolnej SHA256 v.1.2. Aplikacja ta spełniła wszystkie wymagania, a dodatkowo jako program już używany w praktyce dochodzeniowo-śledczej (do zabezpieczenia integralności zdjęć wykonywanych na miejscu zdarzenia) jest znany technikom kryminalistyki.

Metodyka zabezpieczania dokumentacji oględzin miejsca zdarzenia (plików wynikowych skaningu laserowego)

Przy prowadzeniu oględzin miejsca zdarzenia z wykorzystaniem skanowania 3D nadal podstawowym dokumentem pozostaje protokół oględzin. Na podstawie propozycji Szkoły Policji w Pile²³ oraz wyników niniejszej pracy konieczne jest rozszerzenie obowiązującej wersji protokołu o:

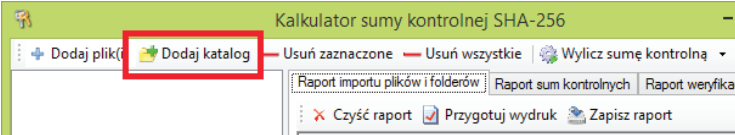
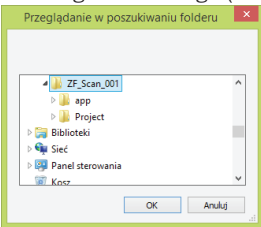
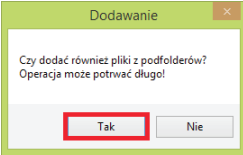
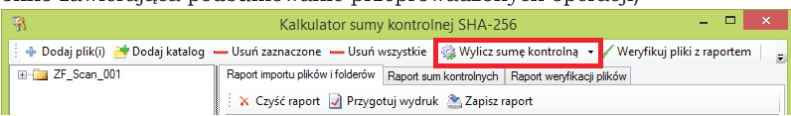
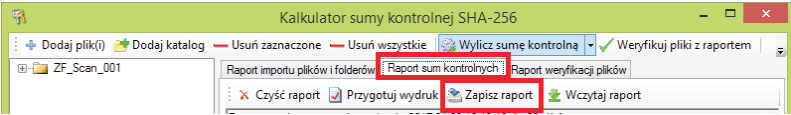
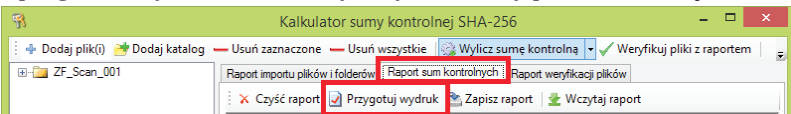
- a) cechy identyfikacyjne urządzenia służącego do skanowania 3D oraz jego rodzaj,
- b) dane specjalisty obsługującego sprzęt (imię, nazwisko, stanowisko i przynależność służbową),
- c) miejsce przechowywania (zapisu) nośnika pierwotnego (informatycznego nośnika danych zawierającego dane skanowania 3D) wraz z metryką zawierającą sumy kontrolne zarejestrowanych na miejscu zdarzenia plików cyfrowych,
- d) oznaczenie miejsca lub miejsc oraz czasu lub czasów czynności skanowania,
- e) określenie drogi poruszania się po miejscu zdarzenia podczas wykonywania czynności technicznych skanowania 3D.

Opracowana metodyka zabezpieczania dokumentacji oględzin miejsca zdarzenia w postaci skanów 3D ma postać procedury. Autorzy sugerują wprowadzenie jej np. poprzez zarządzenie komendanta głównego Policji tak, aby określała ona zasady stosowania technologii skanowania 3D przez policjantów podczas organizowania i przeprowadzania oględzin miejsca zdarzenia. W przypadku plików wynikowych skaningu 3D konieczne jest obliczanie sum kontrolnych dla wszystkich plików znajdujących się w katalogu projektu. W tabeli 4 przedstawiono przebieg czynności pozwalających na poprawne zabezpieczenie integralności plików wynikowych skaningu laserowego na przykładzie plików ze skanera Z+F jako docelowo proponowanej do wdrożenia w praktyce policyjnej.

²³ M. Brzozowska, L. Koźmiński, *Raport z badań Politechnika Śląska — zadanie 7, część 2*, Katowice–Piła 2016, mat. niepubl.

