

FOTOGRAFOWANIE MIEJSC ZDARZEŃ

w trudnych warunkach oświetleniowych



Zdj. Freepik.com.

asp. szt. Artur Łasocha

Zakład Szkoleń Specjalnych CSP

Fotografia kryminalistyczna to system metod i sposobów stosowanych podczas wykonywania zdjęć utrwalających czynności procesowe, operacyjne i badawcze, w celu zapobiegania popełnianiu przestępstw, ujawniania już popełnionych i ich sprawców, a także utrwalania dla dalszego postępowania obiektywnego materiału dowodowego. Ze względu na charakter i cel realizowanych działań wykonujący zdjęcia nie ma możliwości dobrać sobie pleneru, tak aby było najlepiej na przykład ze względu na warunki oświetleniowe.

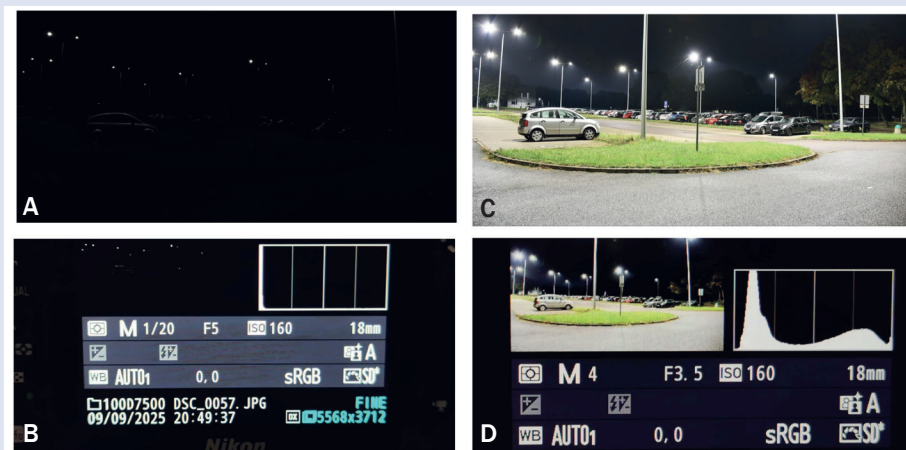
Technik kryminalistyki, wykonując zdjęcia, kieruje się przede wszystkim tym, by utrwalić miejsce zdarzenia oraz występujące na nim ślady kryminalistyczne dla dalszych potrzeb prowadzonego postępowania. Oznacza to, że bez względu na to, jakie panują warunki pogodowe, oświetleniowe, a także bez względu na to, jak i gdzie ujawniono ślad, musi on dobrać takie techniki fotografowania oraz parametry, by wyeksponować topografię i strukturę miejsca zdarzenia oraz uwidocznić cechy na danym przedmiocie, rzeczy czy śladzie kryminalistycznym. Dotyczy to sytuacji, gdy zdarzenie miało miejsce o zmierzchu, o świcie lub nocą albo gdy przedmioty czy ślady znajdują się w mocno kontrastowych ekspozycyjnie położeniach, np. zdjęcie sytuacyjne śladów o ciemnej i jasnej barwie umiejscowione zarówno w jasnym świetle, jak i w cieniu. Taki rodzaj fotografii nazywamy fotografią w trudnych warunkach oświetleniowych. Na początek przeanalizujemy sytuację zdjęć nocnych. Przedstawione zostaną dwie hipotetyczne sytuacje: zdarzenie drogowe w mieście, gdzie są latarnie uliczne, oraz zdarzenie drogowe na drodze, gdzie nie ma dodatkowego oświetlenia. Do wykonania tego typu zdjęć potrzebny będzie statyw, a przy jego braku można ustawić aparat na jakiejś podpórce, może to być w ostateczności i maska radiowozu, wtedy jednak należy pamiętać, że mobilność przy wykonaniu zdjęć będzie znacznie ograniczona. Po unieruchomieniu aparatu na

