

Sekrety •

NAJLEPSZE WSKAZÓWKI

# mistrza

# fotografii cyfrowej



Scott Kelby

Autor najpopularniejszej na świecie  
książki o fotografii cyfrowej

— Sekrety cyfrowej ciemni Scotta Kelby'ego

Helion 

Tytuł oryginału: The Best of The Digital Photography Book Series

Tłumaczenie: Piotr Cieślak

ISBN: 978-83-283-2414-5

Authorized translation from the English language edition, entitled:  
THE BEST OF THE DIGITAL PHOTOGRAPHY BOOK SERIES; ISBN 0134385128;  
by Scott Kelby; published by Pearson Education, Inc, publishing as Peachpit Press.

Copyright © 2016 by Kelby Corporate Management, Inc.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from Pearson Education Inc.

Polish language edition published by HELION SA. Copyright © 2016.

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.

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/sekwsk>

Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzje.

Printed in Poland.

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

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



<b>ROZDZIAŁ 1.</b>	<b>1</b>
<b>Profesjonalne użycie lampy błyskowej</b>	
<i>Jeśli nie lubisz zdjęć wykonanych z lampą błyskową, to... nie jesteś w tym osamotniony!</i>	
Siedem rzeczy, które powinieneś wiedzieć...	2
...zanim przeczytasz tę książkę	3
Jeszcze dwie rzeczy	4
I naprawdę ostatnia	5
Wbudowana lampa błyskowa — Twój wróg!	6
Zalety zewnętrznej lampy błyskowej	7
Profesjonalny efekt — odłącz lampę od aparatu i rozprosz jej błysk	8
Wyzwalanie błysku wbudowaną lampą	9
Zastosowanie systemu do bezprzewodowego wyzwalania błysku	10
Wydłużanie czasu naświetlania	11
W jaki sposób złagodzić światło emitowane przez lampę?	12
Rozproszenie przez odbicie	13
Światło z flesza jak z softboksu	14
Synchronizacja z drugą kurtyną (i dlaczego warto ją stosować)	15
Czwarty sekret profesjonalnych zdjęć z fleszem	16
O filtrach żelowych (i dlaczego warto ich używać)	17
Druga lampa błyskowa	18
Portrety o zachodzie słońca z użyciem flesza	19
Fotografowanie z lampą w trybie manualnym	20
Zalety posługiwania się fleszem w plenerze	21
Lepsza kontrola nad światłem dzięki przenośnemu softboksowi	22
Typowe ustawienia siły błysku lampy	23
Sposób na jeszcze subtelniejsze światło	24
Błyskawiczne czarne tło	25
<b>ROZDZIAŁ 2.</b>	<b>27</b>
<b>Cała prawda o obiektywach</b>	
<i>Który, kiedy i dlaczego, czyli jak dobrać obiektyw</i>	
Kiedy warto sięgnąć po obiektyw szerokokątny?	28
Kiedy warto sięgnąć po obiektyw typu „rybie oko”?	29
Kiedy warto użyć superjasnego obiektywu?	30
Kiedy warto sięgnąć po obiektyw uniwersalny?	31
Zastosowanie telekonwertera w celu jeszcze silniejszego powiększenia obrazu	32
Obiektywy ze stabilizacją obrazu typu VR lub IS	33



Do czego służą osłony obiektywów?	34
Dlaczego w niektórych obiektywach podawany jest zakres wartości przysłon (na przykład $f/3,5 - f/5,6$ )?	35
Co warto wiedzieć o zjawisku kompresji perspektywy?	36
Wykorzystaj możliwości jasnego obiektywu!	37
Jak ustawić ostrość na nieskończoność?	38
Kiedy warto sięgnąć po obiektyw makro?	39
Jaka jest optymalna przysłona dla zdjęć makro?	40
Dlaczego należy wyłączyć automatyczne ustawianie ostrości?	41
<b>ROZDZIAŁ 3.</b>	<b>43</b>
<b>Jak robić naprawdę ostre zdjęcia?</b>	
<i>Jeśli Twoje zdjęcia nie będą ostre, to wszystko inne nie będzie miało znaczenia</i>	
Zdjęcia jak żyłeta zaczynają się od statywu	44
Nie wciskaj spustu migawki — użyj wężyka spustowego	45
Unikaj zwiększania wartości parametru ISO, jeśli używasz statywu	46
Ustabilizuj ręce, dociskając łokcie do tułowia	47
Wyłącz redukcję wibracji lub stabilizację obrazu	48
Powiększ podgląd zdjęcia, aby sprawdzić ostrość	49
Photoshop — wyostrzenie po fackie	50
Wyostrzenie zdjęć na potrzeby druku	51
<b>ROZDZIAŁ 4.</b>	<b>53</b>
<b>Profesjonalne fotografowanie w studio</b>	
<b>Zbuduj od zera, a potem wyposaż</b>	
Studyjne lampy błyskowe	54
Co zrobić, gdy nie da się bardziej zmniejszyć mocy lampy studyjnej?	55
Zdalne wyzwalanie błysku lampy studyjnej	56
Rozpraszanie ostrego światła studyjnego	57
Gdzie ustawić główne źródło światła?	58
Oświetlenie włosów	59
Jak zmienić stylistykę ujęcia bez przesuwania lamp?	60
Chciałbyś uzyskać jeszcze łagodniejsze, bardziej rozproszone światło?	61
Tła studyjne	62
Składane tło	63
Jedno tło, trzy różne efekty	64
Jak uzyskać wyjątkowo nasycony kolor tła?	65





Blendy — kiedy używać srebrnych, a kiedy białych i jak je ustawić?	66
Plaster miodu	67
W jaki sposób należy się posługiwać światłomierzem?	68
W jakim trybie należy fotografować?	69
Jak skalibrować niestandardowy balans bieli w aparacie?	70
Najprostszy przepis na konturowe oświetlenie profilu	71
Wieje wiatr z... wentylatora	72
Zalety fotografowania na uwięzi	73
Kalibrowanie kolorystyki przy użyciu neutralnie szarej karty wzorcowej	74
Unikaj równomiernego oświetlania całej sylwetki	75
Jak oświetlić parę ludzi lub niewielką grupę?	76
Piękne, obszerne, otulające światło	77
Kontrastowe oświetlenie dla sportowców	78
Portret do ramion w stylu Petera Hurleya	79
<b>ROZDZIAŁ 5.</b>	<b>81</b>
<b>Profesjonalne portrety</b>	
<i>Jak pokazać ludzi od najlepszej strony?</i>	
Czego nie należy fotografować obiektywem 50 mm?	82
Jaką przysłonę ustawić?	83
Jak uzyskać małą głębię ostrości przy lampach studyjnych?	84
Na jakiej wysokości umieścić aparat i modelkę?	85
Skuteczny sposób na pokierowanie pozowaniem	86
Jak sprawić, by w kadrze nie było widać zbyt dużo białek oczu?	87
Ustaw ostrość na oczach, a potem wykadruj	88
Nie fotografuj dzieci z góry	89
Fotografowanie noworodków	90
Lepszego światła w plenerze warto szukać w cieniu	91
Rozpraszanie światła na większą skalę	92
Fotografowanie w pełnym słońcu	93
Piękne zdjęcia w świetle z tyłu	94
Blendy i ładniejsze portrety w naturalnym świetle	95
Bezpośrednie, kontrastowe światło z okna	96
Rozpraszanie światła z okna	97

**ROZDZIAŁ 6.****99****Profesjonalne zdjęcia ślubne*****Jak uzyskać profesjonalne rezultaty podczas kolejnej sesji ślubnej?***

Przygotowanie listy zdjęć	100
Zdjęcia w kościele przy słabym oświetleniu — część 1.	101
Zdjęcia w kościele przy słabym oświetleniu — część 2.	102
Czy jasny obiektyw f/1,4 jest naprawdę niezbędny?	103
Zdjęcia panny młodej — oświetlenie z tyłu	104
Poszukaj korzystnego oświetlenia dla panny młodej	105
Zdjęcia oficjalne — jak ustawić ostrość?	106
Zdjęcia oficjalne — nie kadruj na wysokości stawów	107
Zdjęcia oficjalne — jak wysoko ustawić aparat?	108
Pokaż scenę z ciekawej perspektywy	109
Fotografowanie szczegółów (i kilka słów o tym, na które z nich warto zwrócić uwagę)	110
Zbliżenia na detale	111
Niech żyje bal! — fotografie z wesela	112
Z flesztu na weselu	113
Bardzo obszerne ujęcie, które robi wrażenie	114
Efekt flary	115