Tabela 4

Przebieg czynności zabezpieczania integralności plików wynikowych skaningu laserowego na przykładzie plików wynikowych skaningu laserowego dla technologii Z+F

Lp.	Opis czynności
1.	Bezpośrednio po wykonaniu pomiarów skanerem laserowym uruchomić program <i>Kalkulator sumy kontrolnej SHA256</i>
2.	Z górnego menu wybrać polecenie <i>Dodaj katalog</i> (otworzy się okno pt. <i>Przeglądanie w poszukiwaniu folderu</i>) 
3.	W oknie <i>Przeglądanie w poszukiwaniu folderu</i> wskazać folder z plikami projektu skaningu laserowego (zatwierdzić wybór przyciskiem OK) 
4.	W oknie pt. <i>Dodawanie</i> pojawi się pytanie i informacja: <i>Czy dodać również pliki z podfolderów? Operacja może potrwać długo.</i> Obowiązkowo wybrać opcję TAK , aby obliczone zostały sumy kontrolne wszystkich plików projektu 
5.	Z górnego menu wybrać polecenie <i>Wylicz sumę kontrolną</i> (po zakończeniu otworzy się okno zawierająca podsumowanie przeprowadzonych operacji) 
6.	W zakładce <i>Raport sum kontrolnych</i> wybrać opcję <i>Zapisz raport</i> (otworzy się okno zapisywania pliku: wskazać miejsce zapisu raportu oraz wprowadzić nazwę zapisywanego pliku, najlepiej w postaci sygnatury sprawy oraz daty i godziny) 
7.	W zakładce <i>Raport sum kontrolnych</i> wybrać opcję <i>Przygotuj wydruk</i> , otworzy się okno z podglądem wydruku, w oknie tym wybrać należy polecenie <i>drukuj</i> 
8.	Wydruk dołączyć do metryki nośnika

Źródło: opracowanie własne

Podsumowanie

Kryminalistyka czerpie z osiągnięć innych nauk, twórczo je adaptując. Tak więc, skaniny 3D, jako innowacyjna technika pomiarowa, może usprawnić pracę dochodzeniowo-śledczą, a także pracę prokuratorów i sędziów. Dlatego służby policyjne w wielu krajach Europy oraz i Ameryki wdrażają te metody do swojej praktyki. W wielu krajach świata rozważa się wprowadzenie skanerów 3D jako standardowego wyposażenia dedykowanego oględzinom miejsca zdarzenia. Szczególnie ważny jest aspekt związany z podniesieniem wiarygodności i niepodważalności dokumentacji w postaci plików wynikowych ze skanera 3D. Oględziny miejsca zdarzenia zostały scedowane w wielu krajach na policję. Uznaje się, że jest to organ dysponujący dużymi możliwościami technicznymi. Wydaje się, że również w ustawodawstwie polskim powinniśmy zmierzać w tym kierunku.

W pracy przedstawiono przebieg i wyniki badań dotyczących stosowania w praktyce dochodzeniowo-śledczej metod zabezpieczania dokumentacji oględzin miejsca zdarzenia. Metody stosowane obecnie do zabezpieczania dokumentacji elektronicznej w postaci plików graficznych, audio czy wideo, wskazują konieczność obliczania sum kontrolnych dla „każdego pliku wchodzącego w skład zapisu” i dołączania ich do metryki nośnika pierwotnego. Dlatego w przypadku rejestracji miejsca zdarzenia za pomocą metod skanowania 3D należy przyjąć tożsamą metodę zapewnienia integralności plików.

Przeprowadzone badania pozwoliły na wybór, optymalnego w warunkach polskich oprogramowania do obliczania sum kontrolnych. Przebadano jego funkcjonalności i wydajność obliczeniową. Z punktu widzenia potrzeb praktyki dochodzeniowo-śledczej nie bez znaczenia jest tutaj duży rozmiar wynikowych plików skaningu 3D. Z uwagi na to, że dane te przekazywane są wraz z aktami pomiędzy różnymi instytucjami (organy ścigania, prokuratura, sąd) wystąpi konieczność doposażenia tych instytucji w szybsze i wydajniejsze komputery. Na podstawie przeprowadzonych badań opracowano metodykę badawczą dotyczącą zabezpieczania dokumentacji oględzin miejsca zdarzenia w postaci plików wynikowych ze skanera 3D.

W przypadku zastosowania skanerów 3D większość danych z miejsca zdarzenia dostępna jest w każdym momencie w postaci trójwymiarowego obrazu, a więc możliwy jest wirtualny powrót na to miejsce. Reasumując, większa dokładność pomiarów i uszczegółowienie detali, skrócenie czasu rejestracji obrazu, możliwość wirtualnego powrotu na miejsce zdarzenia, wiarygodność i niepodważalność uzyskiwanych w ten sposób dowodów — bez wątpienia stawiają technologię skanowania 3D w kręgu zainteresowania kryminalistyki.

Praca finansowana w ramach programu badań nad bezpieczeństwem i obronnością państwa przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, projekt nr DOB-BIO6/18/102/2014.

