

ADAM CHOJNOWSKI

*Pozycja obowiązkowa dla biegłego sądowego  
z zakresu informatyki i elektroniki*



# INFORMATYKA SĄDOWA W PRAKTYCE

Helion 

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej publikacji w jakiegokolwiek postaci jest zabronione. Wykonywanie kopii metodą kserograficzną, fotograficzną, a także kopiowanie książki na nośniku filmowym, magnetycznym lub innym powoduje naruszenie praw autorskich niniejszej publikacji.

Wszystkie znaki występujące w tekście są zastrzeżonymi znakami firmowymi bądź towarowymi ich właścicieli.

Autor oraz Wydawnictwo HELION dołożyli wszelkich starań, by zawarte w tej książce informacje były kompletne i rzetelne. Nie biorą jednak żadnej odpowiedzialności ani za ich wykorzystanie, ani za związane z tym ewentualne naruszenie praw patentowych lub autorskich. Autor oraz Wydawnictwo HELION nie ponoszą również żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z wykorzystania informacji zawartych w książce.

Redaktor prowadzący: Małgorzata Kulik

Projekt okładki: Studio Gravite / Olsztyn  
Obarek, Pokoński, Pazdrijowski, Zaprucki

Grafika na okładce została wykorzystana za zgodą Shutterstock.com

Wydawnictwo HELION  
ul. Kościuszki 1c, 44-100 GLIWICE  
tel. 32 231 22 19, 32 230 98 63  
e-mail: [helion@helion.pl](mailto:helion@helion.pl)  
WWW: <http://helion.pl> (księgarnia internetowa, katalog książek)

Drogi Czytelniku!  
Jeżeli chcesz ocenić tę książkę, zajrzyj pod adres  
<http://helion.pl/user/opinie/infad>  
Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

ISBN: 978-83-283-5571-2

Copyright © Helion 2020

Printed in Poland.

- [Kup książkę](#)
- [Poleć książkę](#)
- [Oceń książkę](#)

- [Księgarnia internetowa](#)
- [Lubię to! » Nasza społeczność](#)

# Spis treści

Przedmowa .....	7
Podziękowania .....	9
O autorze .....	11
<b>Rozdział 1. Informacje ogólne i podstawowe akty prawne .....</b>	<b>13</b>
1.1. Informacje ogólne .....	13
1.2. Podstawowe akty prawne .....	14
1.3. Prawa i obowiązki biegłych w postępowaniu przed organami sprawiedliwości .....	15
1.3.1. Odpowiedzialność karna biegłego .....	17
1.3.2. Odpowiedzialność cywilna biegłego .....	18
1.3.3. Biegły funkcjonariuszem publicznym .....	20
1.3.4. Ubezpieczenie odpowiedzialności cywilnej biegłego .....	20
1.4. Wymogi formalnoprawne opinii .....	21
1.5. Ekspertyza lub opinia prywatna .....	22
<b>Rozdział 2. Informatyka sądowa .....</b>	<b>25</b>
2.1. Licencje oprogramowania open source .....	25
2.2. Dowód elektroniczny i jego zabezpieczenie .....	26
2.3. Informatyka śledcza .....	27
2.3.1. Sprzęt komputerowy do badań .....	29
2.3.2. Oprogramowanie do badań .....	38
2.3.3. Wykonanie kopii binarnej .....	45
2.3.4. Badania post mortem .....	48
2.3.5. Live forensic .....	52
2.3.6. Analizy w środowisku big data .....	55
2.3.7. Technologia triage .....	58
2.3.8. Dobre praktyki badania nośników w informatyce śledczej .....	59
2.4. Badania systemów teleinformatycznych .....	60
2.4.1. Badania oprogramowania .....	64
2.4.2. Badania penetracyjne (pentesty) .....	65
2.5. Analiza projektów informatycznych .....	69
2.5.1. Metodyki zarządzania projektami .....	70
2.5.2. Opis realizacji systemu i jego funkcjonalności .....	71
2.5.3. Zastosowane technologie kształtujące koszt i zaawansowanie projektu (czasochłonność projektu) .....	71

<b>Rozdział 3. Analiza śledcza i powłamaniowa .....</b>	<b>75</b>
3.1. Informacje ogólne .....	75
3.1.1. Przygotowanie stanowiska badawczego .....	76
3.2. Analiza zawartości nośników i systemu plików .....	78
3.2.1. Tablica MFT .....	79
3.3. Analiza rejestru systemowego .....	84
3.4. Inwigilacja .....	86
3.4.1. Ślady działalności w sieci lokalnej i Internecie .....	88
3.5. Ukrywanie śladów aktywności .....	90
3.6. Wykrywanie złośliwego oprogramowania .....	92
3.6.1. Wykrywanie złośliwego oprogramowania .....	93
3.6.2. Postępowanie ze szkodliwym oprogramowaniem .....	94
3.6.3. Środowisko do analizy i analiza .....	95
3.7. Analiza zdarzeń w osi czasu .....	96
3.8. Analiza aplikacji .....	99
3.9. Automatyzacja analizy śledczej .....	101
<b>Rozdział 4. Wycena systemów komputerowych .....</b>	<b>103</b>
<b>Rozdział 5. Prawa autorskie do programów komputerowych .....</b>	<b>109</b>
5.1. Najczęściej występujące typy licencji .....	110
5.2. System operacyjny Windows firmy Microsoft .....	112
5.3. Systemy operacyjne LINUX .....	114
5.4. Inne systemy operacyjne (Apple itp.) .....	115
5.5. Aplikacje typu CAD/CAM, inżynierskie .....	115
5.6. Inne aplikacje użytkowe .....	115
<b>Rozdział 6. Opiniowanie sądowo-informatyczne .....</b>	<b>117</b>
6.1. Postanowienie o zasięgnięciu opinii. Dowód z opinii biegłego .....	117
6.2. Struktura opinii sądowo-informatycznej .....	119
6.2.1. Struktura opinii dotyczących badań nośników i informatyki śledczej .....	120
6.2.2. Struktura opinii dotycząca oceny systemów komputerowych i teleinformatycznych .....	125
6.2.3. Struktura opinii/ekspertyzy z zakresu wyceny systemów teleinformatycznych .....	125
6.3. Metodyka pracy biegłego .....	139
6.4. Opisy czynności i ich dokumentowanie .....	139
6.5. Wnioski z ekspertyzy, opinii .....	142
6.6. Opinia uzupełniająca .....	143
6.7. Opinia ustna, wezwanie biegłego .....	144
6.8. Ocena pracy biegłego .....	144
<b>Rozdział 7. Opiniowanie z zakresu elektroniki .....</b>	<b>147</b>
7.1. Sprzęt i oprogramowanie do badań .....	147
7.2. Struktura opinii z zakresu elektroniki .....	155
7.2.1. Struktura opinii dotyczącej elektroniki .....	155
7.2.2. Struktura opinii dotyczących metrologii/miernictwa elektrycznego i elektronicznego .....	160
7.2.3. Struktura opinii dotyczącej badań nośników i informatyki śledczej .....	166
7.3. Sprzęt do badania urządzeń mobilnych .....	171
7.4. Oprogramowanie do badania urządzeń mobilnych .....	187

<b>Rozdział 8. Przykłady opinii sądowych z zakresu informatyki .....</b>	<b>203</b>
8.1. Ochrona dóbr osobistych .....	204
8.2. Włamanie do systemu teleinformatycznego .....	210
8.3. Kradzież z włamaniem na rachunek bankowy .....	228
8.4. Badanie w sprawie o czyn z art. 200 § 1k.k. ....	246
8.5. Badanie oprogramowania .....	261
8.6. Analiza dokumentacji projektowej .....	289
<b>Rozdział 9. Przykłady opinii sądowych z zakresu elektroniki .....</b>	<b>307</b>
9.1. Wady fizyczne sprzętu radiowego .....	308
9.2. Ocena uszkodzenia laptopa .....	318
9.3. Ocena wady fabrycznej laptopa .....	330
9.4. Badanie w sprawie o czyn z art. 297 § 1 k.k. ....	341
9.5. Badanie w sprawie o czyn z art. 286 § 1 k.k. ....	351
9.6. Badanie w sprawie o czyn z art. 200a § 2 k.k. ....	369
9.7. Wycena systemu teleinformatycznego .....	381
<b>Rozdział 10. Zakończenie .....</b>	<b>395</b>
<b>Dodatek A Adresy WWW .....</b>	<b>397</b>
<b>Dodatek B Sądy okręgowe .....</b>	<b>401</b>
<b>Dodatek C Prokuratury okręgowe .....</b>	<b>403</b>
<b>Dodatek D Komendy wojewódzkie policji .....</b>	<b>409</b>
<b>Dodatek E Urzędy marszałkowskie .....</b>	<b>411</b>
<b>Bibliografia .....</b>	<b>413</b>



## Rozdział 6.

# Opiniowanie sądowo-informatyczne

## 6.1. Postanowienie o zasięgnięciu opinii. Dowód z opinii biegłego

Potrzeba skorzystania z opinii biegłych zarówno w postępowaniu cywilnym, jak i w karnym wynika stąd, że dla rozstrzygnięcia sprawy obok znajomości przepisów prawnych niezbędne są określone wiadomości fachowe z różnych dziedzin nauki, techniki, w tym IT.