**ROZDZIAŁ 7.****117****Profesjonalne zdjęcia sportowe*****Jak robić profesjonalne zdjęcia na zawodach sportowych?***

Jakich obiektywów należy używać?	118
Zastosowanie telekonwertera pozwala zrobić zdjęcie naprawdę z bliska	119
W jaki sposób zawodowi fotograficy ustawiają ostrość?	120
Fotografuj przy szeroko otwartej przysłonie	121
Funkcja automatycznego ustawiania czułości ISO ułatwi Ci zamrożenie akcji w kadrze	122
Fotografujesz nocą albo we wnętrzach? Zwiększ wartość ISO!	123
Fotografowanie w trybie ciągłym	124
Zastosowanie zdalnego aparatu	125
Dwa najbardziej pożądane rodzaje zdjęć sportowych	126
Zawodowcy znają się na rzeczy	127
Panoramowanie w celu wyeksponowania ruchu	128
Nie obawiaj się kadrowania zdjęć	129





<b>ROZDZIAŁ 8.</b>	<b>131</b>
<b>Profesjonalne zdjęcia krajobrazowe i przyrodnicze</b>	
<i>Wskazówki ułatwiające uwiecznianie urzekających pejzaży</i>	
Złota zasada fotografii krajobrazowej	132
Komponowanie wspaniałych krajobrazów	133
W którym miejscu powinna się znaleźć linia horyzontu?	134
Użyj „migaczy”, by zachować więcej szczegółów	135
Tajniki fotografowania zachodów słońca	136
Dobre krajobrazy wymagają czytelnego tematu	137
Jak zaoszczędzić czas podczas tworzenia panoram?	138
Jak ustawić ostrość podczas fotografowania krajobrazów?	139
Siedem grzechów głównych w fotografii krajobrazowej	140
Efekt gwiazdzistego rozszczepienia światła	141
Poszukaj chmur — naturalnego źródła barw	142
Zastosowanie gradientowego filtra połówkowego	143
Zadbaj o to, by sprzęt nie zamókł w plenerze	144
Błyskawiczna bichromia dla zdjęć krajobrazowych	145
Fotografowanie wodospadów	146
Fotografowanie w zoo — część 1.	147
Fotografowanie w zoo — część 2.	148
Fotografowanie miejskich pejzaży o zmierzchu	149
<b>ROZDZIAŁ 9.</b>	<b>151</b>
<b>Profesjonalne zdjęcia z miast i zdjęcia podróżnicze</b>	
<i>Jak wrócić ze zdjęciami, z których będziesz naprawdę dumny</i>	
W tym przypadku im mniej sprzętu, tym lepiej	152
Moje ulubione obiektywy podróżne	153
Jak zrobić zdjęcie obiektu, który jest „obfotografowany na śmierć”?	154
Skup się na detalach	155
Jak pozbyć się ze zdjęcia turystów, samochodów lub autobusów?	156
Kolejny sposób na ukrycie turystów	157
Ciasne kadrowanie w celu ukrycia zbędnych elementów	158
Gdzieś tutaj jest temat na zdjęcie...	159
Na zdjęciach z podróży pokazuj ludzi, zwłaszcza w podeszłym wieku i dzieci	160
Jak zachęcić ludzi do pozowania?	161
Wynajmij modelkę (to tańsze, niż myślisz)	162
Szukaj wyrazistych, żywych kolorów	163



Prostota jest kluczem do sukcesu	164
Fotografuj potrawy	165
Trik z fotografią nocną	166
Fotografowanie smug światel	167
Jak sfotografować księżyc i nie utracić cennych detali obrazu?	168
Fotografowanie sztucznych ogni	169

**ROZDZIAŁ 10.** 171

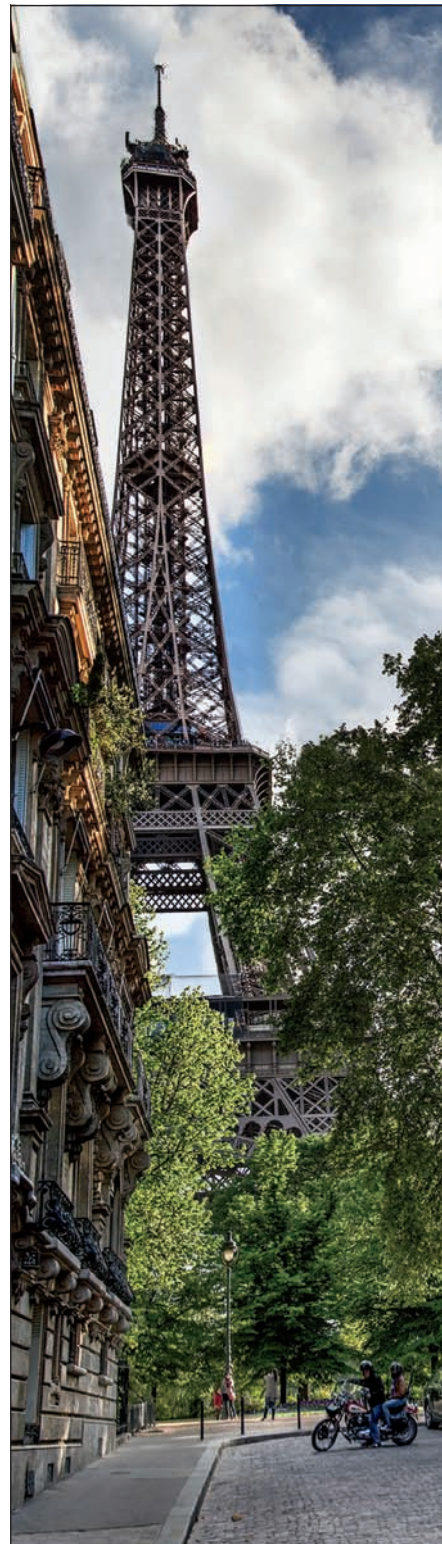
**Profesjonalne ujęcia innych tematów**  
*Przepisy na fotografowanie różnych ciekawych rzeczy*

Kwiatów nie należy fotografować z góry	172
Nie czekaj na deszcz — wywołaj go sam!	173
Tworzenie obrazów HDR — sprzęt	174
Tworzenie obrazów HDR — podstawy	175
Konfigurowanie bracketingu	176
Zdjęcia HDR — o tym się nie mów!	177
Własny stół do fotografii produktowej	178
Zalety wąskich softboksów	179
Ekran z pianki	180
Porównanie ekranu LCD z monitorem	181
O ile więcej megapikseli potrzebujesz?	182
Odbitki jak z laboratorium	183
Czym powinieneś się kierować przy wyborze papieru?	184
Jak uzyskać wydruk w takich kolorach jak na ekranie?	185
Efekt zmniejszonego nasycenia barw	186
Efekt postarzenia zdjęcia	187

**ROZDZIAŁ 11.** 189

**Profesjonalne wskazówki ułatwiające robienie lepszych zdjęć**  
*Sztuczki, dzięki którym wszystkie Twoje zdjęcia będą jeszcze lepsze*

Jaką markę aparatu wybrać?	190
Jak uchronić się przed przypadkowym skasowaniem karty pamięci?	191
Jak uniknąć problemów ze źle skonfigurowanym balansem bieli?	192
W jakim formacie (RAW, JPEG czy TIFF) należy fotografować?	193
Dlaczego zdjęcia JPEG mogą wyglądać lepiej niż RAW-y?	194
ROBOT uchroni Cię przed problemami	195







