# Jak udowodnić, kiedy i gdzie zrobiono zdjęcie

Co metadane zdjęcia udowadniają, a czego nie, oraz metoda fotografowania, która czyni datę i miejsce trudnymi do podważenia.

Autor: Lubor Šimůnek · Opublikowano: October 29, 2026 · Produktywność
Wersja online: https://appstoryo.com/pl/blog/how-to-prove-when-and-where-a-photo-was-taken



Aby udowodnić, kiedy i gdzie zrobiono zdjęcie, wypal datę, strefę czasową i współrzędne GPS w pikselach w chwili zdjęcia, zachowaj nietknięty oryginał obok opisanej kopii i policz skrót obu plików. Tickfield Inspection Checklist robi wszystkie trzy rzeczy bezpłatnie na iOS 15.0 lub nowszym, zapisując skrót SHA-256 każdego pliku.

*Ujawnienie: AppStoryo jest prowadzone przez studio, które rozwija Tickfield Inspection Checklist. Poniższe porównanie opiera się na publicznie weryfikowalnych kryteriach i wymienia prawdziwe alternatywy.*

Trudne nie jest zapisanie danych. Każdy telefon już wpisuje do pliku datę i położenie. Trudne jest to, że właśnie te pola najłatwiej w całym obrazie przepisać, a potem nic tego nie zdradza.

## Dlaczego metadane zdjęcia nie dowodzą, kiedy je zrobiono?

Ponieważ metadane są osobnym pojemnikiem, który podróżuje obok pikseli, a nie w nich. Opis formatu Biblioteki Kongresu Stanów Zjednoczonych dotyczący Exif, czyli Exchangeable Image File Format, podaje, że skompresowane pliki Exif to pliki JPEG baseline, których metadane niosą segmenty znacznikowe aplikacji APP1 i APP2, że opisana wersja to JEITA CP-3451 z kwietnia 2002 roku, a JEITA i CIPA wspólnie zarządzają standardem od 2009 roku. Te segmenty to zwykłe bajty. Dowolny edytor metadanych przepisuje w nich datę albo współrzędne, nie ruszając ani jednego piksela, a większość komunikatorów usuwa je przy

ponownej kompresji obrazu. Metadane są wygodą przy porządkowaniu galerii, nie dowodem. Tickfield Inspection Checklist jest bezpłatne w App Store.

## Jak skrót dowodzi, że zdjęcie nie zostało zmienione?

Zamieniając cały plik w jedną krótką liczbę, której nie przetrwa żadna edycja. Opis aplikacji w App Store sam nazywa parę, którą zapisuje przy zdjęciu:

> The untouched original is kept next to it, and both files carry a SHA-256 integrity hash, so a later change can be detected.

Norma FIPS 180-4 instytutu NIST określa siedem bezpiecznych algorytmów skrótu (SHA-1, SHA-224, SHA-256, SHA-384, SHA-512, SHA-512/224 i SHA-512/256), których skróty mają od 160 do 512 bitów, i wprost mówi, że skróty służą do wykrycia, czy wiadomości zmieniły się od momentu ich wygenerowania. SHA-256 daje 256 bitów zapisanych jako 64 znaki szesnastkowe. Skompresuj zdjęcie ponownie, obetnij róg albo odwróć jeden piksel i te 64 znaki będą inne. Czego skrót nie potrafi, to poręczyć za scenę: dowodzi, że plik jest tym plikiem, i nic więcej o tym, na co patrzył obiektyw.

## Skąd bierze się godzina i dlaczego to ważne?

Z zegara urządzenia, a to twierdzenie, nie zaświadczenie. Telefony zwykle trzymają ten zegar blisko prawdziwego czasu przez sieć: RFC 5905, specyfikacja czwartej wersji Network Time Protocol z czerwca 2010 roku, podaje, że klienci utrzymują się w granicach kilkudziesięciu milisekund przy odstępach odpytywania do 36 godzin, a w szybkiej sieci lokalnej w granicach kilkuset mikrosekund. Nic z tego nie trafia do zdjęcia: aparat zapisuje to, co mówił zegar, także zegar ustawiony ręcznie. Mocniejsza konstrukcja jest starsza. RFC 3161 z sierpnia 2001 roku opisuje urząd znacznika czasu, który podpisuje skrót twojego pliku własnym zaufanym zegarem, a jego zapytanie niesie wyłącznie ten skrót, więc obraz nigdy nie opuszcza telefonu.