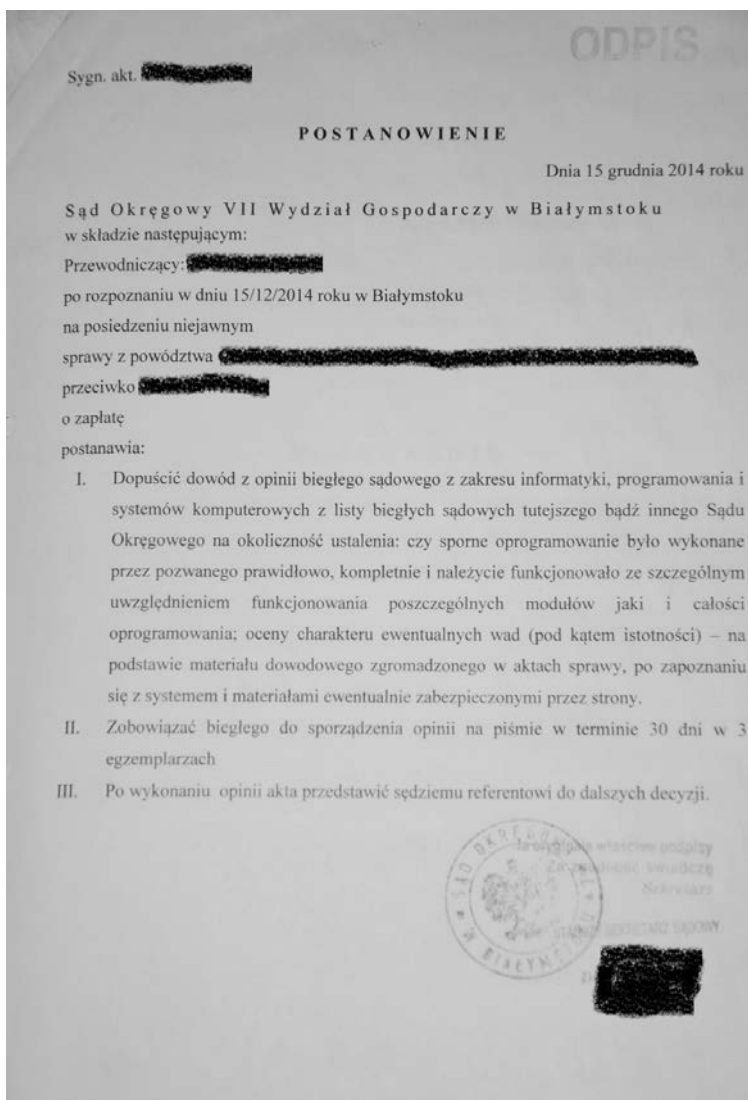
Okoliczności, że strony mają wiadomości z danej dziedziny, nie zwalniają organu od przeprowadzenia dowodu z opinii biegłego, gdyż strona postępowania nie może zastępować biegłego (pozbawiłaby w ten sposób drugą stronę możliwości zadawania pytań i krytyki określonego poglądu). Wiedza specjalna strony nie stanowi dowodu w sprawie, umożliwia jedynie i ułatwia sądowi ocenę dowodu z opinii biegłego [50].

Organ procesowy nie może zrezygnować z opinii biegłego, jeżeli ustalenie faktu wymaga wiedzy specjalnej. Nie może też odrzucić wszystkich opinii specjalistycznych i przyjąć w danej sprawie własnego, odmiennego stanowiska, byłoby to bowiem ustalanie faktów bez wymaganych dowodów (SN, 3.03.1981 r., IV KR 271/80. OSNPG 8 – 9/198, poz. 101). Według orzeczenia SN z 11 lipca 1969 roku ICR 140/69 (OSNP 1970, nr 5, poz. 85) zadaniem biegłego nie jest ustalanie stanu faktycznego sprawy<sup>1</sup>, lecz naświetlenie i wyjaśnienie okoliczności sprawy z punktu widzenia posiadanych przez biegłego wiadomości specjalnych przy uwzględnieniu zebranego i przedstawionego biegłemu materiału sprawy [50].

Sąd, wydając postanowienie (rysunek 6.1), powinien kierować się brzmieniem art. 236 k.p.c. oraz w postępowaniu karnym art. 194, który precyzuje zawartość postanowienia. Jak podkreśla prof. Tadeusz Tomaszewski, prokurator lub sędzia — dla uniknięcia niejednoznaczności

---

<sup>1</sup> ARCH. MED. SĄD. KRYM., 2007, LVII, 196 – 199, sprawozdanie z konferencji nr 2197.



**Rysunek 6.1.** Postanowienie sądu o powołaniu biegłego z listy SO

sformułowań — powinien zwracać się do biegłych jeszcze przed wydaniem postanowienia o ich powołaniu po to, aby doprecyzować pytania w ramach zleconych badań<sup>2</sup>. Na tym samym stanowisku stoi Sąd Najwyższy: „biegły podejmujący się wydania opinii jest osobą posiadającą odpowiedni zasób wiadomości specjalnych i to on określa — kierując się własnym uznaniem i doświadczeniem oraz specyfiką zebranego materiału — metody i zakres badań specjalistycznych. Wybór ten również stanowi składową wiadomości specjalnych”<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> T. Tomaszewski, *Dowód z opinii...*, s. 73 – 74.

<sup>3</sup> Wyrok SN z 10.05.1982 r., IIKR 82/82, OSNKW 1982, nr 10 – 11, poz. 78.



W postanowieniu sąd lub prokurator winien wskazać:

1. Imię, nazwisko i specjalność biegłego lub biegłych.
2. Przedmiot i zakres ekspertyzy ze sformułowaniem w miarę potrzeby pytań szczegółowych.
3. Termin dostarczenia opinii.

W praktyce najczęstszym problemem jest termin wydania opinii. Określenie tego terminu w treści postanowienia ma na celu zwiększenie dyscypliny pracy biegłych. Jednak przedłużanie czasu na wydanie opinii przez biegłych jest uciążliwe i wpływa na wydłużanie okresu prowadzonych postępowań. Nie można także nie wspomnieć o okolicznościach, w których to organ procesowy wpływa na wydłużenie czasu realizacji postanowienia poprzez niewłaściwie sformułowany przedmiot i zakres opinii czy zgromadzony niewłaściwy materiał badawczy<sup>4</sup>. Profesor T. Widła zauważa, że osoba wyznaczająca termin musi brać pod uwagę czasochłonność badań wynikającą ze specyfiki przedmiotu, przerwy organizacyjne oraz obciążenie biegłego innymi ekspertyzami<sup>5</sup>.

Analiza postanowień o dopuszczeniu biegłego pod kątem ich poprawności formalnej i materialnej wskazuje na trzy grupy błędów związanych z pytaniami kierowanymi do rzeczoznawców, tzn. na:

- ♦ ogólność i niepełność pytań,
- ♦ żądanie odpowiedzi wychodzących poza kompetencje biegłych,
- ♦ stawianie pytań, na które nie można udzielić odpowiedzi.

## 6.2. Struktura opinii sądowo-informatycznej

Jak praktycznie urzeczywistnić zapisy ustawowe oraz informacje zawarte w rozdziale 1., pkt. 1.4? Odpowiedzi na to pytanie można znaleźć w tym rozdziale. Aby odnieść się do wcześniejszych rozważań, podzieliłem opinie sądowo-informatyczne na trzy kategorie:

1. Opinie dotyczące badań nośników i informatyki śledczej.
2. Opinie dotyczące oceny systemów komputerowych i teleinformatycznych.
3. Opinie z zakresu wyceny systemów teleinformatycznych.

<sup>4</sup> R. Kotowicz, M. Niebrzydowska, *Wstęp do informatyki śledczej*, II PRAWO 57, s. 59 – 60.

<sup>5</sup> T. Widła, *Ocena dowodu...*, s. 34 – 35.

## **6.2.1. Struktura opinii dotyczących badań nośników i informatyki śledczej**

1. Strona tytułowa.
2. Spis treści.
3. Wstęp.
4. Specyfikacja otrzymanych dokumentów/śladów/przedmiotów.
5. Sprawozdanie z przeprowadzonych badań. Wykonanie kopii materiału dowodowego.
6. Omówienie materiału, przedstawienie wniosków z ich uzasadnieniem.
7. Wnioski zawierające ostateczne oceny.
8. Bibliografia.
9. Informacje o autorze opinii.

Sygn. akt PR Ds.xxx.2017

Egz. Poj.

Łomża, dn. ....2017 r.

.....  
(Pieczęć nagłówkowa biegłego)

# OPINIA

*biegłego sądowego z zakresu informatyki*

dla

**PROKURATURY REJONOWEJ W XXXXXXX**

**Zleceniodawca:** Prokurator Prokuratury Rejonowej w xxxxx Jan KOWALSKI

**Sporządził:** biegły sądowy Adam Chojnowski

**Data utworzenia opinii:** ..... 2017 r.

# SPIS TREŚCI

1. Wstęp .....
2. Specyfikacja otrzymanych dokumentów .....
3. Sprawozdanie z przeprowadzonych badań. Wykonanie kopii materiału dowodowego .....
4. Omówienie materiału, przedstawienie wniosków z ich uzasadnieniem .....
5. Wnioski zawierające ostateczne oceny .....
6. Bibliografia .....
7. O autorze opinii .....