Jak zablokować ustawioną ostrość?	196
Zmiana punktu ostrzenia	197
Zastosowanie wyświetlacza LCD w aparacie fotograficznym	198
Usuwanie plamek i pyłków po fackie	199
Chcesz, by traktowano Twoje fotografowanie poważnie? Zacznij selekcjonować zdjęcia!	200
Punktowy pomiar światła	201
Pamiętaj o zabezpieczeniu swoich zdjęć	202
Zalety fotografowania sekwencyjnego przy niedostatecznym oświetleniu	203
Kruczek związany ze stosowaniem stylów zdjęć	204
O obrotach zdjęć	205
Zmniejszanie ilości szumów w zdjęciach zrobionych w słabym świetle	206
Na co przede wszystkim zwracają uwagę ludzie, oglądając zdjęcia?	207
<b>ROZDZIAŁ 12.</b>	<b>209</b>
<b>Od aparatu w smartfonie do lustrzanki</b> <i>Jak robić profesjonalnej jakości zdjęcia, dla których kupiłeś lustrzankę?</i>	
Jak prawidłowo trzymać lustrzankę?	210
Jak ustawiać ostrość?	211
Tryb fotografowania, od którego warto zacząć (poczujesz się jak w domu)	212
Jak przeglądać zdjęcia?	213
Zmienianie obiektywów (i inne informacje na ich temat)	214
Jak pojemnej karty pamięci potrzebujesz?	215
Rób ostre zdjęcia dzięki automatycznej zmianie czułości ISO	216
Jak zrobić sobie zdjęcie (selfie)?	217
Gdzie przechowywać lustrzankę?	218
Jakich programów używać do edytowania zdjęć?	219
Jak tworzyć zdjęcia panoramiczne (panoramy)?	220
Jak robić zdjęcia HDR?	221
Jak uzyskać miękkie, rozmyte tło?	222
Zastosowanie wbudowanego flesza	223
Posługiwanie się wizjerem (zamiast ekranem)	224
Zalety trybów tematycznych	225
Jak filmować?	226
Jak ustawiać ekspozycję?	227
RAW czy JPEG?	228
Zacznij w plenerze	229

**ROZDZIAŁ 13.****Dziesięć spraw, o których warto wiedzieć...**  
**...gdy zaczyna się przygodę z fotografią**

1. „Droższy aparat” niekoniecznie musi oznaczać „lepsze zdjęcia” 232
2. Gotowe zdjęcia trzeba wyostrzać 233
3. Zawodowcy robią mnóstwo nieudanych zdjęć... 234
4. Kompensacja ekspozycji 235
5. Nie przejmuj się trybem manualnym 236
6. Dziś lepiej (na ogół) robić zdjęcia o orientacji poziomej 237
7. Nic nie robi takiego wrażenia jak odbitka 238
8. Nie przejmuj się histogramem 239
9. Określ, jakim fotografem jesteś 240
10. Dobre zdjęcia wymagają poświęceń 241
11. Przyda Ci się portfolio 242
12. Przestań czytać książki o fotografii 243

**ROZDZIAŁ 14.****Gotowe przepisy na „życiowe” ujęcia**  
**Jak połączyć wszystkie składniki,**  
**by otrzymać smakowite danie?**

Skorowidz 264

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

245

245

264



## Rozdział 10.

# Profesjonalne ujęcia innych tematów

## Przepisy na fotografowanie różnych ciekawych rzeczy

Jak nazwać rzecz, na którą chwilowo nie potrafisz znaleźć właściwego określenia? Łatwo — po prostu „to coś”. Jeśli na przykład wybierzesz się z kolegą na wspólne fotografowanie, a on rzuci nagle: „O, pstryknij jeszcze *to coś*”, to od razu się domyślisz, o co mu chodzi, odwrócisz się i zrobisz zdjęcie. A teraz wyobraź sobie identyczną sytuację, ale bez użycia tego jakże uniwersalnego określenia. Twój kolega odwraca się do Ciebie i mówi: „O, pstryknij jeszcze ten ciekawy temat”, „Jaki?” — odpowiadasz. „No jak to jaki!? Ten po twojej prawej stronie”. „Nie widzę” — mówisz skonsternowany. „Rany Julek, no przecież tamten, tamten!” Ponieważ nie masz pojęcia, o czym mowa, oczywiście przegapiasz okazję do zrobienia życiowego ujęcia przedstawiającego orkę pięknym łukiem wyskakującą ponad wodę w pogoni za foką, której jakimś cudem udaje się uniknąć ostrych jak brzytwa zębów urzekającego morskiego ssaka... Patrzysz oniemiały, jak orka rezygnuje z pościgu za foką, która znika w lodowatej toni pod Waszym motorowym pontonem marki Zodiac. I pomyśleć, że jeśli Twój przyjaciel powiedziałby po prostu: „Pstryknij *to coś*”, to już niedługo wchodziłbyś na scenę, aby odebrać nagrodę World Press Photo za zdjęcie zatytułowane „*Ta, która umknęła*”. Oczami wyobraźni widzisz, jak migają flesze reporterów, gdy unosisz nad głowę ciężkie, kryształowe trofeum, a potem machasz do przecudnej urody małżonki (superprzystojnego małżonka, niepotrzebne skreślić) oraz dwójki idealnych dzieci (chłopczyk i dziewczynka). Już-już marzysz o nowym, pełnoklatkowym aparacie, który kupisz za 10 tys. dolarów nagrody za wygraną... gdy nagle dzwoni Twój telefon. To z „National Geographic”! Serce przepełnia Ci duma, głowa mało nie eksploduje z wrażenia, ale okazuje się, że to ich prawnik, który chce poważnie porozmawiać na temat pewnych zrzutów ekranu, które masz na swoim tablecie. *To coś* to już grubsza afera.



## Kwiatów nie należy fotografować z góry



Spacerując ścieżkami w ogrodzie lub po łące, na rosące tam kwiaty spoglądasz z góry, z wysokości, prawda? Z tego względu, jeśli będziesz fotografował kwiaty z pozycji stojącej, tak jak ogląda je przeciętny człowiek, zdjęcia tych kwiatów będą wyglądały... no cóż, przeciętnie. Jeśli chcesz, aby Twoje fotografie kwiatów przyciągały uwagę, to musisz pokazać owe kwiaty w sposób, w jaki nie oglądamy ich na co dzień. Zazwyczaj oznacza to, że lepiej nie fotografować ich z góry, ale zejść na ziemię i zrobić zdjęcia z ich poziomu. To jedna z tych rzeczy, które zawodowi fotografowie robią zawsze, w odróżnieniu od większości amatorów. Powyższe zdjęcia pokazują różnicę: po lewej widoczne jest typowe zdjęcie kwiatów z góry, po prawej zaś — te same kwiaty, w tym samym oświetleniu, sfotografowane przy tej samej ogniskowej, 30 sekund później, ale z boku (przyklęknąłem na jedno kolano) zamiast z góry. Zobacz, jak wiele zmienia zrobienie ujęcia pod nietypowym kątem. A gdy już będziesz na ziemi, spróbuj ustawić aparat naprawdę nisko (poniżej kwiatów) i wykonać zdjęcie od spodu, by pokazać je z fascynującej, rzadko spotykanej perspektywy!



### WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE FOTOGRAFOWANIA KWIATÓW

Skąd wziąć ładne kwiaty? Najlepiej iść do kwaciarni i kupić. Możesz wtedy wybrać dokładnie te, które Ci się podobają, jest też spora szansa, że dostaniesz naprawdę ładne i świeże. Najlepsze tło? Największą dramaturgię zapewnią czarne tła. Kup metr czarnego atłasu albo weluru i rozepnij w tło kwiatów. Popularna jest też biel. Możesz kupić kilka arkuszy białej tektury albo podkładu do oprawiania zdjęć i jeden arkusz ustawić za kwiatami, a drugiego użyć do oświetlenia tak przygotowanego tła naturalnym światłem (niebezpośrednim, wpadającym przez okno), aby na zdjęciu nie wyszło szare, lecz białe.