Słowa kluczowe: skaning 3D, oględziny miejsca zdarzenia, zabezpieczanie dowodów elektronicznych

Streszczenie: Ze względu na zmieniające się paradygmaty walki z przestępczością kryminalistyka powinna w jak największym stopniu wykorzystywać nowoczesne technologie w celu zapobiegania przestępczości i zwalczania jej. Do jednych z najnowocześniejszych i najdokładniejszych metod pomiaru odległości pomiędzy obiektami a urządzeniem pomiarowym jest technika skaningu 3D. W pracy przeprowadzono analizę możliwości wykorzystania skaningu 3D jako narzędzia pomiarowego na miejscu przestępstwa. Wskazane zostały zalety wykorzystania tej technologii w odniesieniu do analizy śledczej. Odwołano się do przykładów wykorzystania tej metody pomiarowej przez służby Policji w innych krajach. Pod dyskusję poddano także możliwość wykorzystania skaningu 3D w pragmatyce procesowej w świetle obowiązujących przepisów prawa, wskazując otwarty katalog urządzeń pomiarowych, które zgodnie z przepisami mogą zostać użyte do odwzorowania miejsca zdarzenia. Wskazano zalety odwzorowania miejsca zdarzenia w modelu 3D. W pracy przedstawiono również analizę ukierunkowaną na zagwarantowanie integralności zabezpieczonego materiału dowodowego w postaci plików wynikowych pracy skanera przez obliczanie sum kontrolnych plików wynikowych pracy skanera w sposób analogiczny do tego, gdy do dokumentacji wykorzystywana jest fotografia cyfrowa. W pracy dokonano analizy funkcjonalnej i wydajnościowego porównania możliwości wybranych aplikacji do obliczania sum kontrolnych. Jako wynik wskazano sugerowaną do użycia aplikację. Opracowano procedurę postępowania pozwalającą na obliczenie, a następnie wydrukowanie sum kontrolnych plików wynikowych pracy skanera celem załączenia ich do metryki nośnika.

Keywords: scanning 3D, crime scene investigations, securing electronic evidence

Summary: Due to the changing paradigms of the fight against crime, criminology should make the most use of modern technologies to prevent and combat crime. One of the most modern and accurate method for measuring the distance between objects and measuring equipment is 3D scanning. The authors analyzed the possibility of the use of 3D scanning as a measurement tool at the crime scene. The advantages of using this technology for investigative analysis were highlighted. Reference to the use of this measurement method by police services in other countries has been made. The possibility of using 3D scanning in process pragmatics in the eyes of the law was discussed. An open catalog of measuring devices, which according to the regulations can be used to map the crime scene, was indicated. Advantages of mapping the crime scene in a 3D model were highlighted. The paper also provides an analysis aimed at ensuring the integrity of the secured evidence as output files of 3D scanner, by calculating the checksum of the output files of 3D scanner, in the same way as calculating the checksum of digital photography taken at the crime scene. A functional analysis and performance comparison of the capabilities of selected applications for calculating checksums were performed. As a result, the suggested application was indicated. A procedure has been developed to calculate and then print the checksums of output files of 3D scanner for inclusion in the metric of data storage.

TOMASZ ALEKSANDROWICZ¹

BIEŻĄCE ZAGROŻENIA TERRORYSTYCZNE. CZĘŚĆ 2 PRÓBA PROGNOZY NA NADCHODZĄCE LATA

Wprowadzenie

Prognozy są nieodłączną częścią analizy informacji służącej jako podstawa do podejmowania decyzji wyprzedzających, strategicznych, będących nie tyle reakcją na zastaną rzeczywistość, co narzędziem kreowania przyszłości. W ramach decydowania — jak podkreśla Grzegorz Rydlewski — dochodzi do przekształcenia informacji w działanie zmierzające do osiągnięcia założonych celów. Jest to szczególnie istotne w systemach bezpieczeństwa narodowego i międzynarodowego, które muszą charakteryzować się stałą gotowością do zmierzenia się z szybkimi, jakościowymi, trudnymi do rozpoznania zmianami i wyzwaniem².