## I. Wstęp

W postanowieniu z dnia xxxxxxxx.2017 roku prokurator Prokuratury Rejonowej w xxxx postanowił zasięgnąć mojej opinii jako biegłego z zakresu informatyki w celu przeprowadzenia badań .....

## II. Specyfikacja otrzymanych dokumentów

1. Postanowienie o powołaniu biegłego z dnia ..... 2017 roku.
2. Ślad/przedmiot nr 1 — .....
3. Ślad/przedmiot nr 2 — .....

## III. Sprawozdanie z przeprowadzonych badań. Wykonanie kopii materiału dowodowego

Opinię i badanie opracowano w dniach: ..... 2017 r.

Badania wykonał i opiniował: mgr inż. Adam Chojnowski, biegły w zakresie informatyki i elektroniki (informatyk śledczy).

Badania wykonano ....., .....

Zdjęcia wykonano aparatem Canon D60, obiektywem NIKKOR DX G ED z filtrem UV Polaroida Multi-Coated.

.....

## IV. Omówienie materiału, przedstawienie wniosków z ich uzasadnieniem

Na podstawie dostarczonych materiałów dowodowych po zbadaniu .....

.....

**V. Wnioski zawierające ostateczne oceny**

Stwierdzam, że .....

Na tym opinię zakończono i podpisano.

.....  
(data, podpis i pieczęć biegłego)

**Wykonano w 3 egzemplarzach jak w postanowieniu.**

**Prokuratura Rejonowa w xxxxxxxxxxx.**

Załącznik nr 1 — .....

**VI. Bibliografia**

.....  
.....  
.....

**VII. O autorze opinii**

.....  
.....  
.....

## 6.2.2. Struktura opinii dotycząca oceny systemów komputerowych i teleinformatycznych

1. Strona tytułowa.
2. Spis treści.
3. Wstęp.
4. Specyfikacja systemu sieci, teleinformatycznej.
5. Sprawozdanie z przeprowadzonych badań.
6. Omówienie materiału, przedstawienie wniosków z ich uzasadnieniem.
7. Wnioski zawierające ostateczne oceny.
8. Bibliografia.
9. O autorze opinii.

## 6.2.3. Struktura opinii/ekspertyzy z zakresu wyceny systemów teleinformatycznych

### WARIANT I (wariant UE)

1. Wstęp.
2. Wycena pakietu oprogramowania wraz z ..... wdrożeniem i instalacją.
3. Uzasadnienie:
  - ♦ Koncepcja i założenia do wyceny.
  - ♦ Symulacja godzin pracy programistów przy cenie rynkowej za godzinę pracy.
4. Zastosowane technologie kształtujące koszt oprogramowania i zaawansowanie projektu (czasochłonność projektu .....).
5. Deklaracja bezstronności i poufności.
6. Deklaracja zgodności z prawem, standardami Unii Europejskiej.

Sygn. akt PR Ds.xxx.2017

Egz. Poj.

Łomża, dn. ....2017 r.

.....  
(Pieczęć)

## EKSPERTYZA/OPINIA

Dla

XX  
XX

**Sporządzona przez mgr inż. Adama Chojnowskiego**, biegłego z zakresu informatyki, wpisanego do ....., będącego biegłym z listy prezesa Sądu Okręgowego w Łomży.

Ekspertyza/opinia w zakresie określenia rynkowej wyceny zakupionego przez beneficjenta RPO xxxxxxxxxxxxxx na lata 2007 – 2013 oprogramowania wspierającego działanie Firm w obszarze HR w oparciu o e-usługę w ramach realizowanego przez niego projektu nr xx.

W odpowiedzi na ..... (wg załączonej specyfikacji)

Informuję, iż opinia dotyczy wyceny:

1. Modułu e-CRM.
2. Modułu wsparcia i automatyzacji pracy grupowej (EGA, OA).
3. Modułu zarządzania obiegiem dokumentów (EDM).
4. Modułu automatyzacji procesu zamówień (e-Procurement, EDI).
5. Portalu internetowego z funkcją e-commerce (e-commerce, communication).
6. Instalacji i konfiguracji oprogramowania systemowego i wdrożenia systemu.



## I. Wycena pakietu oprogramowania wraz z instalacją i wdrożeniem

Na podstawie przeprowadzonej analizy dokumentów dotyczących oprogramowania stwierdzono .....

.....  
 .....  
 .....

### UZASADNIENIE:

## II. Koncepcja i założenia do wyceny

Wycena przeprowadzona została w oparciu o analizę dokumentacji otrzymanej wraz z umową nr xxxx/2014 z ....., **analiza prowadzona była z uwzględnieniem następującej części dokumentacji:**

1. Wniosek o dofinansowanie realizacji projektu (strony 6 – 13).
2. Biznesplan (strony 37 – 46).
3. Analiza przedwdrożeniowa (na 16 stronach).
4. Protokół odbioru końcowego wraz ze zrzutami ekranowymi projektu (na 17 stronach).

Wycenę określono metodą ..... Wykorzystano metodę opartą na rezultacie przedsięwzięcia, tj. rozmiarze produktu, gdyż to on przede wszystkim decyduje o nakładach pracy z uwzględnieniem technologii kształtującej koszt oprogramowania oraz wykorzystanych technologii do celów komercyjnych .....

## III. Symulacja godzin pracy programistów przy cenie rynkowej za godzinę pracy

.....  
 .....  
 .....

#### **IV. Zastosowane technologie kształtujące koszt oprogramowania i zaawansowanie projektu (czasochłonność projektu 6 miesięcy).**

W oprogramowaniu zostały wykorzystane technologie do celów komercyjnych:

- ◆ zarządzanie dokumentami (EDM — Document Management);
- ◆ wsparcie i automatyzacja pracy grupowej (EGA — Groupware Automation);
- ◆ automatyzacja prac biurowych (OA — Office Automation);
- ◆ zarządzanie relacjami z klientami (E-CRM),
- ◆ zarządzanie projektami (EPM — Project Management),
- ◆ wykorzystanie elektronicznych narzędzi komunikacji — poczta elektroniczna,
- ◆ działania marketingowe (e-marketing),
- ◆ przygotowanie do druku i publikacji i materiałów szkoleniowych (DTP — Desktop Publishing)
- ◆ wykonywanie analiz, statystyk i wykresów przeprowadzonych badań pracowniczych i działań rekrutacyjnych (BI — Business Intelligence).

**Zgodnie z dokumentacją wykonawca wykonał i dostarczył do siedziby zamawiającego przedmiot umowy na nośniku magnetycznym i przekazał prawa autorskie umowy.**

#### **V. Deklaracja bezstronności i poufności.**

1. Zgodnie z posiadaną przeze mnie wiedzą nie pozostaję w stosunku pokrewieństwa lub powinowactwa z
2. Zgodnie z posiadaną przeze mnie wiedzą w okresie ostatnich trzech lat nie pozostawałem w stosunku pracy lub zlecenia z beneficjentem, ani nie byłem członkiem jego władz.
3. Zgodnie z posiadaną przeze mnie wiedzą nie pozostaję z beneficjentem w żadnym stosunku prawnym lub faktycznym, co mogłoby wzbudzić uzasadnione wątpliwości co do mojej bezstronności.
4. Wyrażam zgodę na zachowanie w tajemnicy i zaufaniu wszystkich informacji i dokumentów ujawnionych mi lub wytworzonych przeze mnie lub przygotowanych przeze mnie w trakcie lub jako rezultat przygotowania opinii i zgadzam się, że informacje te powinny być użyte tylko dla celów przygotowania przedmiotowej opinii i nie powinny być ujawnione stronom trzecim. Zobowiązuję się nie zatrzymywać kopii jakichkolwiek pisemnych informacji.

## VI. Deklaracja zgodności z prawem, standardami Unii Europejskiej.

Przedstawione w ekspertyzie analiza i wnioski są zgodne z przepisami prawa, definicjami przyjętymi w Unii Europejskiej, definicjami Ministerstwa Finansów oraz słownika wydanego przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości. Zostały przeprowadzone w oparciu o posiadaną przez sporządzającego opinię wiedzę i długoletnie doświadczenie.

<b>Opinię sporządził:</b> (Imię i nazwisko)	mgr inż. Adam Piotr Chojnowski, biegły z zakresu informatyki.
<b>Potwierdzam rzetelność opinii i zgodność ze stanem faktycznym treści deklaracji bezstronności i poufności (§ 2 pkt. 2 umowy nr ..... r.)</b>	
Data:	..... r.
Podpis i pieczęć:	

### Źródła:

.....  
.....

Ekspertyzę wykonano na .... (.....) stronach w 2 (dwóch) jednobrzmiących egzemplarzach. Oraz zapisano w formie elektronicznej na 2 (dwóch) CD w pliku ..... pdf. Prawa autorskie przeniesiono umową ..... z dnia .....

.....  
(podpis)

**WARIANT II**

1. Wstęp.
2. Specyfikacja otrzymanych dokumentów.
3. Wycena urządzeń teleinformatycznych i telekomunikacyjnych.
4. Arkusz wyceny środka technicznego.
5. Opinia biegłego.
6. Źródła.

Sygn. akt Km

Egz. Poj.

Łomża, dn. 28.11.20xx r.

.....  
(Pieczęć)

# WYCENA

*biegłego sądowego z zakresu informatyki i elektroniki*

dla

komornika sądowego przy Sądzie Rejonowym .....