## Nie czekaj na deszcz — wywołaj go sam!



Ta sztuczka początkowo może się wydawać nieuczciwa, ale będziesz pod wrażeniem jej skuteczności. Zamiast czekać na deszczowy dzień, weź ze sobą do ogrodu niewielki zraszacz, wypełnij go wodą i spryskaj kwiaty, które chcesz sfotografować. Małe, poręczne buteleczki z atomizerem można dostać w niektórych drogeriach albo sklepach z półproduktami kosmetycznymi. (Choć oczywiście nie służą one do upiększania roślin, a raczej do upiększania nas...) Jak na „sprzęt”, który kosztuje kilka czy kilkanaście złotych, efekty są znakomite. Wystarczy kilkakrotnie przysnąć płatki i liście kwiatów wodą z atomizera, a nikt nie zgadnie, że to nie sama matka natura zainterweniowała w kwestii Twojej fotografii. Jeśli uda Ci się dostać odpowiednio mały zraszacz, będziesz mógł włożyć go do torby z aparatem (oczywiście pusty). Nawiasem mówiąc, użyłem kiedyś tej sztuczki, fotografując makroobiektywem kilka herbacianych róż, które kupiłem swojej żonie. Każdy, kto widział te zdjęcia, mógłby przysiąc, że zrobiłem je na trawniku przed Białym Domem po wiosennym deszczu. Spróbuj raz, a zobaczysz!



### JAKICH OBIEKTYWÓW UŻYWAĆ DO FOTOGRAFOWANIA KWIATÓW?

Makroobiektyw pozwala fotografować obiekty w skali 1:1 i pokazać świat kwiatów w niepowtarzalny sposób. Makroobiektywy cechują się bardzo niewielką głębią ostrości — tak niewielką, że na zdjęciu róży płatki na pierwszym planie będą ostre, a te w tle już zupełnie rozmyte. Możesz też użyć soczewki makro, która teleobiektyw zmiennooogniskowy przerobi na szkło makro za 1/4 ceny i przy 1/10 masy oraz wielkości prawdziwego makroobiektywu. Obiektywy zmiennooogniskowe dobrze nadają się do fotografowania kwiatów, a to z dwóch powodów: (1) często pozwalają na tak duże zbliżenie, że kwiat niemal wypełnia kadr, oraz (2) łatwo jest za ich pomocą uzyskać efekt rozmycia drugiego planu, dzięki czemu kwiat jest w centrum uwagi.



## Tworzenie obrazów HDR — sprzęt



Początkowo zamierzałem zatytułować tę poradę „Sprzęt, bez którego nie możesz się obyć”, ale dzięki znaczącemu postępowi w rozwoju oprogramowania do tworzenia obrazów HDR opisany niżej sprzęt jest naprawdę niezbędny tylko wówczas, gdy zamierzasz zająć się tą dziedziną fotografii na poważnie. Do zrobienia zwykłego udanego zdjęcia HDR nie będzie on konieczny, zwłaszcza jeśli zamierzasz po prostu się przekonać, „z czym to się je”. Może się jednak zdarzyć, że po zrobieniu kilku obrazów HDR zakochasz się w nich bez reszty (nie żartuję, przydarzyło się to niektórym spośród moich znajomych — ludziom, którzy prowadzili zwykłe, stateczne życie... aż do tej pory). W takim przypadku powinieneś zainwestować w przynajmniej dwa urządzenia, które pozwolą Ci poprawić jakość tworzonych obrazów HDR. (1) Solidny statyw — chyba że planujesz wykonywanie tego typu zdjęć w pełnym słońcu (co raczej rzadko się zdarza, gdyż najciekawsze okazje do zdjęć HDR przytrafiają się we wnętrzach). (2) Wężyk spustowy, który pozwoli Ci uniknąć poruszenia aparatu, a tym samym obniżenia jakości gotowego zdjęcia. Istnieje spora szansa, że już masz obydwa wymienione urządzenia (zwłaszcza jeśli przeczytałeś dowolną z poprzednich książek z tej serii), a jeżeli tak, koniecznie powinieneś z nich korzystać podczas tworzenia zdjęć składowych do swoich pierwszych projektów HDR, gdyż pozwolą Ci uzyskać lepszy, ostrzejszy obraz, a ostrość jest w tym przypadku niezmiernie istotna. Już teraz podpowiem Ci — bo kto wie, może rzeczywiście zakochasz się w HDR? — że proces tworzenia takich obrazów składa się z dwóch etapów. Pierwszy wymaga wykonania sekwencji zdjęć w ściśle określony sposób (najlepiej z użyciem wspomnianych przed chwilą akcesoriów), z myślą o późniejszym utworzeniu obrazu HDR, zaś drugi polega na fizycznym scaleniu wszystkich fotografii składowych w jeden obraz i skorygowaniu jego parametrów tak, by uzyskać oczekiwany efekt (więcej informacji na ten temat znajdziesz na kolejnych stronach).



## Tworzenie obrazów HDR — podstawy



Zacznijmy od dwóch kwestii. (1) Wykonywanie zdjęć na potrzeby HDR oraz ich późniejsze łączenie jest stosunkowo proste i wyda Ci się zapewne o wiele łatwiejsze, niż przypuszczałeś. (2) W społeczności miłośników HDR nie znajdziesz dwóch takich, którzy zgadzaliby się w pełni co do sposobu postępowania na wszystkich etapach realizacji tego typu projektów. Tyle tytułem wstępu; pierwszym etapem całego procesu jest fotografowanie. Aparat należy skonfigurować tak, by można było wykonać nim sekwencję zdjęć jednej sceny — bez poruszenia — i otrzymać jedno zdjęcie o poprawnej ekspozycji, jedno niedoświetlone (ciemniejsze) o 2 stopnie i jedno prześwietlone (jaśniejsze) o 2 stopnie. W sumie należy zatem zrobić trzy zdjęcia tej samej sceny (niektórzy fotografowie wykonują siedem kolejnych zdjęć, jeszcze inni aż jedenaście, ale na nasze potrzeby przyjmijmy, że trzy wystarczą do uzyskania poprawnego obrazu HDR). Jeśli używasz aparatu marki Canon, przełącz go na tryb Av, ustaw przysłonę na f/8 lub podobną wartość, włącz tzw. *bracketing* ekspozycji i wykonaj trzy zdjęcia z rzędu. W efekcie otrzymasz dokładnie to, czego potrzeba (jedno zwykle zdjęcie, jedno niedoświetlone o 2 stopnie i jedno tak samo prześwietlone). W lustrzankach firmy Canon i w niektórych Nikonach bracketing działa właśnie w taki sposób — różnicuje kolejne zdjęcia o 2 stopnie ekspozycji. W innych lustrzankach marki Nikon różnica wynosi jednak tylko 1 stopień. W takich przypadkach trzeba zrobić aż pięć zdjęć w sekwencji, a użyć tylko trzech: pierwszego (zwykłego), drugiego (2 stopnie ciemniejszego) i piątego (2 stopnie jaśniejszego). Kolejna kwestia związana z HDR, co do której nie ma pełnej zgody w świecie fotograficznym, dotyczy optymalnej wartości przysłony, choć w jednym względzie fotografowie są jednomyślni: powinna to być wartość dająca jak największą głębię ostrości. Ja z reguły wykonuję zdjęcia na potrzeby HDR z przysłoną f/11, a większość zawodowych fotografów, których znam, ustawia f/8, lecz jeśli przejrysz wskazówki i informacje w internecie, z łatwością znajdziesz ludzi optujących za najróżniejszymi ustawieniami, od f/1,8 do f/32. Kto ma rację? Też pytanie — oczywiście, że ja! (Żartuję, naprawdę żartuję!) Każde ustawienie można uargumentować określoną sytuacją i tematem zdjęcia, ale na początek warto ustawić na przykład f/11; może z wyjątkiem zdjęć we wnętrzach, kiedy lepiej otworzyć przysłonę do f/8, aby ułatwić sobie uzyskanie poprawnej ekspozycji wszystkich zdjęć. O włączaniu bracketingu przeczytasz na następnej stronie.