statywie i ustawieniu go tak, by zarejestrować miejsce zdarzenia z ujawnionymi śladami, należy ustawić ostrość. Jeśli teren jest rozległy, to należy ustawić tę ostrość na oddalonym punkcie, np. na 15 metrze. I tu pojawia się pierwsza trudność. Jak ustawić ostrość, gdy jest ciemno? Możemy użyć latarki, by doświetlić sobie wybrany punkt, a potem nastawić na nim ostrość. Kolejny element to przysłona. Wiadomo, że czas naświetlania będzie znacznie wydłużony, gdy będzie ona przymknięta, ale wówczas zyskujemy na dużej głębi ostrości. Dlatego też ważne jest, aby zwiększyć wartość przysłony, bo to daje nam gwarancję wykonania zdjęć z dobrze wyostrozonymi śladami w całej perspektywie wykonanej fotografii. Kolejnym parametrem, który możemy zmienić, jest ISO (ujednolicona skala czułości matrycy na światło – International Organization for Standardization). Zwiększenie jego wartości umożliwi wykonanie zdjęć przy znacznie krótszym czasie. Ostatni istotny parametr to właśnie czas naświetlania. Jaki powinien być? Staramy się go wydłużyć jak najbardziej, stosując zasadę ETTR (z ang. *Expose to the right*), czyli „naświetlanie na prawą stronę” – to technika fotograficzna polegająca na celowym, lekkim prześwietlaniu zdjęcia, aby histogram był przesunięty w prawą stronę, bez „przepalania” (utruty detali) jasnych obszarów. Pozwala to zebrać maksimum światła, zredukować szumy i poprawić jakość detali w cieniach. Histogram w fotografii to graficzny

FOTOGRAFOWANIE MIEJSC ZDARZEŃ

wykres przedstawiający rozkład jasności pikseli na zdjęciu, od czerni (lewa strona) po biel (prawa strona). Pozwala precyzyjnie ocenić poprawność naświetlenia (ekspozycji), wykryć przepalenia (za jasne) lub niedoświetlenia (za ciemne) oraz kontrolować kontrast. Wysokość wykresu oznacza ilość pikseli o danej jasności. I tu często nasuwa się pytanie o to, jaki powinien być czas naświetlania przy wykonaniu zdjęć nocnych. Niestety, w tym przypadku kierowanie się wskazaniami światłomierza przyniesie niewiele korzyści (fot. 1).

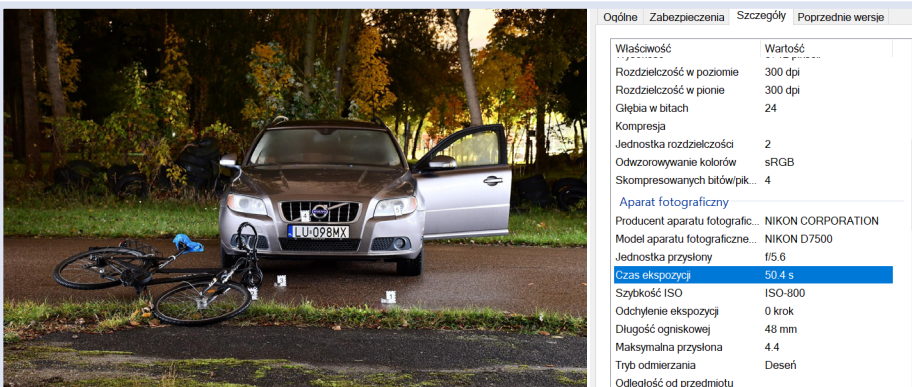
Czas wydłużamy eksperymentalnie, stosując najdłuższy możliwy dla danego aparatu czas otwarcia migawki. Dla większości aparatów wynosi on 30 sekund. Po tym czasie sprawdzamy, czy zarejestrowany obraz jest wystarczająco jasny, czyli czy wszystkie istotne elementy są na nim wyeksponowane. Jeśli czas ten będzie za krótki, bo obraz uzyskany jest zbyt ciemny, wówczas powinniśmy przejść na funkcję manualnego ustawienia migawki – tryb „Bulb”. I tu następnie eksperymentalnie wydłużamy czas aż do uzyskania optymalnego, jak najlepszego naświetlenia zarejestrowanego obrazu (fot. 2).



Fot. 1. Zdjęcia parkingu w warunkach nocnych: A – wykonane zgodnie ze wskazaniami światłomierza; C – wykonane na przedłużonym czasie naświetlania; B i D – wskazania paramentów dla poszczególnych zdjęć i histogram.