**Zleceniodawca:** komornik sądowy

**Sporządził:** biegły sądowy **Adam Chojnowski**

**Data utworzenia opinii:** 28.11.2xx r.

# SPIS TREŚCI

1. Wstęp .....
2. Specyfikacja otrzymanych dokumentów .....
3. Wycena urządzeń teleinformatycznych i telekomunikacyjnych .....
4. Arkusz wyceny środka technicznego .....
5. Opinia biegłego .....
6. Źródła .....

## I. Wstęp

W zleceniu z dnia 16.11.2016 roku w sprawie **Km** ..... zlecono mi wykonanie czynności niezbędnych dla sporządzenia wyceny ruchomości wyszczególnionych w tabeli 2.1, numery id od 1 do 12.

## II. Specyfikacja otrzymanych dokumentów

1. Zlecenie wykonania wyceny przez biegłego z 16-11-2016 roku.
2. Dokumentacja fotograficzna sporządzona podczas oględzin w dniu 22-11-2016 roku.
3. Instrukcje IO78-1A, IO-LANWIN-1F, AT-MC101XL-103ST/FSx, Tm-44, BMK-40-1, DGT 3450, Compact-Power TM.

## III. Wycena urządzeń teleinformatycznych i telekomunikacyjnych

Wycenę opracowano w dniach: ..... 2016 r. .... 2016 — oględziny.

Wycenę wykonał i opiniował: mgr inż. Adam Chojnowski, biegły w zakresie informatyki i elektroniki.

Zdjęcia wykonano aparatem Canon D60 obiektyw NIKKOR DX G ED z filtrem UV Polaroida Multi-Coated.

Centrala DGT 3450



## CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU TECHNICZNEGO

**Tabela 3.1.** Wykaz ruchomości centrali DGT3450 do wyceny, id — numer ze zlecenia.

Nr/id zlecenia	Rodzaj urządzenia	Producent	Model/Typ/Rok	Wartość	U	Szafa	Ilość
<b>Osprzęt teleinformatyczny do centrali cyfrowej DGT3450 szafa 1,2 pomieszczenie I</b>							
1./10	Plezjochroniczny multiplekser grup pierwotnych	LANEX	4xE1 TM-44 1998	4500x0,396		2	4 szt.
2./5	Synchroniczny modem światłowodowy	LANEX	G.703 BMK-40	793x0,396		1,2	5 szt.
3./3	Multiplekser światłow TransXpress 155 Mbit	SIEMENS	SMA	8000x0,396		1	1 szt.
4./4	PatchPanel optyczny fiber optics system	FIBOSS		250x0,396		1	2 szt.
5.	Konwerter optyczny — Fast Ethernet	OPTOKON	CS-110/S31	300x0,396		1	5 szt.
6./6	Switch 24-portowy — Fast Ethernet	CISCO		1119x0,396		1	1 szt.
7./7	IP digital subscriber Multiplekser DSLAM	ALKATEL-LUCENT	7324 RU-B 192 linie łączy DSL	3000x0,396		1	1 szt.
8.	Patchpanel 18-portowy	noname		100x0,396		1	1 szt.
9./8	System do agregacji abonentów sieci DSL	DrayTek	A24S 168 portów ADSL2+	4500x0,396		1	1 szt.
10./9	ADSL IP DSLAM	TAINET	SCORPIO 1500	3000x0,396		1	1 szt.
11./11	PatchPanel optyczny Optics	noname	ODF 1 ODF2	250x0,396		2	2 szt.



Nr/id zlecenia	Rodzaj urządzenia	Producent	Model/Typ/Rok	Wartość	U	Szafa	Ilość
<b>CENTRALA DGT3450 szafy 3, 4 pomieszczenie I</b>							
<b>12./12</b>	Cyfrowy system telekomunikacyjny (centrala cyfrowa) DGT 3450 4 Szafy	DGT	3450	211860			1 kpl.
<b>12.1</b>	Szafa z polem krosowym	DGT KRONE		1000x0,396 396			3 szt.
<b>12.2.1</b>	TCK2-H	DGT		20140x0,369	5,9	3	9 szt.
<b>12.2.2</b>	BPSS	DGT				3	4 szt.
<b>12.2.3</b>	BPSR	DGT				3	4 szt.
<b>12.2.4</b>	BPST	DGT				3	4 szt.
<b>12.2.5</b>	BPSS	DGT				3	2 szt.
<b>12.2.6</b>	Moduł GP-PK	DGT				3	4 szt.
<b>12.2.7</b>	Moduł ZAS	DGT		100x0,396		3	2 szt.
<b>12.2.8</b>	Jednostka JS7100	DGT			7	3	1 szt.
<b>12.2.9</b>	Jednostka JS7200	DGT			7	3	1 szt.
<b>12.2.10</b>	FlashRAM	DGT			4	3	1 szt.
<b>12.2.11</b>	DTMF	DGT			4	3	2 szt.
<b>12.2.12</b>	HUB NET	DGT			4	3	1 szt.
<b>12.2.13</b>	BPR	DGT			4	3	4 szt.
<b>12.2.14</b>	ZAS	DGT		100x0,396	4,5	3	4 szt.
<b>12.2.15</b>	ZAS	DGT		100x0,396	9,10	3	4 szt.
<b>12.2.16</b>	MSR	DGT			6	3	1 szt.
<b>12.2.17</b>	BPSR	DGT			9	3	2 szt.
<b>12.2.18</b>	BPWD	DGT			6	3	2 szt.
<b>12.2.19</b>	BPRD	DGT			10	3	2 szt.
<b>12.2.20</b>	FSK	DGT			10	3	1 szt.
<b>12.2.21</b>	FlashRAM	DGT			10	3	1 szt.
<b>12.2.22</b>	WAN	DGT			10	3	1 szt.
<b>12.2.23</b>	SSO	DGT			10	3	1 szt.
<b>12.2.24</b>	DTMF	DGT			10	3	2 szt.
<b>12.2.25</b>	HUB-HDLC	DGT			10	3	2 szt.
<b>12.3.1</b>	ZAS	DGT		100x0,396	2,3, 4,6,7	4	12 szt.
<b>12.3.2</b>	ZAS	DGT		100x0,396	5	4	2 szt.
<b>12.3.3</b>	BPSL	DGT			4	4	6 szt.
<b>12.3.4</b>	GP-PK	DGT			4	4	2 szt.
<b>12.3.5</b>	BPS	DGT			4	4	2 szt.

Nr/id zlecenia	Rodzaj urządzenia	Producent	Model/Typ/Rok	Wartość	U	Szafa	Ilość
12.3.6	GDZ	DGT			5	4	2 szt.
12.3.7	MSR	DGT			5	4	1 szt.
12.3.8	MPR	DGT			5	4	1 szt.
12.3.9	BPWD	DGT			5	4	2 szt.
12.3.10	PL2 188	DGT			6,7	4	4 sz.
12.3.11	TA	DGT		3520x0,396	6,7	4	14 szt.
12.3.12	BPL	DGT			6,7	4	3 szt.
12.3.13	UKO	DGT		11663x0396	7	4	1 szt.
12.4	Pole krosowe	KRONE					1 kpl.
<b>SYSTEM ZASILANIA CENTRALI pomieszczenie II</b>							
13./2	System zasilania centrali	oscom	PSC1000	9000x0,396		II pom	1 kpl.
13.1	Zasilacz 750 W	oscom	Energy System 750 W			II pom	2 szt.
13.2	Sterownik z klawiaturą i wyświetlaczem	oscom	PSC1000			II pom	
13.3/1	Akumulatory	Oerlicon		550x0,396		II pom	12 szt.

Wszystkie wyżej wymienione elementy (oprócz systemu zasilania) są integralną częścią centrali.

Poza centralą główne elementy teleinformatyczne systemu to:

.....  
 .....  
 .....

#### IV. Arkusz wyceny środka technicznego

##### Podstawa metodologiczna wyceny

Za podstawę oszacowania wartości rynkowej przyjęto aktualny poziom cen ruchomości podobnego typu, używanych, sprawnych technicznie (tabela 4.1), o zbliżonym roku produkcji lub cen nowych ruchomości o zbliżonej konstrukcji lub przeznaczeniu, uzyskanych z przetargów i informacji internetowych.