## Konfigurowanie bracketingu



Najpierw zalecam przełączenie aparatu na tryb preselekcji przysłony. Kilka słów o bracketingu. Bracketing (czyli funkcja automatycznego różnicowania ekspozycji) powstał w celu ułatwienia fotografowania w trudnych warunkach oświetleniowych i służy do wykonywania serii różniących się ekspozycją zdjęć. Jeśli zatem pomylisz się z ustawieniami ekspozycji o stopień lub dwa (zrobisz zdjęcie trochę zbyt ciemne albo zbyt jasne), możesz użyć jednego z pozostałych zdjęć z sekwencji, ciemniejszego albo jaśniejszego — to całkiem sprytnie, jeśli się nad tym zastanowić. W tym przypadku użyjemy tej funkcji do automatycznego zarejestrowania zdjęć potrzebnych do zmontowania obrazu HDR, gdyż naszym zadaniem jest połączenie jednego ciemnego, jednego zwykłego i jednego jasnego zdjęcia w fotografię, która obejmuje szerszy zakres tonalny, niż mogą zarejestrować aparaty fotograficzne w jednym kadrze. Większość nowoczesnych lustrzanek cyfrowych jest wyposażona w funkcję automatycznego bracketingu; sprawdź w instrukcji obsługi, jak należy ją włączyć. Zaś gdy już włączysz tę funkcję, nie rób zdjęć pojedynczo. Lepiej przełącz aparat na tryb seryjny (i tu ponownie odsyłam Cię do instrukcji), w którym podczas jednokrotnego naciśnięcia spustu migawki wykonana zostanie seria wszystkich trzech (albo pięciu) zdjęć. Po wybraniu opisanego trybu i włączeniu bracketingu możesz po prostu nacisnąć spust migawki i nie zwalniać go, dopóki nie usłyszysz trzech (pięciu albo więcej) kliknięć sygnalizujących wykonanie serii. Poza tym, że opisana metoda jest znacznie wygodniejsza, minimalizuje ona niepożądane wibracje i jest szybsza niż ręczne naciskanie spustu migawki trzy albo pięć razy z rzędu. Co więcej, zwalnia Cię ona z zastanawiania się, jak dużo zdjęć już zrobiłeś („Chwileczkę, to było czwarte czy już piąte?” — to się naprawdę zdarza!). Jeśli fotografujesz o zmierzchu albo nocą, czas ekspozycji poszczególnych zdjęć będzie stosunkowo długi. Warto wówczas skorzystać z wężyka spustowego (aparat powinien być zamontowany na statywie), a ściślej rzecz biorąc — z blokady spustu (wystarczy nacisnąć spust i zablokować go w tym położeniu). O ile w dzień przytrzymanie palcem spustu w trakcie rejestrowania trzech czy pięciu zdjęć nie sprawia problemów, o tyle nocą może ono wprawić aparat w niepożądane drgania.





## Zdjęcia HDR — o tym się nie mówi



Jeśli znasz choćby podstawy wykonywania zdjęć na potrzeby obrazów HDR i przetwarzania ich, to zapewne wiesz, że najpierw należy zrobić sekwencję fotografii o odpowiednio zróżnicowanej ekspozycji, a potem połączyć je za pomocą specjalnego narzędzia (takiego jak Photomatrix Pro, Photoshop z funkcją *HDR Pro* itp.). Niemniej po zrobieniu zdjęć i ich połączeniu w obraz HDR wielu ludzi jest mocno rozczarowanych uzyskanym efektem. „Moje zdjęcia nie umywają się do tych, które widuję w internecie i w książkach. Co robię źle?” W rzeczywistości problem zwykle nie polega na technicznych błędach w postępowaniu, lecz w czymś, co robią zawodowcy, a niewielu chce o tym rozmawiać. Otóż otwierają oni zmontowany obraz HDR w Photoshopie i poddają go skomplikowanej obróbce: korekcji kolorystyki, wyostrzeniu, akcentowaniu detali suwakiem *Clarity* (*Przejrzystość*), a nawet przetwarzaniu za pomocą rozszerzeń takich jak Color Efex Pro z pakietu Google Nik Collection — zwłaszcza ustawienia *Tonal Contrast* (kontrast tonalny) oraz *Glamour Glow* (blask glamour) z tego plug-inu są niezwykle często używane do wykańczania obrazów HDR. Zawodowcy spędzają w Photoshopie więcej czasu niż w samym programie do tworzenia takich obrazów. Jeśli się więc zastanawiasz, dlaczego Twoje zdjęcia nie wyglądają tak jak ich, tajemnica tkwi w dodatkowym etapie pracy polegającym na wykończeniu gotowych zdjęć. Warto o tym pamiętać.



### PHOTOSHOP I HDR

Wraz z moim kolegą (i współpracownikiem) RC Concepcionem opracowaliśmy i wydaliśmy książkę pod tytułem (uwaga, uwaga...) *The HDR Book: Unlocking the Pros' Hottest Post-Processing Techniques*, która jest w całości poświęcona przetwarzaniu obrazów HDR w Photoshopie. Książka okazała się sporym sukcesem i można ją kupić wszędzie, gdzie sprzedaje się naprawdę dobre książki. Pokochasz ją!



## Własny stół do fotografii produktowej



Jeśli szukasz doskonałej powierzchni do sesji produktowych, po prostu odwiedź miejscowy sklep z akcesoriami budowlanymi i poszukaj dużego arkusza z białego, elastycznego laminatu. Z kilku powodów jest to wręcz znakomity materiał. (1) Jego powierzchnia jest dość gładka, dzięki czemu umieszczone na niej przedmioty automatycznie zyskują eleganckie odbicie (nie idealnie ostre, lustrzane, jak na gładkim akrylu, ale bardziej subtelne, satynowe). (2) Laminat łatwo utrzymać w czystości — wystarczy delikatnie przetrzeć wilgotną szmatką — tła nie trzeba więc często wymieniać, jak ma to miejsce w przypadku teł z papieru. (3) Takie tło dość łatwo się zgina, jeden koniec możesz więc położyć płasko na stole, a drugi przyczepić uchwytami do dwóch niedrogich statywów oświetleniowych. Zamocowany w ten sposób arkusz wygnie się w łagodny łuk i utworzy idealne tło dla fotografowanego przedmiotu. Co prawda duże arkusze laminatów o wymiarach 1,3x2,25 m mogą kosztować nawet kilkaset złotych, lecz wierz mi — są warte każdej złotówki.



### ZASTOSOWANIE ŹRÓDEŁ ŚWIATŁA CIĄGŁEGO

Do fotografii produktowej zwykle używam źródeł światła ciągłego. Nie są to flesze, lecz lampy, które świecą przez cały czas i dają jasne światło o temperaturze barwowej zbliżonej do światła dziennego, a ponieważ są wyposażone w żarówki jarzeniowe, nie nagrzewają się bardzo i można ich używać do fotografowania żywności. Są niesamowicie wygodne, bo widzisz dokładnie to, co dostaniesz na zdjęciu — nie ma potrzeby wykonywania serii próbnych ujęć, korygowania oświetlenia i ponawiania testów. Poza tym, że dają światło ciągłe, nie różnią się od lamp błyskowych i można je wyposażyć w podobne akcesoria, takie jak softboksy (włącznie z pionowymi typu *strip bank*), siatki kierunkowe itp. A ponieważ są włączone przez cały czas, nie musisz wyzwalać ich zdalnie albo przewodowo.

## Zalety wąskich softboksów



Widziałeś kiedyś zdjęcia butelki wina lub elektroniki użytkowej, w których na przedmiocie odbijał się wąski, pionowy, miękki, prostokątny odbłask światła? Może nawet dwa? Źródłem tych pięknych odbić są na ogół ulubione światła wielu zawodowych fotografów produktowych — pionowe softboksy (zwane *strip bank* albo *strip light*). Są to po prostu wysokie, wąskie, prostokątne softboksy (wyobraź sobie softboks, który ma 45 cm szerokości i na przykład metr wysokości), jednak właśnie te niezwykle odbłaski, jakie dają na połyskliwych przedmiotach, przesądzają o ich popularności w fotografii produktowej. (Fotografowanie połyskliwych przedmiotów jest trudne, bo odbija się w nich wszystko — czasami nawet fotograf — przy robieniu im zdjęć trzeba być bardzo uważnym). Softboksy tego typu można stosować zarówno w przypadku lamp błyskowych, jak i źródeł światła ciągłego, takich jak ustawiane przeze mnie lampy Westcott Spiderlite TD6. Ich kolejną zaletą jest możliwość ustawienia w pionie albo obrócenia poziomo, co pozwala na uzyskanie bardzo rozproszonego, otulającego światła.