Fot. 2. Miejsce zdarzenia drogowego w warunkach nocnych. Zdjęcie wykonane na przedłużonym czasie naświetlania.

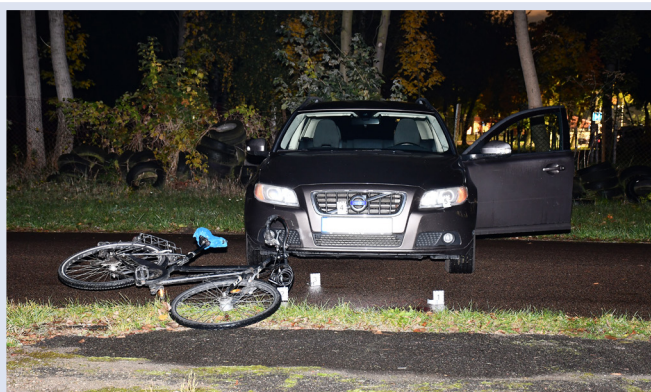


Fot. 3. Miejsce zdarzenia drogowego w warunkach nocnych. Zdjęcie wykonane na przedłużonym czasie naświetlania oraz z dodatkowym źródłem światła w postaci latarki – oświetlenie (malowanie).

Kolejnym aspektem, na który należy zwrócić uwagę, jest dodatkowe źródło światła. Można oświetlić dodatkowo teren, używając latarki, stosując technikę omiatania – malowania światłem (fot. 3). Użycie latarki w celu doświetlenia terenu może znacząco skrócić czas naświetlania. Należy jednak pamiętać, żeby nie oświetlać zbyt długo jednego miejsca, aby nie doprowadzić do tzw. przepaleń, które mogą utrudniać analizę umiejscowienia śladów (fot. 4). Dodatkowym źródłem światła może być też użycie lampy błyskowej. Jednak nie używamy jej na wprost, bo jeden błysk „przepali” – prześwietli to, co będzie na pierwszym planie zdjęcia, natomiast tył będzie mocno niedoświetlony (fot. 5). Okazuje się, że jest to najczęściej popełniany błąd. Lampy używamy, stosując tzw. metodę wielobłysku. Polega ona na ustawieniu ostrości i nastawieniu czasu naświetlania np. na 30 sekund, następnie należy, biegnąc po bokach kadru (za kadrem), co jakiś czas manualnie wyzwalać jej błysk. Jest to zadanie nieco utrudnione dla jednej osoby, ale nie niemożliwe do wykonania. Na co zwrócić uwagę przy stosowaniu metody wielobłysku? Unikać wchodzenia w kadr, a palnik lampy powinien być ustawiony na wysokości klatki piersiowej i skierowany na wprost. Nie ku górze, bo światło nie



Fot. 4. Miejsce zdarzenia drogowego. Zdjęcie wykonane z dodatkowym źródłem światła – omiotanie (malowanie). Przepalony pierwszy plan. Nie widać numerów śladów i numerów rejestracyjnych pojazdu.

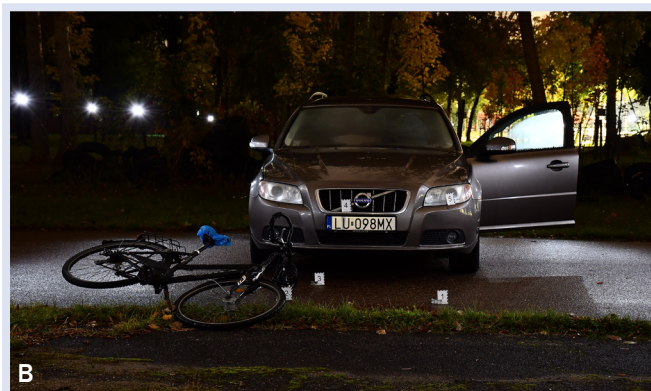


Fot. 5. Miejsce zdarzenia drogowego. Zdjęcie wykonane z użyciem lampy błyskowej na wprost.