**Tabela 4.1.** Fizyczne zużycie sprzętu technicznego, zużycie potencjału technicznego [12]

Lp.	Opis sprzętu technicznego.	Stopień zużycia fizycznego
1.	Sprzęt nowy, dotychczas nieużytkowany	Do 10%
2.	Sprzęt w początkowym okresie użytkowania, stan BDB	Do 30%
3.	Sprzęt funkcjonuje bez zastrzeżeń, nie ma potrzeby napraw, konserwacji	Do 40%
4.	Sprzęt funkcjonuje, stan techniczny nieznan, nie zapewnia bezawaryjnego użytkowania, konieczność przeprowadzenia przeglądu technicznego, regulacji, napraw bieżących	Do 50%

Współczynnik nowoczesności

$$K = 1 - \alpha (t - 1) \quad [4.1]$$

$K = 0,8 - 1$  aktualnie produkowane

$K = 0,6 - 0,8$  dla obiektów niewytwarzanych, dostępne są części zamienne

Przyjęto: 0,8

Wartość rynkową urządzeń wyznacza się z zależności:

$$W_r = W_p \cdot (1 - S/100) \cdot K \cdot E \quad [4.2]$$

gdzie:

$W_p$  — wartość początkowa urządzeń

$S$  — zużycie potencjału technicznego wyrażone w %

$S = t/T \cdot 100\% = 18/40 \cdot 100 = 45$

$K$  — współczynnik nowoczesności konstrukcji = 0,8

$E$  — współczynnik podatności rynkowej

Współczynnik podatności rynkowej przyjmuje się w wysokości **0,9** z uwagi na bardzo wąski rynek zbytu, stan ruchomości w dacie oględzin, a także inne czynniki wpływające na wartość ruchomości.

$$W_r = 535000 \cdot [(1 - (45/100)) \cdot 0,8 \cdot 0,9] = (0,55 \cdot 0,8 \cdot 0,9) \cdot 535000 = \mathbf{211860} \quad [4.3]$$

**V. Opinia biegłego**

Stwierdzam, że na podstawie ustalonego stanu technicznego, okresu i sposobu użytkowania, przedstawionych dokumentów i obliczeń oraz informacji o cenach przetargów porównywalnych urządzeń teleinformatycznych i telekomunikacyjnych wartość centrali z urządzeniami teleinformatycznymi i zasilaniem w warunkach swobodnego rynku bez żadnych ograniczeń wynosi:

**W = 211 860 (słownie: dwieście jedenaście tysięcy osiemset sześćdziesiąt złotych).**

**Tabela 5.1.** *Oszacowane wartości ruchomości wyszczególnione w zleceniu komorniczym*


Biegły nie bierze odpowiedzialności za ukryte wady centrali, uszkodzenia oraz braki powstałe po przeprowadzeniu oględzin.

Na tym wycenę zakończono i podpisano.

.....  
(data, podpis i pieczęć biegłego)

## 6.3. Metodyka pracy biegłego

W swojej praktyce spotkałem się niejednokrotnie z pytaniami: „Jak zaczyna pracę biegły informatyk?”, „Jaka jest metodyka jego pracy?”, „Czy istnieje algorytm pracy biegłego sądowego?” i wieloma innymi pytaniami o tzw. gotowe „recepty” w uzyskaniu końcowego dokumentu opinii czy ekspertyzy. Niestety nie ma żadnych gotowych „recept”, nie istnieją dokumenty normujące etapy pracy biegłego informatyka. Publikacji, szczególnie w zakresie metodyki pracy biegłych psychiatrów, lekarzy<sup>6</sup>, jest sporo. Publikacje te dostarczają wiedzy z zakresu mechanizmów sporządzania opinii psychiatrycznej, psychologicznej i seksuologicznej oraz prawa karnego procesowego, jaką powinien dysponować biegły sądowy. Mechanizmy sporządzania opinii z zakresu informatyki lub elektroniki niestety różnią się. Próby ich systematyki lub opisów podjął się między innymi M. Szmit<sup>7</sup>.

W niniejszym rozdziale postanowiłem przekazać te informacje, które według moich przemyśleń powinny znaleźć się w takiej metodyce, uwzględniając oczywiście uwarunkowania prawne i elementy obowiązkowe wynikające z k.p.k. oraz k.p.c. i innych aktów prawnych. Sam temat metodyki pracy biegłego oraz narzędzi badawczych zasługuje na zupełnie odrębną i dość obszerną publikację. Poniżej przedstawiam przykładowy algorytm, według jakiego biegły może przedstawić opinie lub ekspertyzę.

Głównymi elementami tego mechanizmu, poza przygotowaniem samego postanowienia, gdzie następuje określenie zakresu i tematu opinii wraz z pytaniami organu procesowego do biegłego, są:

- a) Czynności przygotowawcze.
- b) Czynności badawcze i wnioski końcowe.
- c) Czynności końcowe.

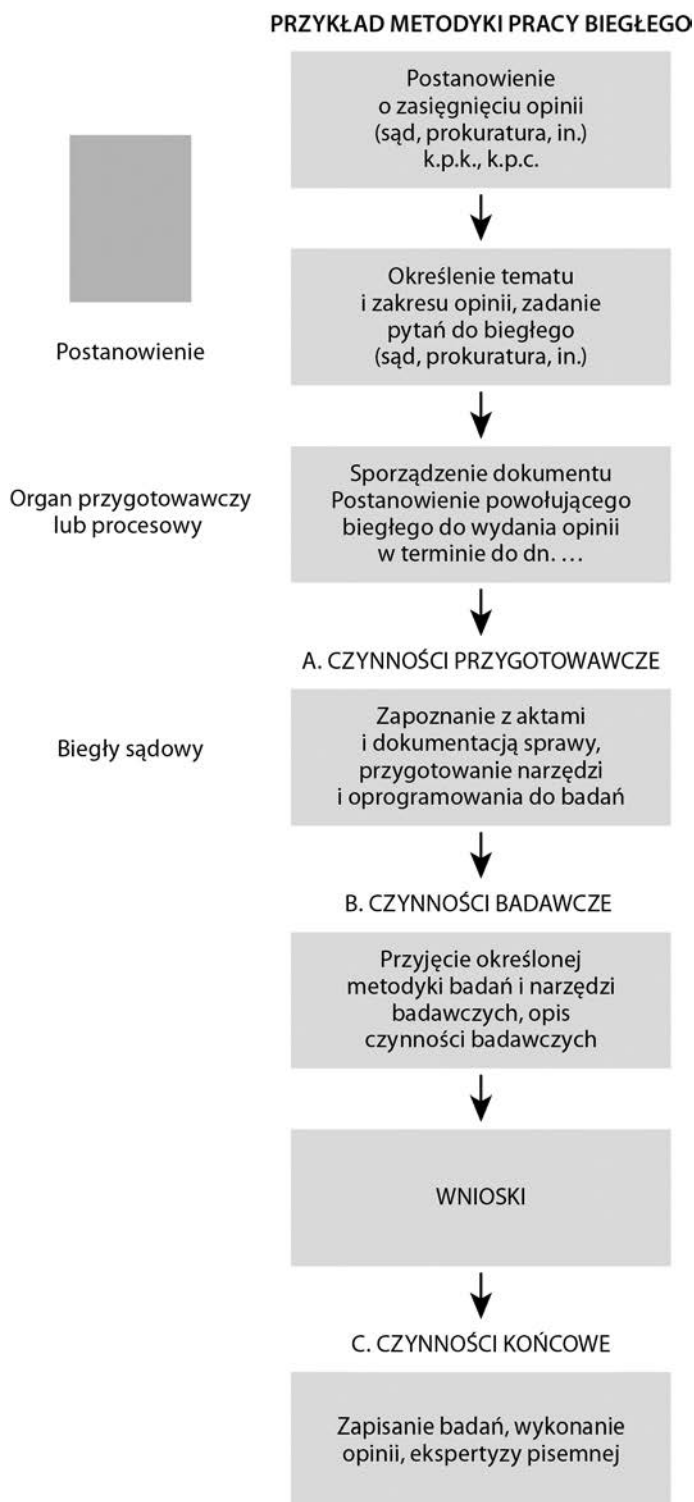
## 6.4. Opisy czynności i ich dokumentowanie

Podczas pracy biegły obowiązkowo musi precyzyjnie dokumentować wyniki swoich badań oraz wykazać wszystkie czynności niezbędne do przeprowadzenia zarówno badań, jak i samej opinii. Samo dokumentowanie tych czynności znajduje odzwierciedlenie w opinii oraz karcie pracy biegłego. Biegły powinien przedstawić również metodyki, jakimi posługiwał się podczas badań. Przedstawić wykazy urządzeń i programów, jakimi posługiwał się podczas swojej pracy, wykazy aparatury i przyrządów pomiarowych. Przykłady tych rozwiązań znajdziemy w ostatnich rozdziałach książki wraz z realnymi opiniami przygotowanymi na użytek tej oto publikacji. Poniżej karta pracy biegłego.

<sup>6</sup> K. Eichstaedt, P. Gałęcki, A. Depko, A. Krasowska, *Metodyka pracy biegłego psychiatry, psychologa oraz seksuologa w sprawach karnych, nieletnich oraz wykroczeń*.

<sup>7</sup> M. Szmit, *Wybrane zagadnienia opiniowania sądowo-informatycznego*, Wydawnictwo PTI, Warszawa 2014, s. 61.

**Rysunek 6.2.**  
*Algorytm pracy  
 biegłego informatyka*



## KARTA PRACY BIEGŁEGO

Karta pracy biegłego sądowego z zakresu elektroniki i informatyki stanowiąca załącznik do rachunku nr ..... 1/A-Z/251 ..... z dnia ..... 20.05.2008 ..... Wystawionego dla Prokuratury Okręgowej za sporządzoną opinię do sprawy Syg. akt ..... VII/ ..... /2015 .....

Lp.	Wykaz czynności	Liczba godzin
<b>A. Czynności przygotowawcze</b>		
1.	Zapoznanie z aktami i dokumentami sprawy	16
2.	Przygotowanie stanowiska pomiarowego z oprogramowaniem zgodnie z metodyką	
<b>B. Czynności badawcze</b>		
1.	Wykonanie pomiarów i badań	5
2.	Interpretacja pomiarów i czynności badawczych	16
3.	Udokumentowanie pomiarów	3
<b>C. Czynności końcowe</b>		
1.	Przygotowanie wniosków końcowych	5
2.	Wykonanie opinii	16
<b>Razem godzin</b>		<b>61</b>

Łomża, dnia .....