### KILKA WSKAZÓWEK DOTYCZĄCYCH FOTOGRAFII PRODUKTOWEJ

Używaj statywu. Zdjęcia produktowe to jedne z tych fotografii, które muszą być absolutnie ostre, by były przekonujące, i dlatego zawodowcy zawsze używają statywów. Ukryj wszelkie odwracające uwagę detale. Przyjrzyj się większości profesjonalnych zdjęć produktowych, aby się przekonać, że ich autorzy dołożyli wszelkich starań, by zamaskować wszystko, co mogłoby odwrócić Twoją uwagę od samego produktu, nawet jeśli jest to część tego produktu. Idealny przykład? Słuchawki. Wiesz, że są wyposażone w przewód, ale w reklamach rzadko (jeśli w ogóle) kabel jest widoczny na zdjęciu — pokazane są tylko słuchawki. I zanim zaczniesz fotografować produkt, dokładnie go wyczyść. To jedna z tych rzeczy, których pominięcie sprawi, że będziesz musiał spędzić dziesięć razy więcej czasu na poprawkach w Photoshopie niż te 15 sekund, które poświęciłbyś na zrobienie tego od razu w studiu.



## Ekrany z pianki



O ile portreciści bardzo często używają w studiu białych blend (zwykle do odbijania światła głównych lamp na oświetloną stronę twarzy), o tyle w fotografii produktowej zawodowcy najczęściej posługują się dużymi taflami podkładów do oprawiania zdjęć, wykonanych z pianki oklejonej tekturą. Powierzchnia takich paneli jest trochę bardziej połyskliwa niż większości blend i odbija więcej światła. Ponadto z takich płyt (poszukaj ich w dobrych sklepach z materiałami dla plastyków lub modelarzy) można wyciąć fragment o dowolnych rozmiarach, na przykład tak mały, by można go było postawić na stole z fotografowanym produktem, tuż obok niego (odrobinę poza obrębem kadru).

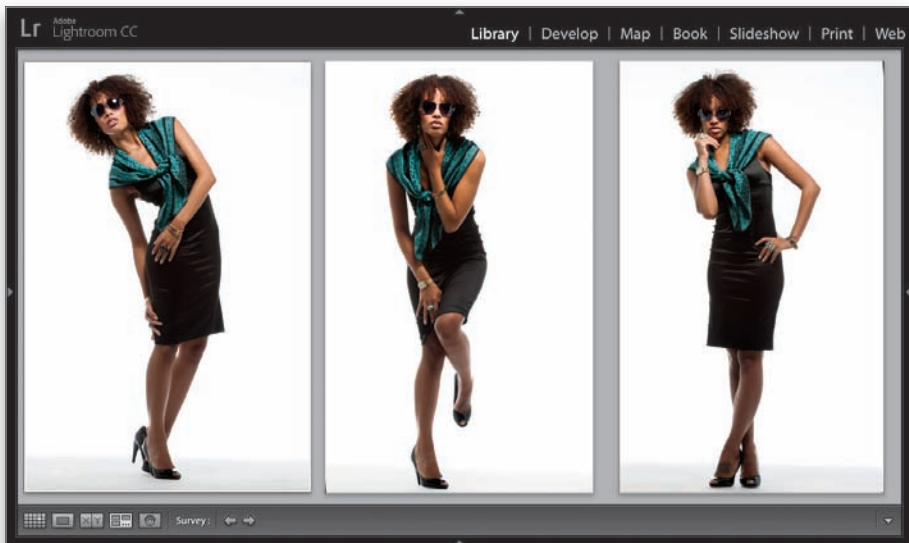


### *Tworzenie prawdziwych odblasków i interesujących teł*

Na zdjęciach produktowych pod przedmiotem często widuje się jego odbicie, a choć takie odbicia można dodać po fakcie (w Photoshopie), to łatwiej jest stworzyć prawdziwe. Prosty sposób na uzyskanie takich odbić polega na sfotografowaniu produktu na płytce z pleksiglasu (przejrzystego albo mlecznego). Po prostu połóż kawałek pleksi na podłożu stanowiącym tło (niewielkie płytki można dostać w sklepach z materiałami budowlanymi za kilkadziesiąt złotych) i sprawa załatwiona. Jeśli chciałbyś zrobić zdjęcie produktowe o ciekawej oprawie, wypróbuj inną sztuczkę: odwiedź sklep z wyposażeniem wnętrz i kup niewielką płytkę z czarnego granitu. Są one wyśmienicie wypolerowane i już samo położenie przedmiotu na czymś takim sprawia, że scena aż się prosi o zdjęcie.



## Porównanie ekranu LCD z monitorem



Gdy już skopiujesz zdjęcia z karty pamięci do komputera i otworzysz je w dowolnym programie, którego używasz do przeglądania zdjęć oraz zarządzania nimi (ja używam Lightrooma — od podstaw zaprojektowanego przez firmę Adobe specjalnie na potrzeby fotografów; darmową, 30-dniową wersję tej aplikacji możesz pobrać ze strony [adobe.com/lightroom](http://adobe.com/lightroom)), sięgnij po aparat i zacznij porównywać podgląd widoczny na wyświetlaczu LCD z fotografią na monitorze. Są podobne? A może obraz na ekranie LCD jest ciemniejszy albo jaśniejszy od tego, co widać na ekranie? Takie porównanie pozwoli Ci w przybliżeniu ocenić, o ile różni się ekran LCD aparatu od monitora komputera, gdzie przecież będziesz edytował zdjęcia. Świadomość tych różnic stanowi ogromne ułatwienie w trakcie sesji. Jeśli na przykład zauważysz, że na wyświetlaczu LCD wszystko wydaje się trochę zimniejsze (bardziej niebieskie) niż na ekranie komputera, to będziesz wiedział, że nie musisz używać optycznego filtra ocieplającego, aby skorygować kolorystykę fotografii — na pewno są wystarczająco ciepłe. Jeśli na ekranie LCD zdjęcia są jaśniejsze niż na ekranie, to w większości lustrzanek możesz skorygować ten problem za pomocą regulacji jasności wyświetlacza. Postaraj się dobrać ją tak, by jak najwierniej odpowiadała wyglądowi zdjęć na ekranie. Będziesz zdumiony, jak znajomość „prawdziwej natury” wyświetlacza LCD może pomóc przy robieniu zdjęć.



### ZARZĄDZANIE ZDJĘCIAMI W PROGRAMIE LIGHTROOM

Wszelkie zaawansowane poprawki i retusze zawsze wykonuję w Photoshopie, zaś Lightrooma używam do zarządzania biblioteką tysięcy cyfrowych zdjęć, przetwarzania fotografii RAW, tworzenia prostych pokazów slajdów, drukowania kompozycji składających się z fragmentów kilku zdjęć, a także do projektowania albumów („fotoksiążek”). Jeśli traktujesz fotografię cyfrową poważnie (a skoro kupiłeś tę książkę, to znaczy, że tak jest w istocie), to zdecydowanie polecam Ci zapoznanie się z tym programem.