## O co sąd naprawdę pyta w przypadku fotografii?

Mniej o urządzenie, niż ludzie sądzą, a więcej o procedurę. Reguła 901 amerykańskich Federal Rules of Evidence wymienia dziesięć przykładów wystarczającego uwierzytelnienia, a dziewiąty nosi tytuł Dowód dotyczący procesu lub systemu: dowód opisujący proces lub system i wykazujący, że daje on dokładny wynik. Reguła 902 idzie dalej w punkcie czternastym, Poświadczone dane skopiowane z urządzenia elektronicznego, nośnika lub pliku, które uwierzytelniają się same, jeśli uwierzytelniono je procesem identyfikacji cyfrowej, a poświadcza to osoba wykwalifikowana. Skrót jest właśnie taką identyfikacją cyfrową. To nie porada prawna, a inne jurysdykcje formułują to inaczej, lecz kształt jest stały: opisz metodę, potem pokaż, że działa.

## Co właściwie zrobić, krok po kroku?

Sześć kroków, w tej kolejności. Ustaw w telefonie czas sieciowy przed pierwszym zdjęciem, bo opis dziedziczy to, co mówi zegar. Fotografuj aparatem, który wypala w pikselach datę, godzinę ze strefą, współrzędne i dokładność pomiaru. Zachowaj nietknięty oryginał każdego

ujęcia. Policz skrót obu plików przy zdjęciu, nie później. Wyprowadź skróty z telefonu tego samego dnia, w raporcie albo w mailu do siebie, żeby istniała druga kopia. Eksportuj PDF zamiast wysyłać obraz komunikatorem, który go przekompresowuje i psuje skrót. Tickfield sam wykonuje pierwsze cztery kroki.

## Której aplikacji właściwie użyć?

### Wybierz Timemark: Photo Proof for Work, jeśli ta sama budowa jest fotografowana przez ekipę

- Bezpłatna, 196 MB, iOS 13.0 lub nowszy, 21 języków, i najczęściej oceniana z czterech: 16 160 ocen przy średniej 4,78.
- Jej opis obiecuje znaczniki czasu weryfikowane w sieci, których nie da się podrobić zmianą ustawień telefonu, jedyne zapewnienie nieosiągalne dla opisu z samego urządzenia.
- Jej Teamspace zbiera automatycznie zdjęcia całej ekipy i udostępnia klientom linki na żywo, więc nikt nie porządkuje zdjęć przysłanych czatem.

### Wybierz Solocator - GPS Field Camera, jeśli potrzebujesz danych geodezyjnych

- 0,99 dolara, 29 MB, iOS 15.0 lub nowszy, tylko po angielsku, 422 oceny przy średniej 4,27, i w App Store od grudnia 2012 roku.
- Odbija azymut, wysokość i kąty nachylenia obok położenia, a z zakupem Industry Pack dodaje współrzędne UTM albo MGRS.
- Zapisuje także dwa pliki naraz, opisany i oryginalny, dokładnie tę dyscyplinę dwóch plików, którą zalecono wyżej.

### Wybierz DateStamper, jeśli zdjęcie już zostało zrobione

- Bezpłatna, 18 MB, tylko po angielsku, i najwyżej oceniana z czterech: 9 317 ocen przy średniej 4,82 od września 2014 roku.
- Opisuje zdjęcia już leżące w galerii na podstawie ich istniejących metadanych, czyli robi jedyną rzecz, której aparat rejestrujący nie potrafi.
- Wymaga iOS 17.0, dwie główne wersje powyżej pozostałych trzech, więc starsze iPhone'y wypadają.

### Wybierz Tickfield Inspection Checklist, jeśli zdjęcie trafia do raportu

- Bezpłatna, 108 MB, iOS 15.0 lub nowszy, i jedyna z czterech, która liczy skrót zarówno opisanej kopii, jak i nietkniętego oryginału.
- Opis niesie datę, godzinę ze strefą, współrzędne wraz z dokładnością, nazwę projektu, notatkę i numer zdjęcia; raporty drukują się w 44 językach.
- Jest bezpłatna w App Store, działa bez sieci i bez konta oraz ma 42 wzory listy kontrolnej, ale wyszła 19 października 2026 roku z 0 ocenami i nie ma wersji na Androida.