.....  
Podpis biegłego

## 6.5. Wnioski z ekspertyzy, opinii

Najważniejszym punktem całej opinii jako dowodu w sprawie jest udzielenie odpowiedzi na pytania zawarte w postanowieniu oraz przedstawienie ostatecznych wniosków<sup>8</sup> w danej sprawie. Pierwsze rozdziały dokumentują naszą pracę i przedstawiają kolejne jej etapy, badania związane z formułowaniem ostatecznych wniosków, które to stanowią kwintesencję naszej opinii czy ekspertyzy. Dlatego niezmiernie ważne jest właściwe ujęcie w kilku czy kilkadziesiąt zdaniach napisanych językiem zrozumiałym dla każdego wyniku końcowego. Dokonanie i udokumentowanie potrzebnych spostrzeżeń przez biegłego znajdzie uzasadnienie, gdy zostaną wyciągnięte istotne dla sprawy fakty<sup>9</sup>. Wnioski powinny być stanowcze, o wysokim stopniu prawdopodobieństwa, jednak możemy uzyskać również wnioski alternatywne lub też z braku wystarczających informacji możemy nie wydać opinii<sup>10</sup>. Wnioski mogą być również uzyskane inną metodą niż prawdopodobieństwo, np. metodą rangowania ocen eksperckich<sup>11</sup>. Pomijając jednak opisy metodologii wydawania wniosków, stwierdzić należy, że opinie muszą być konkretne i dotyczące badanej sprawy. Nie jest mile widziane rozmywanie tematu lub niepotrzebne ubarwienie oczywistych wniosków. Niedopuszczalne jest również sugerowanie wyniku sprawy, w jakiej wypowiada się biegły. Rozstrzygnięcie należy do organu, który wydał postanowienie. Biegły przedstawia wnioski i na tym kończy się jego rola wynikająca z zasięgnięcia opinii (biegły może być oczywiście wezwany do złożenia opinii uzupełniającej lub w sprawach budzących kontrowersje wezwany na rozprawę w charakterze biegłego). Z najczęstszych błędów popełnianych podczas formułowania wniosków należy wymienić:

- ◆ brak odpowiedzi na konkretne pytania sądu, mając sprawdzone i oczywiste informacje wykazane w opinii;
- ◆ próba wymuszenia odpowiedzi (domniemanie) przy braku śladów, informacji i tym samym wprowadzenie w błąd organu rozstrzygającego spór lub badającego sprawę karną;
- ◆ brak czytelności, wnioski są zagmatwane i wielostronicowe, nieadekwatne do rozmiaru sprawy;
- ◆ celowe wprowadzenie w błąd sądu lub organu przygotowawczego w sprawach karnych, co może mieć konsekwencje dla samego biegłego;
- ◆ formułowanie opinii alternatywnych przy braku konkurencyjnych teorii i oczywistych wniosków w badanej sprawie;
- ◆ wypowiedanie się biegłego w swoim imieniu, biegły powinien wypowiadać się w imieniu swojej dyscypliny;

<sup>8</sup> J. Wójcikiewicz, *Ekspertyza...*, op. cit.

<sup>9</sup> Wyrok SN z 20.06.1985 roku II CR 197/84, OSN 1984, z. 2 – 3, poz. 37.

<sup>10</sup> Z. Marek, *Wybrane...*, op. cit., s. 241.

<sup>11</sup> M. Szmit, *Opiniowanie sądowo-informatyczne*, s. 93.



- ♦ posługiwanie się językiem specjalistycznym lub niezgodnym z Polskimi Normami;
- ♦ fabularyzowanie wypowiedzi biegłego.

Wnioski powinny być umieszczane na końcu opinii (wbrew podejściu urzędowemu, po czym następuje uzasadnienie<sup>12</sup>) ze względu na możliwość niezrozumienia lub nawet błędu pisarskiego popełnionego przez biegłego. Często zdarza się, że organ procesowy zapoznaje się tylko z wnioskami, nie czytając uzasadnienia, zatem umieszczenie w końcowym miejscu naszych wniosków zmusi go do odczytania całego dokumentu i zrozumienia kontekstu badań, czasami organ procesowy wychwyci błędy w strukturze lub zapisach samej opinii i poprosi o jej uzupełnienie lub zada dodatkowe pytania w formie pisemnej lub na sali sądowej. To przyczyni się do przyjęcia dowodu z opinii biegłego jako dowodu w sprawie i zapobiegnie jego odrzuceniu (mimo poprawnej treści samej opinii i nakładu pracy biegłego).

## 6.6. Opinia uzupełniająca

Opinię uzupełniającą wydaje się, gdy na skutek nowych materiałów dowodowych lub nowych okoliczności sprawy, np. powstałych w trakcie pisania opinii, względnie niewystarczających wiadomości zawartych w samej opinii sąd lub organ przygotowawczy w sprawach karnych zwróci się w formie pisemnej o uzupełnienie tych danych i ewentualne dodatkowe nowe wnioski. Jeżeli wnioski końcowe diametralnie różnią się lub powstają alternatywne opinie, należy je ponownie uzasadnić, uwzględniając nowe materiały dostarczone biegłemu. Nie wydaje się nowej opinii jedynie w tych punktach, które nie wnoszą zmian. Gdy wynikają nowe fakty, uzupełniamy te wiadomości specjalne, pomijając oczywiste punkty z opinii głównej. Opinia uzupełniająca najczęściej może mieć miejsce w trakcie złożonych spraw, które wskutek powstawania opinii i czasu jej wydania mogą ulec zmianie. W pewnych przypadkach sąd może wezwać biegłego i ustnie już uzyskać wyjaśnienia związane z powstaniem nowych okoliczności w badanej sprawie. Opinia uzupełniająca bezwzględnie musi być traktowana jako dokument powiązany z opinią główną i stanowić z nią jeden dowód w prawie. Zmiana wniosków na zupełnie inne, niż założono w opinii zasadniczej, musi być wyraźnie udokumentowana i udowodniona, w przeciwnym razie łatwo może zostać odrzucona w trakcie trwania procesu jako dowód niewiarygodny. Sąd może w takim przypadku powołać nowego biegłego lub zespół biegłych i zażądać wydania nowej opinii. Sam fakt wydania opinii uzupełniającej nie jest niczym nowym w polskich sądach — niejednokrotnie traktowany jest jako uzupełnienie podczas pojawiania się nowych wiadomości specjalnych w trakcie trwania procesu. Należy jednak wskazać, że jest często nadużywany, ponieważ niejednokrotnie należałoby wydać kolejną, nową już opinię, mimo że w tej samej sprawie. Pojawiły się jednak nowe fakty lub nowe dowody, które mogą wygenerować całkiem inne zagadnienia i wymagają od biegłego pochylenia się od początku nad całą sprawą, wydłuża to fakt powstania nowej opinii, która jest traktowana jako uzupełniająca, a niestety jest w istocie kolejnym, nowym już dokumentem.

<sup>12</sup> Opinia nie jest decyzją urzędową — przypomina autor.

## 6.7. Opinia ustna, wezwanie biegłego

Wezwanie biegłego do sądu lub jednostki policji, prokuratury jest jednym z elementów jego pracy i może zaistnieć w przypadku bardziej złożonych spraw. Organ procesowy może zażyczyć sobie osobistego wyjaśnienia niejasności z samej opinii bądź dotyczących innych elementów sprawy. Przesłuchanie biegłego stosuje się nad wyraz często w sądach, w których problemem jest zrozumienie samej opinii w formie pisemnej, pojawia się wiele niejasności. W tych przypadkach sąd powinien zwrócić się o wydanie opinii uzupełniającej. Czasami problemem jest język informatyki zupełnie niezrozumiały dla osób będących prawnikami, w związku z tym sąd będzie prosił o wyjaśnienie pojęć istotnych dla sprawy. Ustna opinia nie powinna być pierwsza i raczej nie jest to stosowane w praktyce, ponieważ emocje panujące na sali sądowej mogą zakłócić sposób formułowania opinii lub doprowadzić do zupełnie nieoczekiwanych wniosków często wypowiedzianych przez biegłego wskutek nakierowania go przez nieco bardziej obytych z salą rozpraw mecenasów. W szczególności jeżeli biegły tłumaczy coś stronom lub sądowi i ma to powtórzyć, może dochodzić do błędnego wyciągnięcia wniosków, braku rzeczowości lub próby zdyskredytowania biegłego przez strony. Pogubienie się biegłego podczas składania takich wyjaśnień nie służy sprawie. Często biegli informatycy to osoby nad wyraz rzeczowe i stosujące prostą formę wypowiedzi. Przez co ich przekaz może być źle odebrany. Również z punktu widzenia sędziów taki tryb przesłuchania czy wyjaśnień biegłego nie jest komfortowy i często dochodzi do błędnych konkluzji mających negatywny wpływ na bezstronność i cały obraz badanego przypadku. Pełnomocnicy stron w przesłuchaniu widzą kolejną okazję do podważenia kompetencji biegłego lub poprzez swoje wypowiedzi nasycone terminologią prawniczą i sposobem prowadzenia swoich wywodów potrafią wprowadzić w zamierzoną pułapkę biegłego, z której on nie będzie w stanie wytłumaczyć się na sali sądowej. Podważanie kompetencji przez strony, dla których wydana opinia jest niekorzystna, jest nad wyraz często stosowaną praktyką, dlatego wzywaniu biegłego powinno służyć jedynie wyjaśnieniom mało istotnym z punktu widzenia rozstrzygnięcia sprawy, a stanowić swoiste uzupełnienie tej wiedzy, która została już przekazana. Techniki perswazji, manipulacji i wymuszeń korzystnych zeznań stosowane przez strony zakłócają naturalny proces oceny przez sąd i wpływają negatywnie na jego rozstrzygnięcie. Sąd w przypadku rozeznania co do intencji stron takie wyjaśnienia powinien przezwyciężyć i pozwolić biegłemu wypowiedzieć się w formie opinii uzupełniającej bądź odpowiedzi na pytania stron pisemnie.