## O ile więcej megapikseli potrzebujesz?



4 megapiksele = 20×25 cm



5 megapikseli = 24×30 cm



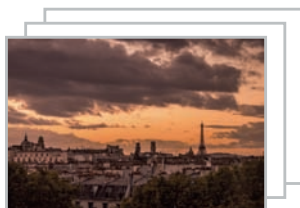
6 megapikseli = 30×45 cm



8 megapikseli = 40×50 cm



10–12 megapikseli = 60×90 cm

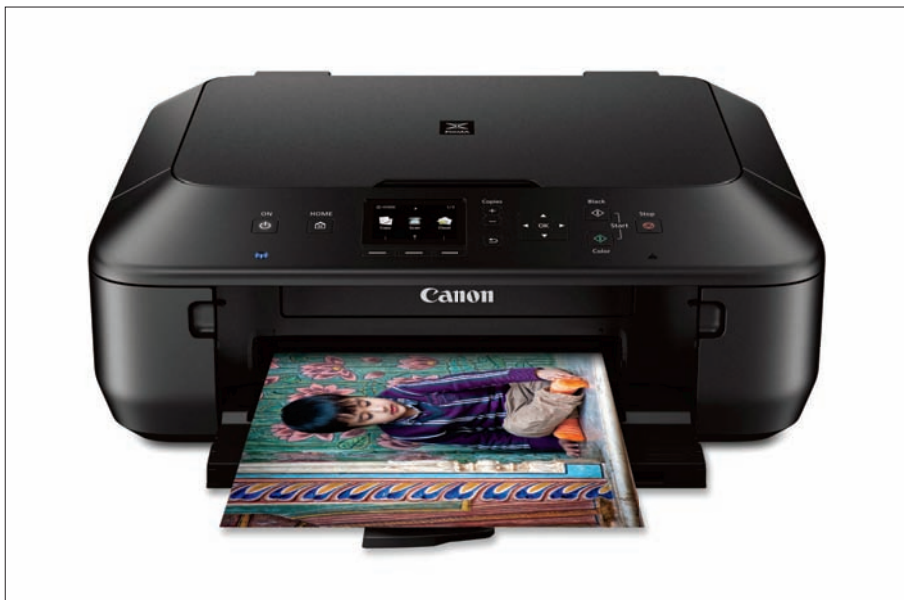


36 megapikseli = 70×100 cm i więcej

Wokół megapikseli narosło wiele nieporozumień (zwanymi też „chwytami marketingowymi”), a wiele osób rzeczywiście uważa, że megapiksele mają przełożenie na jakość obrazu — im więcej megapikseli, tym lepsze zdjęcie. Niestety, to nieprawda. Jeśli chciałeś użyć tego jako argumentu do zmiany aparatu na nowy, to mnie nie przekonasz (choć Twój życiowy partner lub partnerka mogą dać się nabrać). Oto do czego naprawdę sprowadza się liczba megapikseli aparatu: do wielkości, w jakiej można wydrukować zdjęcie. To wszystko. Jeśli nie zamierzasz drukować zdjęć większych niż 20×25 cm, to w zupełności wystarczy Ci aparat oferujący rozdzielczość rzędu 5 megapikseli. W praktyce nawet to już za wiele, ale lustrzanek o mniejszej rozdzielczości po prostu się już dziś nie produkuje (ba, nawet telefony komórkowe są wyposażone w matryce o rozdzielczości pięciu albo więcej megapikseli...). Jeśli zamierzasz drukować kolorowe odbitki w formacie 30×45 cm, to powinieneś dysponować aparatem o rozdzielczości przynajmniej 6 megapikseli, jeśli więc Twój aparat ma większą rozdzielczość (a jestem pewien, że ma), to nic więcej nie potrzebujesz (wiem, trudno się z tym pogodzić po latach wzdychania do modeli wyposażonych w nowocześniejsze matryce). No dobrze, do czego zatem nadają się współczesne aparaty o rozdzielczości 36 megapikseli albo większej? Do niczego. (Oczywiście żartuję... ale przecież spodziewałeś się, że to powiem, prawda?) Otóż takie aparaty nadają się do zastosowań profesjonalnych, gdzie w grę wchodzi drukowanie plakatów (o wymiarach 70×100 cm albo większych). Jeśli to nie o Tobie mowa, to tak jak większości ludzi zupełnie wystarczy Ci aparat o rozdzielczości 6 megapikseli i możesz spokojnie odłożyć kartę kredytową na miejsce. Nie patrz tak na mnie. Próbuję tylko zaoszczędzić Ci trochę grosza na zakup kilku dobrych obiektywów i fajnego statywu.



## Odbitki jak z laboratorium

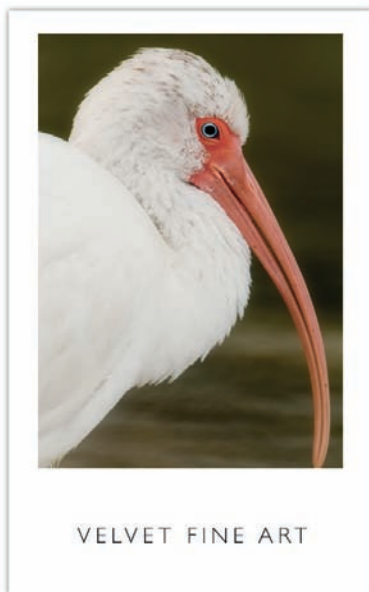


SCOTT KELBY ORAZ CANON U.S.A., INC.

Na pewnym etapie, po opanowaniu wszystkich opisanych w tej książce sztuczek, będziesz chciał zrobić odbitki, a dziś wielu zawodowych fotografów drukuje je na własną rękę. Obecnie używam drukarek firmy Canon i bardzo je sobie chwalebę. Pozwalają mi na drukowanie odbitek o jakości jak z laboratorium na własnym biurku (technicznie znajdują się one na osobnym biurku, ale wiesz, co mam na myśli). Wydruki z tych drukarek robią wrażenie (nasylenie, ostrość i ogólna jakość są naprawdę zdumiewające), a Canon jest nie tylko producentem drukarek i tuszy, lecz oferuje także znakomite papiery fotograficzne doskonale pasujące do drukarki, co jest bardzo wygodne. W ofercie producenta są urządzenia umożliwiające wydrukowanie praktycznie wszystkiego, od kolorowej odbitki 10×15 cm bez marginesów do wielkich plakatów (mam drukarkę wielkoformatową umożliwiającą tworzenie wydruków o szerokości do 44", czyli 112 cm, o dowolnej długości — papier jest podawany z wielkiej roli), możesz więc wybrać takie, które będzie Ci odpowiadało. (Bardzo popularne wśród miłośników fotografii są odbitki 30×45 cm). Wierz mi lub nie, ale drukarkę umożliwiającą uzyskanie profesjonalnej jakości odbitek (podobną do pokazanej na zdjęciu Canon PIXMA MG5620) można kupić już za niecałe 400 zł (ale nie ciesz się — producent rekompensuje sobie tę kwotę na cenach tuszy i papieru fotograficznego).



## Czym powinieneś się kierować przy wyborze papieru?



Jak wybrać właściwy papier? Może trudno w to uwierzyć, ale istnieje prosty sposób — wybór papieru podyktowany jest przede wszystkim tematyką zdjęcia.

Jeśli drukujesz fotografie obiektów o łagodnym charakterze, takich jak kwiaty, ptaki, krajozrazy, wodospady czy dowolne inne zdjęcia o tematyce wymagającej subtelnej wizualizacji, to wypróbuj papier o ciekawej teksturze, jak Velvet Fine Art firmy Epson (zakładając, że drukujesz odbitki na drukarce tej marki), który fantastycznie nadaje się do tego typu zdjęć. Jest to świetny materiał na odbitki, które mają się cechować „artystycznym” wyglądem, i dobrze sprawdza się w przypadku zdjęć, które nie są idealnie ostre. Wypróbuj go też na fotografiach czarno-białych (szczególnie jeśli masz drukarkę Epson R3000), w przypadku których zależy Ci na zaakcentowaniu faktury i głębi.

Do zaawansowanych zdjęć portretowych, fotografii architektury, urbanistycznych pejzaży, zdjęć z podróży i szczegółowych, ostrych fotografii krajobrazowych najlepiej nadaje się papier Ultra Premium Photo Paper Luster firmy Epson. Każdy detal zostanie na nim odwzorowany z niezwykłą precyzją, a kolorystyka odbitki wydrukowanej na tym papierze jest po prostu niezrównana. Jeśli masz więc zdjęcie bardzo szczegółowe, ostre, o bogatej kolorystyce i chcesz, by aż „kłuło w oczy”, to ten papier zapewni Ci ostre, wyraziste odbitki.

Papier Exhibition Fiber Paper stanowi doskonały wybór w przypadku zdjęć krajobrazowych oraz miejskich pejzaży, drukowanych w czerni i bieli na drukarkach R3000 oraz 3880 (został on specjalnie przystosowany do atramentów Epson Ultrachrome K3). Jest to jeden z niewielu papierów o wyraźnej strukturze włókien, na którym można z powodzeniem drukować zarówno kolorowe, jak i czarno-białe odbitki. Na widok dobrego zdjęcia krajobrazowego wydrukowanego na tym papierze opadnie Ci szczęka. Nie żartuję.