będzie miało się od czego odbić, ani nie ku dołowi, bo może dojść do miejscowych prześwietleń podłoża (fot. 6). Kolejny aspekt, który należy poruszyć, to rodzaj aparatu. Czy musi to być lustrzanka cyfrowa z wymiennym obiektywem, czy wymogi spełni tzw. aparat bezlusterkowy, gdzie obraz jest bezpośrednio rejestrowany na matrycy, czy może to być zwykły aparat kompaktowy, tzw. ślepy? Okazuje się, że to nie ma istotnego znaczenia, a ważne jest, jakie są możliwe zmiany parametrów dla danego aparatu. Nawet jeśli aparat nie ma dużych możliwości zmian ISO, a czas naświetlania maksymalnie wynosi 30 sekund, to zawsze można doświetlić teren, stosując malowanie światłem lub metodę wielobłysku. Nie tylko nocna fotografia nastęrcza trudności specjalistom z dziedziny kryminalistyki, ale także ta wykonywana w dzień. Głębokie cienie występujące jednocześnie z intensywnie naświetlonymi przestrzeniami wymagają odrębnego podejścia do ustalenia warunków prawidłowej ekspozycji wykonywanych fotografii. Zatem w tym miejscu przeanalizujemy sytuację zdjęć o dużej rozpiętości tonalnej dla hipotetycznego zdarzenia upadku osoby z wysokości, przez okno, w dzień. W celu zobrazowania najczęściej występujących problemów w aspekcie uzyskania prawidłowej ekspozycji w kontrastowych scenach występujących na miejscach zdarzenia wykonano zdjęcia modelowego układu kadru fotograficznego. Kadrami ten przedstawia bardzo kontrastową scenę, w której bezbarwny obiekt ustawiony jest w świetle natural-



A



B

Ryc. 6. Miejsce zdarzenia drogowego. Zdjęcia wykonano metodą wielobłysku: A – prawidłowo wykonane zdjęcie; B – nieprawidłowo wykonane zdjęcie – widać błyski lampy w kadrze.

nym padającym z okna, natomiast obiekt ciemny usytuowany jest w zaciemnionej części kadru, pod parapetem. Jest to sceneria trudna do odwzorowania zgodnie z zasadami obowiązującymi w fotografii kryminalistycznej. Problemy te wynikają z ograniczeń sprzętowych, ale też z braku odpowiedniej wiedzy i umiejętności fotografującego. Zgodnie z zasadami fotografii kryminalistycznej oględziny obiekty te zostały oznaczone numerami w taki sposób, aby kontrastowały z tłem. Zasada kontrastowości poprawia widoczność i czytelność oznaczeń, która to czytelność jest warunkiem koniecznym do uzyskania zdjęć sytuacyjnych. Kadrami fotografowanej scenerii dobrano tak, aby pokazać warunki i usytuowanie fotografowanych obiektów na tle zarówno fragmentu pomieszczenia, jak i samego okna. Prawidłowo wykonana fotografia, w miarę możliwości powinna wykazywać zrównoważone oświetlenie w całości kadru, czyli powinny być dobrze widoczne szczegóły zarówno w jasnych, jak i w ciemnych przestrzeniach kadru. Nie powinny się pojawiać przeświecienia ani niedoświetlenia, wszelkiego rodzaju odbłaski oraz nadmierne cienie, a duża głębia ostrości powinna pozwalać na czytelną analizę szczegółów na całym zdjęciu. Uzyskanie wymaganego efektu jest raczej niemożliwe przy wykorzystaniu w pełni automatycznych ustawień aparatu fotograficznego. Aparat działający w trybie pełnej automatyki dobiera parametry ekspozycji, płaszczyzny ostrzenia, balansu bieli i siły błysku wbudowanej lampy błyskowej w pełni niezależnie od fotografującego. Takie zdjęcie często charakteryzuje się niewłaściwą ekspozycją, płaszczyzną ostrzenia

FOTOGRAFOWANIE MIEJSC ZDARZEŃ



Fot. 7. Miejsce zdarzenia upadku osoby z wysokości przez okno. Zdjęcie wykonane w trybie automatycznym.



Fot. 8. Miejsce zdarzenia upadku osoby z wysokości przez okno. Zdjęcie wykonane w trybie automatycznym z użyciem wbudowanej lampy błyskowej.