## 6.8. Ocena pracy biegłego

Ostatnim z elementów opiniowania sądowo-informatycznego jest ocena pracy biegłego. Nie jest to kwestia uregulowana ustawowo, dlatego różnie wygląda w sądach okręgowych, gdzie stosuje się wytyczne do oceny pracy biegłych sądowych. Opinia jak każdy dowód podlega ocenie przez organ procesowy, zgodnie z zasadą swobodnej oceny dowodów.<sup>13</sup>

<sup>13</sup> M. Szmit, *Opiniowanie sądowo-informatyczne*, pkt. 3.9, s. 105.

Z zagadnieniami tymi związane są kwestie wynikające z k.p.k. i k.p.c.<sup>14</sup> Jeżeli w ocenie sądu opinia jest niepełna i niejasna, może zażądać jej uzupełnienia lub powołać innego biegłego lub zażądać opinii instytutu naukowego lub naukowo-badawczego. Ocena pracy biegłego nie jest prostym zadaniem, ponieważ sąd nie dysponuje wiedzą specjalną i nie on powinien ją oceniać. Może ocenić ją jedynie pod kątem rzetelności, niepełności i niejasności oraz przydatności w sprawie<sup>15</sup>. W pracy podjętej przez Instytut Wymiaru Sprawiedliwości<sup>16</sup> dokonano próby oceny obecnego systemu biegłych sądowych, gdzie 87% badanych wskazało na potrzebę zmiany w polskim systemie biegłych sądowych. Oznacza to, że poziom merytoryczny i oczekiwania sędziów co do samych opinii budzą wiele kontrowersji. Sędziowie określili go jako system niewydolny i wymagający zmiany całkowitej. Jednak wiele zastrzeżeń budzi samo podejście niektórych sędziów, którzy nie potrafią właściwie postawić pytań i głównej tezy w postanowieniu, sugerując niejednokrotnie biegłemu oczekiwane odpowiedzi. Pytania formułowane są często w sposób nieodpowiedni i mylący. Przepisanie „oczekiwań i próśb” stron co do opinii wydanej na ich korzyść z niezachowaniem bezstronnych wniosków biegłego to jeden zasadniczych błędów popełnianych przez system biegłego sądowego. Oczekiwanie, że biegły wyda opinię, która rozstrzygnie spór, jest kolejnym poważnym błędem, ponieważ biegły nie jest i nie może być organem rozstrzygającym. Jedynie rzeczowo oceniającym fakty i dowody za pomocą wiedzy specjalnej, którą posiada. Wśród proponowanych przez prezesów sądów okręgowych modyfikacji najczęściej wymieniane to: **podniesienie wynagrodzenia biegłych, co miałyby zwiększyć zainteresowanie specjalistów pełnieniem funkcji biegłego.**

Pozostałe proponowane zmiany to:

- ♦ zwiększenie liczby biegłych (szczególnie lekarzy w deficytowych dziedzinach oraz w najczęściej występujących jednostkach chorobowych);
- ♦ zdyscyplinowanie biegłych do terminowego wydawania opinii;
- ♦ utworzenie ogólnopolskiej listy biegłych, która zawierałaby informacje o wszystkich biegłych sądowych — jakie aktualnie wykonują zlecenia, na kiedy mogą sporządzić opinię, oraz umożliwiałaby szybki kontakt z biegłym; najlepiej, gdyby taka lista była dostępna w Internecie;
- ♦ stworzenie organu zajmującego się weryfikacją kandydatów na biegłych oraz bieżącą oceną pracy biegłych;
- ♦ wprowadzenie wymogu posiadania kilkuletniego doświadczenia w dziedzinie, w której kandydat na biegłego ma wydawać opinie, oraz „nałożenie obowiązku podnoszenia swoich kompetencji poprzez udział w szkoleniach, kursach, warsztatach, konferencjach itd.”.

<sup>14</sup> Art. 201 k.p.k., art. 285 §3 k.p.c., art. 286 k.p.c., art. 290 k.p.c.

<sup>15</sup> Odnośnie do pojęć niepełności i niejasności, wyrok SN z 07.10.2009 r. IV KK 174/09.

<sup>16</sup> Instytut Wymiaru Sprawiedliwości, dr P. Ostaszewski, Joanna Klimczak, Justyna Włodarczyk-Madejska, Kamil Joński, Warszawa 2016.



# Skorowidz

## A

adres, 88, 89  
analiza  
  aplikacji, 99, 100, 101  
  artefaktów, 44  
  dokumentacji projektowej, 289  
  informacji cyfrowych, 7, 29  
  oprogramowania, 70, 261  
    użytkowego, 70  
    złośliwego, *Patrz:* oprogramowanie złośliwe  
  analiza  
  powłamaniowa, 44, 75  
  systemów informatycznych, 70  
  śledcza, 44, 75  
    automatyzacja, 101  
    post mortem, *Patrz:* badanie post mortem  
  zdarzeń w osi czasu, 96, 97  
archeologia cyfrowa, 28  
ARP-spoofing, 67  
atak, 75, 67, 68

## B

badanie  
  bezpieczeństwa, 61  
  funkcjonalności, 61  
  jakości systemów, 61  
  oprogramowania, 64, 261  
  post mortem, 27, 48  
  standard  
    COBIT, 61, 62, 63  
    GTAG, 61

baza danych, 26  
biegły, 13  
  ad hoc, 13, 18  
  dokumenty, 16  
  funkcjonariuszem publicznym, 20  
  instytucjonalny, 13  
  metodyka pracy, 139  
  ocena pracy, 144  
  ochrona prawna, 20  
  odpowiedzialność  
    cywilna, 19, 20  
    dyscyplinarna, 18  
    karna, 17, 18  
    odszkodowawcza, 19  
  opinia, *Patrz:* opinia  
  prawa, 15  
  przyrzeczenie, 16  
  stały, 13, 18  
  wezwanie, 144  
  wynagrodzenie, 14, 15  
big data, 55  
bloker, 46  
  programowy, 27, 36  
  sprzętowy, 26, 36, 38, 59  
  zapisu, 36  
Bunting Steve, 29

## C

cache, *Patrz:* pamięć podręczna  
Carrier Brian, 81  
Carvey Harlan, 27, 82

**D**

dane  
 baza, *Patrz:* baza danych  
 filtrowanie, 58  
 identyfikacja, 58  
 integralność, 26  
 kopia binarna, *Patrz:* kopia binarna  
 przepływ, 27  
 przeszukiwanie za pomocą słów kluczowych, 43  
 szyfrowanie, 92  
 ulotne, 86  
 zabezpieczanie, 26  
 zanieczyszczenie, 26, 28  
 dowód elektroniczny, 26  
 dziennik  
 zabezpieczeń, 82  
 zdarzeń  
 aplikacji, 93  
 systemowych, 82

**E**

ekspertyza, 22

**F**

flooding, 67  
 funkcja  
 haszująca, *Patrz:* funkcja skrótu  
 SHA, 49  
 skrótu, 42, 43, 49

**G**

geologia cyfrowa, 28

**I**

identyfikator PID, 28  
 incydent informatyczny, 7, 27  
 informatyka  
 sądowa, 7, 8  
 śledcza, 7, 27, 28, 44  
 dochodzenie, 28  
 sprzęt, *Patrz:* sprzęt  
 i-węzeł, 28

**K**

karta sieciowa, 88  
 keylogger, 68  
 kod źródłowy, 25

komputer  
 chłodzenie, 34, 35  
 konfigurowanie, 29, 30, 31, 32, 38  
 pamięć, 32  
 procesor, 31  
 kontener binarnych obrazów dysku, 45, 46  
 kopia binarna, 45, 59  
 badanie, 48  
 obróbka, 41, 43  
 oprogramowanie, 38, 40, 41  
 tworzenie, 46, 47  
 Kovar David, 81  
 kryptoanaliza, 68

**L**

licencja, 25, 26, 109, 110, 111, 112, 114  
 Linux, 44, 114  
 lista biegłych sądowych, 13, 14  
 Locard Edmond, 28  
 log komputerowy, 26, 78

**M**

mailbombing, 67  
 maszyna wirtualna Oracle VM VirtualBox, 44  
 metadane, 26, 46, 96  
 analiza, 97  
 przechwytywanie, 81  
 MMS, 26  
 Mutl Michał, 44