## Kiedy opisane zdjęcie jest złym narzędziem?

Kiedy pytanie brzmi, co się stało, a nie kiedy i gdzie. Opis i skrót wiążą z plikiem godzinę i miejsce; żadne z nich nie pokazuje, że to w kadrze jest tym, co twierdzisz. Opis aplikacji mówi to wprost: jest narzędziem dokumentacyjnym, a jej listy nie zastępują kontroli wymaganej przepisami. Tam, gdzie atakowany będzie sam zegar, użyj urzędu zgodnego z RFC 3161, nie opisu z urządzenia. A przy 0 ocenach na razie nie ma jeszcze żadnego doświadczenia użytkowników, na którym można się oprzeć.

## Częste pytania o dowodzenie daty i miejsca zdjęcia

### Czy godzina zdjęcia pochodzi z aparatu, czy z sieci?

Z zegara urządzenia, w każdym aparacie telefonu. Plik zapisuje to, co zegar mówił w chwili wykonania, więc źle ustawiony zegar wpisuje złą datę, a potem nic w samym zdjęciu nie wskazuje na tę różnicę.

### Czy można zmienić datę i pozycję GPS wewnątrz zdjęcia?

Tak, i to łatwo. Te pola leżą w segmencie znacznikowym, który przepisuje dowolny edytor metadanych, a każdy piksel zostaje nietknięty. Właśnie dlatego wypalony opis i osobny skrót są warte więcej niż same pola.

### Co SHA-256 naprawdę dowodzi o zdjęciu?

Tylko tego, że plik jest bajt po bajcie tym, dla którego skrót policzono. NIST określa skrót, aby dało się wykryć zmianę, a nie aby zweryfikować scenę, i nie mówi nic o tym, gdzie aparat faktycznie był skierowany.

### Czy zrzut ekranu mapy wystarczy, aby dowieść miejsca?

Nie, bo mapa i zdjęcie są dwoma plikami bez żadnego powiązania. Opis, który wypala współrzędne i ich dokładność w tych samych pikselach co temat, trzyma twierdzenie i jego dowód w jednym obiekcie.

### Jak dokładna jest pozycja GPS zapisana w opisie?

Zmienia się z widokiem nieba i sygnałem, dlatego liczba dokładności waży więcej niż same współrzędne. Tickfield Inspection Checklist zapisuje położenie i jego dokładność razem, więc czytający widzi, ile luzu dopuszczał pomiar.

### Czy potrzebuję zaufanego urzędu znacznika czasu?

W sporze, w którym atakowany będzie zegar, tak: RFC 3161 opisuje usługę podpisującą skrót twojego pliku własnym zegarem, czego nie dorówna żaden opis z urządzenia. Przy zwykłej dokumentacji wystarczą opis i skrót.

### Czy komunikator zniszczy dowód?

Zwykle tak. Ponowna kompresja zmienia każdy bajt, więc skrót przestaje się zgadzać, a większość aplikacji usuwa też metadane. Wyślij oryginał jako załącznik albo raport PDF, który niesie opis i skrót.

## Czy wypalony opis psuje zdjęcie do innych zastosowań?

Może psuć, i właśnie dlatego tak ważne jest zachowanie nietkniętego oryginału obok opisanej kopii. Jeden plik jest dowodem, drugi obrazem, a utrata oryginału nie zostawia nic do ponownego kadrowania.

## Czy Tickfield Inspection Checklist jest bezpłatne i które telefony je uruchomią?

Jest bezpłatne w App Store i wymaga iOS 15.0 lub nowszego, bez konta i bez rejestracji w żadnym miejscu. Nie istnieje żadne wydanie w Google Play, więc telefon z Androidem dziś go nie uruchomi.

Udowodnij, kiedy i gdzie zrobiono zdjęcie nudną drogą: najpierw czas sieciowy, potem opis w pikselach, zachowany oryginał i skrót obu plików. Tickfield Inspection Checklist jest bezpłatne w App Store.

**Jak cytować:** Lubor Šimůnek (2026). *Jak udowodnić, kiedy i gdzie zrobiono zdjęcie*. AppStoryo, lapnito.cz s.r.o.. https://appstoryo.com/pl/blog/how-to-prove-when-and-where-a-photo-was-taken
© 2026 lapnito.cz s.r.o.