Ryc. 9. Miejsce zdarzenia upadku osoby z wysokości przez okno. Zdjęcie wykonane w trybie ustawień manualnych ekspozycji z dedykowaną zewnętrzną lampą błyskową.
Zdj. 1–9. A. Łasocha, A. Wróż.

i głębią ostrości. Dlatego też do wykonania tego zdjęcia należy skorzystać z ustawień manualnych, półautomatycznych, z zastosowaniem zewnętrznej lampy błyskowej, innego źródła światła zewnętrznego, np. latarki, oświetlenia sufitowego itp. lub techniki HDR (High Dynamic Range – wysoki zakres dynamiki). HDR to technika fotograficzna, która pozwala uzyskać obraz o bogatszej szczegółowości zarówno w bardzo jasnych, jak i bardzo ciemnych obszarach. W przeciwieństwie do tradycyjnych zdjęć, HDR stara się oddać scenę tak, jak widzi ją ludzkie oko, unikając prześwietlonego nieba czy czarnych plam w cieniu.

Pierwsze zdjęcie (fot. 7) wykonano w świetle zastanym, co oznacza brak ingerowania przez fotografującego w warunki oświetleniowe, z zastosowaniem w pełni automatycznych ustawień aparatu. Ekspozycja została zorientowana na jasne części kadru, co spowodowało, iż automatyka aparatu nie uruchomiła wbudowanej lampy błyskowej.

Zdjęcie (fot. 7), choć wykonane w pełni przez automatyczne ustawienia aparatu fotograficznego, nie spełnia wymagań stawianych fotografii kryminalistycznej. Znaczne zaciemnienie dolnej części zdjęcia dyskwalifikuje je jako materiał mogący służyć do celów procesowych.

Drugie zdjęcie (fot. 8) wykonano także z zastosowaniem w pełni automatycznych ustawień aparatu. Ekspozycja została zorientowana na ciemne części kadru, co spowodowało, iż automatyka aparatu uruchomiła wbudowaną lampę błyskową w celu doświetlenia ciemnych obszarów.

Zdjęcie (fot. 8) nie spełnia całkowicie wymagań stawianych fotografii kryminalistycznej pomimo użytej w trybie automatycznym lampy błyskowej. Kadry jest bogatszy w szczegóły w dolnej części zdjęcia, ale mimo wszystko za ciemny, utracił szczegóły w części jasnej, pojawiło się odbicie lampy błyskowej na ramie okiennej. Zdjęcia można użyć do celów procesowych, ale analiza będzie utrudniona.

Trzecie zdjęcie (fot. 9) wykonano w trybie ustawień manualnych ekspozycji z wykorzystaniem dodatkowej dedykowanej lampy błyskowej, której błysk także ustawiono manualnie. Dodatkowo światło lampy zostało odbite tak, aby jak najlepiej zrównoważyć światło zastane.

Zdjęcie (fot. 9) całkowicie spełnia wymagania stawiane fotografii kryminalistycznej. Fotografia jest równomiernie doświetlona, co stwarza możliwość obiektywnej analizy szczegółów, zawartych tak w obrębie jasnych, jak i ciemnych części obrazu. Zdjęcie jest wyraźne i w całym zakresie ostre. Podsumowując, należy zauważyć, że fotografia kryminalistyczna jest specyficznym rodzajem fotografii użytkowej, której celem jest zarejestrowanie obrazów o jak najwyższej jakości, bogatej w jak największą liczbę szczegółów. Jej zasady są często zaprzeczeniem fotografii artystycznej, co czyni ją dość trudną do wykonania, zwłaszcza w ciężkich warunkach pracy specjalisty na miejscach zdarzeń. Zdjęcia kryminalistyczne muszą być czytelne w całym zakresie kadru, zatem jasne, ostre, w wymaganej i niezbędnej ilości oraz zawierające kompletne istotne dane potrzebne do dalszego postępowania. Dodatkowym utrudnieniem jest też fakt, że specjaliści techniki kryminalistycznej muszą te wszystkie wymagania spełnić, wykorzystując często bardzo podstawowy sprzęt.

Summary

Photographing accident scenes in difficult lighting conditions

This article presents issues related to forensic photography in the aspect related to difficult lighting conditions occurring at accident scenes. The author of the article, using specific examples, shows problems related to photographic exposure and ways to solve them using basic photographic equipment. The author shows also the principles of proper photographic exposure in the field of forensic.

Tłumaczenie: Beata Peplowska