**N**

nagranie dźwiękowe, 26

**O**

obraz śledczy kwalifikowany, 45  
 ochrona dóbr osobistych, 204  
 opinia, 117, 142  
 dotycząca  
 badań nośników i informatyki śledczej, 119, 120  
 elektroniki, 155  
 miernictwa i metrologii, 160  
 mobile forensic, 166  
 nośników i informatyki śledczej, 166  
 oceny systemów komputerowych, 119, 125  
 uszkodzenia laptopa, 318  
 wad fizycznych sprzętu radiowego, 308  
 wady fabrycznej laptopa, 330  
 wyceny systemów teleinformatycznych, 119,  
 130, 133, 136

- ocena, 144
- prywatna, 22
- struktura, 22
- termin, 119
- ustna, 144
- uzupełniająca, 143, 144
- wnioski, 143
- z zakresu elektroniki, 147
- zakres, 21
- oprogramowanie
  - badanie, 64, 261
  - do badania urządzeń mobilnych, 187
  - do kryptografii, 29
  - licencja, 109
  - wersja, 110
  - wycena, 103, 105, 109
  - złośliwe, 92, 93, 94, 95

## P

- pamięć, 31, 32
- pen test, 65, 66
  - metodologia, 69
- permissive, *Patrz*: licencja liberalna
- phishing, 75
- ping flood, 75
- ping of death, 75
- plik, 26
  - atrybuty, 96
  - binarny obraz dysku, 45
  - bodyfile, 81
  - hibernacji, 83
  - konfiguracyjny, 78
  - prefetch, 83
  - rejestr systemu, 78
  - typ, *Patrz*: typ wymiany, 86
- postanowienie, 117, 119
  - cywilne, *Patrz*: sprawa cywilna
- procesor, 31
- program
  - AccessData FTK Imager, 38, 53
  - AlternateStreamView, 94
  - antywirusowy, 93
  - ASA, 100
  - Attack Surface Analyzer, 100
  - AXIOM CLOUD, 55
  - Axiom Examine, 43
  - Axiom Process, 43
  - Belkasoft Evidence Center, 43
  - CaseNotes, 44
  - cryptcat, 87
  - Cygwin, 44
  - DB Browser, 84
  - Digital Forensic Tool Testing, 44
  - Dr Watson, 94
  - EnCase, 53, 81, 84
  - EnCase Forensic, 41, 96
  - EnCase Imager, 40
  - Event Log Explorer, 44
  - FTK Imager, 46
  - hydra, 65
  - Log2Timeline, 96
  - LogParser, 44, 84
  - Magnet Axiom, 43
  - Malicious Software Removal Tool,  
*Patrz*: program MRT
  - MediaEraser Premium, 91
  - medusa, 65
  - mft.pl, 81
  - MinGW, 44
  - MOBILedit! Forensic, 188
  - MRT, 93, 94
  - Nirsoft, 44
  - nmap, 65
  - Offvis, 44
  - open source, 44
  - OWASP ZAP, 65
  - Oxygen Forensic Detective, 192, 193, 197, 198
  - Oxygen Forensic Viewer, 194
  - Oxygen Forensic Suite, 198, 199, 200
  - Plist Viewer, 199
  - ProDiscover, 44
  - Regedit, 84
  - RegRipper, 84
  - SoftPerfect Network Scanner, 89
  - SQLite Viewer, 199
  - Struktured Storage Viewer, 44
  - SzpiegPC, 53, 83, 84, 94
  - Tableau Imager, 38
  - Task Manager DeLuxe, 53
  - tcpdump, 88
  - UFED Physical Analyzer, 189
  - Visual Studio, 44
  - Volatility, 65
  - WebScrab, 65
  - WFP Checker, 94
  - Windows Defender, 94
  - Windows File Analyzer, 44, 53, 82, 83, 84
  - Wireshark, 65, 89
  - Woanware, 44
  - WRR MiTeC, 84

program  
 XACT, 192  
 XRY, 191  
 XRY Cloud, 44  
 Zenmap, 65  
 projekt informatyczny, 69  
 przechwytywanie pakietów, 88  
 przypadek testowy, 61

## R

RAM, *Patrz:* pamięć operacyjna  
 raport, 43  
 rejestr systemowy, 84  
 replikator, 49  
 rzeczoznawca, 13, 22

## S

scenariusz testowy, 61  
 sieć  
 TOR, 91  
 WAN, 89  
 włamanie, *Patrz:* włamanie do sieci  
 skaner antywirusowy, 93  
 SMS, 26  
 sniffer, 88  
 sniffing, 67, 75  
 sprawa cywilna, 26  
 sprzęt, 29, *Patrz też:* komputer  
 stanowisko  
 badawcze, 76  
 diagnostyczne, 147, 172, 177, 186  
 do badania urządzeń mobilnych, 171, 172, 177, 186  
 pomiarowe, 147, 148, 152  
 steganografia, 92  
 string attack, 75  
 suma kontrolna, 27, 46, 49  
 system  
 komputerowy  
 embedded, 114  
 wycena, 103  
 NTFS, 79, 80

operacyjny, 30, 78  
 KALI Linux, *Patrz:* KALI Linux  
 legalność, 112, 113  
 Linux, *Patrz:* Linux  
 Windows, *Patrz:* Windows  
 plików, 42  
 teleinformatyczny, 7, 381

## T

tablica MFT, 79, 80, 81, 82  
 test  
 akceptacyjny, 64  
 funkcjonalności, 61  
 integracyjny, 61  
 penetracyjny, *Patrz:* pentest  
 wydajności, 61  
 timestomping, 97  
 triage, 58  
 typ RAW, 45

## U

ubezpieczenie odpowiedzialności cywilnej, 20  
 ukrywanie śladów aktywności, 90, 91

## W

wartość  
 księgową, 104  
 odtworzeniową, 104  
 rynkową, 105  
 wymienną, 104  
 wezwanie biegłego, 144  
 włamanie  
 do sieci, 7, 27, 65  
 do systemu teleinformatycznego, 210  
 na rachunek bankowy, 228

## Z

zarządzanie projektami, 70  
 zasada Locarda, 28



# PROGRAM PARTNERSKI

— GRUPY HELION —

1. ZAREJESTRUJ SIĘ
2. PREZENTUJ KSIĄŻKI
3. ZBIERAJ PROWIZJĘ

Zmień swoją stronę WWW w działający bankomat!

**Dowiedz się więcej i dołącz już dzisiaj!**

<http://program-partnerski.helion.pl>

GRUPA  
**Helion** 

# INFORMATYKA SĄDOWA TO GAŁĄŻ NAUK SĄDOWYCH, KTÓREJ CELEM JEST DOSTARCZANIE WIEDZY Z ZAKRESU INFORMATYKI SĄDOM, ORGANOM PRZYGOTOWAWCZYM W SPRAWACH KARNYCH ORAZ KOMORNIKOM SĄDOWYM.

Osoby zajmujące się tą dziedziną przeprowadzają analizy informacji cyfrowych, w tym incydentów informatycznych i włamań do sieci, a także opisują, analizują i wyceniają systemy teleinformatyczne. Powołane przez sąd, stanowią rzetelne źródło informacji z zakresu teleinformatyki lub informatyki, w razie gdy związane z nimi tematy są niezrozumiałe lub nieczytelne albo w toku sprawy sądowej wymagana jest specjalistyczna wiedza z branży IT.

Na polskim rynku brakowało dotąd opracowania opisującego informatykę sądową kompleksowo, w nieco szerszym kontekście, a przy tym napisanego językiem zrozumiałym dla czytelnika nieposiadającego formalnego wykształcenia prawniczego. Zadaniem książki jest wypełnienie tej luki i przybliżenie informatyki sądowej biegłym sądowym oraz osobom zainteresowanym poruszaną tematyką. Cenne wskazówki znajdują tu również prawnicy, specjaliści do spraw bezpieczeństwa teleinformatycznego, administratorzy, studenci kierunków informatycznych, a także pracownicy oraz funkcjonariusze służb, policji i organów ścigania.

- *Akty prawne regulujące pracę biegłego sądowego*
- *Odpowiedzialność cywilna i karna biegłego sądowego*
- *Wymogi formalnoprawne dotyczące opinii*
- *Warsztat pracy biegłego sądowego z zakresu informatyki*
- *Przebieg badań i analiz systemów informatycznych*
- *Analiza incydentów i włamań do systemów IT*
- *Inwigilacja i wykrywanie złośliwego oprogramowania*
- *Wycena systemów komputerowych*
- *Prawa autorskie do oprogramowania*
- *Opiniowanie z zakresu informatyki i elektroniki*
- *Praktyczne przykłady opinii sądowych*
- *Teoria i praktyka opiniowania sądowego z zakresu informatyki i elektroniki*

	<i>Sprawdź nasze szkolenia!</i>	<b>KOD KORZYŚCI</b> <i>Sięgnij po więcej!</i>	
 <a href="http://helion.pl">helion.pl</a>	<b>SZKOLENIA</b>	ISBN 978-83-283-5571-2	
 <b>HELION SA</b> ul. Kościuszki 1c 44-100 Gliwice tel.: 32 230 98 63 helion@helion.pl	 AKADEMIA IT & BUSINESS		
<b>WWW.SZKOLENIA.HELION.PL</b>		9 788328 355712	
<b>INFORMATYKA W NAJLEPSZYM WYDANIU</b>		<b>Cena: 89,00 zł</b>	