Zagrożenia terrorystyczne są szczególnie trudnym obszarem do prognozowania. Terroryzm jest zjawiskiem zmiennym; przy prognozowaniu jego rozwoju nie sposób posłużyć się prostą ekstrapolacją trendu, zarówno w prognozie ilościowej (dotyczącej np. liczby zamachów) czy jakościowej (odnoszącej się do *modus operandi* sprawców). Prognozując zagrożenia terrorystyczne, mamy bowiem do czynienia ze znaczną liczbą zmiennych

¹ Dr hab. Tomasz Aleksandrowicz — prof. nadzwyczajny Wyższej Szkoły Policji w Szczytnie. Zajmuje się prawnymi, międzynarodowymi i politycznymi aspektami współczesnego terroryzmu. Naukowo interesuje się problematyką walki informacyjnej, koncepcjami suwerenności państwa narodowego w dobie globalizacji i integracji europejskiej oraz problemami służb specjalnych. Specjalizuje się również w zagadnieniach dotyczących wywiadu gospodarczego, analizy informacji i bezpieczeństwa. Autor ponad stu pozycji książkowych i artykułów naukowych, m.in. *Komentarz do ustawy o dostępie do informacji publicznej* (Warszawa 2006), *Terroryzm międzynarodowy* (Warszawa 2008, 2015), *Bezpieczeństwo w Unii Europejskiej* (Warszawa 2011), *Świat w sieci. Państwa — społeczeństwa — ludzie. W poszukiwaniu nowego paradygmatu bezpieczeństwa narodowego* (Warszawa 2014), *Podstawy walki informacyjnej* (Warszawa 2016); wspólnie z K. Liedlem i P. Piasecką, *Analiza informacji. Teoria i praktyka* (Warszawa 2012).

Kontakt z autorem za pośrednictwem redakcji.

² G. Rydlewski, *Megasystem bezpieczeństwa narodowego. Ujęcie procesowe i funkcjonalno-decyzyjne*, Toruń 2017, s. 45, 180.

— czynników, które stymulują jego wzrost lub też hamują jego rozwój. Stąd coraz częściej spotykamy się z zastosowaniem do tworzenia prognoz zagrożeń terrorystycznych teorii czarnego łabędzia³, zgodnie z którą konkretny zamach terrorystyczny jest zawsze zjawiskiem nieoczekiwanym (subiektywnie — z punktu widzenia ofiar nieprzewidywalnym), pociąga za sobą znaczące konsekwencje (śmierć wielu ludzi, duża liczba rannych, straty materialne, konsekwencje społeczne itp.), natomiast w trakcie badań *post factum* zdarzenie wydaje się być przewidywalne i w pełni wytłumaczalne. Rzecz jasna, jest to punkt widzenia widza i/lub ofiary zamachu, z punktu widzenia bowiem sprawcy miejsce, czas i sposób ataku zostały starannie, z wyprzedzeniem zaplanowane. Wynika to z faktu, że terroryści zawsze mają nad służbami państwowymi przewagę: mogą zaatakować wybrany przez siebie cel, w wybranym przez siebie czasie i w wybrany przez siebie sposób, zaś państwo nie jest w stanie chronić wszystkiego przez cały czas i przed każdym działaniem. Istotą antyterroryzmu jest zatem zdobywanie wyprzedzających informacji, które pozwolą na niedopuszczenie do ataku.

Celem artykułu jest prognoza zagrożeń terrorystycznych na obszarze Unii Europejskiej o horyzoncie czasowym 10 lat, dokonana na podstawie doświadczeń minionej dekady. Oczywiście nie wchodzi w grę prognozowanie konkretnych zamachów w określonym czasie, a jedynie wskazanie czynników stymulujących wzrost zagrożenia terrorystycznego, możliwości *modus operandi* i głównych kierunków zagrożeń.

Środowisko bezpieczeństwa — dyskontynuacja i brak stabilności

Bezpieczeństwo narodowe jest fragmentem większej całości, jaką jest przestrzeń publiczna państwa i jego otoczenie międzynarodowe. Zasadna jest zatem teza, że pomiędzy systemem bezpieczeństwa narodowego a jego otoczeniem zachodzą liczne interakcje i sprzężenia zwrotne⁴. Jest rzeczą oczywistą, że stwierdzenie to odnosi się także do zagrożeń terrorystycznych. Nie powstają one w próżni i nie noszą charakteru *deus ex machina*, a są wynikiem wielu wzajemnie powiązanych ze sobą czynników, które pośrednio i bezpośrednio wpływają na poziom tych zagrożeń, ich charakter i skalę.

Nie sposób zatem dokonać analizy rozwoju współczesnych zagrożeń terrorystycznych, abstrahując od czynników determinujących rozwój sytuacji politycznej w świecie. W ocenie Narodowej Rady Wywiadu Stanów Zjednoczonych (National Intelligence Council — dalej jako NIC) można wskazać siedem czynników, które determinują rozwój sytuacji w skali globalnej

³ Teoria czarnego łabędzia została opracowana przez N.S. Taleba i zaprezentowana w książce *The Black Swan: the Impact of the Highly Improbable*, New York 2007.

⁴ G. Rydlewski, *Megasystem...*, wyd. cyt. s. 179–180.