## Jak uzyskać wydruk w takich kolorach jak na ekranie?



Narzędzia do zarządzania kolorem (zarządzanie kolorem polega m.in. na konfigurowaniu drukarek atramentowych w taki sposób, by kolorystyka wydruku możliwie wiernie odzwierciedlała barwy widziane na ekranie) stały się w ciągu ostatnich lat znacznie prostsze w obsłudze, lecz kluczem do uzyskania poprawnie działającego środowiska wyposażonego w mechanizmy zarządzania kolorem nadal jest dobrze skalibrowany monitor. Jeszcze kilka lat temu kalibracja monitora była procesem bardzo kosztownym i czasochłonnym, który wykonywany był na zamówienie przez specjalistów. Dziś może to zrobić niemal każdy, gdyż (1) ceny urządzeń do kalibracji zdecydowanie spadły, a (2) cały proces przebiega właściwie automatycznie, podczas gdy Ty siedzisz sobie i jesz pączka (oczywiście, nie trzeba nic jeść, lecz dobry pączek nigdy nie zaszkodzi). Osobiście posługuję się kalibratorem Datacolor Spyder5ELITE, gdyż jest bardzo prosty w obsłudze i niedrogi, co zjednało mu liczną rzeszę użytkowników wśród zawodowych fotografików. Cena tego urządzenia wynosi około 1000 zł, lecz jest to właściwie wszystko, co trzeba kupić, by kolorystyka odbitek odpowiadała barwom wyświetlanym na ekranie. Poza tym należy jeszcze tylko pobrać darmowe profile barw dla papieru, na którym będziesz drukował (patrz wskazówka poniżej).



### **POBIERZ PROFILE KOLORÓW DLA POSIADANEGO PAPIERU**

Jeśli kupujesz papiery do drukarek atramentowych dowolnej znanej marki, to zdecydowanie powinieneś odwiedzić serwis internetowy ich producenta, zajrzeć na stronę z materiałami dla Twojej drukarki i pobrać darmowe profile kolorów dla konkretnego gatunku papieru, na którym będziesz drukował. Po ich zainstalowaniu, gdy zainicjujesz drukowanie odbitki w Photoshopie (albo w Lightroomie lub Elements), będziesz mógł wybrać konkretną kombinację papieru i drukarki. Dzięki takiemu rozwiązaniu uzyskasz optymalną w danym przypadku jakość wydruku (i wierność odwzorowania kolorów). Zawodowcy zawsze posługują się profilami kolorów dla używanego papieru, gdyż poprawa jakości wynikająca z ich zastosowania jest po prostu olbrzymia.

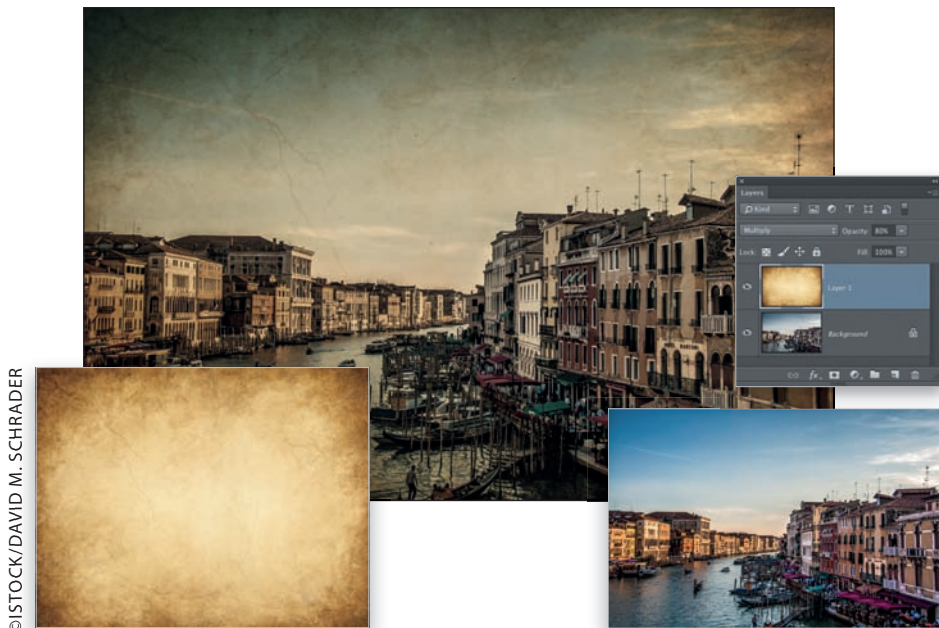


## Efekt zmniejszonego nasycenia barw



Ten trik można uzyskać zarówno w Camera Raw (jest to składnik Photoshopa i Photoshopa Elements), jak i w module *Develop* (przetwarzanie) Lightrooma (oba narzędzia są wyposażone w te same suwaki, o tym samym działaniu, ułożone w podobnej kolejności). Do uzyskania tego rodzaju efektu wystarczy zmienić położenie trzech suwaków. (1) Najpierw przesunąć suwak *Vibrance* (jaskrawość) w lewą stronę, aby zmniejszyć nasycenie kolorów. Nie umiem podać jednej, uniwersalnej wartości, na jaką trzeba ustawić ten suwak; wszystko zależy od zdjęcia. Po prostu przeciągając go, przyjrzyj się fotografii, a gdy uda Ci się uzyskać oczekiwany efekt, pozostaw suwak w danym miejscu. (2) Zwiększ wartość parametru *Clarity* (przejrzystość). Z technicznego punktu widzenia przekłada się to na wzrost kontrastu półcieni, w praktyce zaś akcentuje faktury oraz detale i sprawia, że gładkie powierzchnie nabierają połyskliwości (zwróć uwagę na grę światła na skórze modelki). Przy operowaniu tym parametrem na zdjęciach kobiet trzeba uważać, gdyż jego przesadne podbicie nadaje skórze chropawy, nieładny wygląd. W takim przypadku lepiej posłużyć się narzędziem *Adjustment Brush* (pędzel korekty): najpierw wyzeruj wszystkie suwaki i zwiększ tylko wartość parametru *Clarity* (przejrzystość), a potem zamaluj wszystko oprócz skóry. Problem z głowy. (3) Przeciągnij suwak *Contrast* (kontrast) w prawą stronę, aby zwiększyć kontrast zdjęcia i uzyskać efekt typowy dla techniki *bleach bypass* (dosł. pomijanie wybielania), znanej z tradycyjnej ciemni (nawiasem mówiąc: ten trik powoduje pewne przyciemnienie nieba). Dla zwolenników plug-inów (ja się do nich zaliczam) poniżej wymienię dwa pakiety zawierające doskonałe filtry, umożliwiające uzyskanie opisanego efektu „jednym kliknięciem”. Działają one z Photoshopem, Lightroomem i Photoshopem Elements. (1) Macphun Tonality Pro ([www.macphun.com](http://www.macphun.com)) zawiera kilka ustawień tego typu, które świetnie się sprawdzają. (2) Color Efex Pro z zestawu Google Nik Collection ([www.google.com/nikcollection](http://www.google.com/nikcollection)) zawiera filtr *Bleach Bypass* (pomijanie wybielania), który również pozwala błyskawicznie uzyskać omawiany efekt.

## Efekt postarzenia zdjęcia



©ISTOCK/DAVID M. SCHRADER

Ten trik można wykonać w Photoshopie albo w Photoshopie Elements. Twoje zadanie polega na połączeniu dwóch obrazów. (1) Do uzyskania omawianego efektu będziesz potrzebował tekstury przedstawiającej papier. Jeśli masz arkusz naprawdę bardzo starego papieru, możesz go zeskanować, ale ja po prostu odwiedziłem serwis *iStock.com*, kupiłem powyższy obrazek na licencji *royalty free* i użyłem go jako tekstury. (2) Teraz w Photoshopie (albo Elements) naciśnij klawisz *V*, aby włączyć narzędzie *Move* (*Przesunięcie*), a następnie przeciągnij obrazek ze starym papierem do okna z fotografią i naciśnij *Ctrl+T* (*Command+T* w Mac OS), by wydać polecenie *Free Transform* (*Przekształć swobodnie*). Kliknij uchwyty w narożnikach i przeciągnij je na zewnątrz, aż tekstura papieru całkowicie pokryje zdjęcie, a gdy tak się stanie, naciśnij klawisz *Enter* (*Return* w Mac OS). (3) Naciśnij *Ctrl+U* (*Command+U* w Mac OS), aby wyświetlić okno dialogowe *Hue/Saturation* (*Barwa/Nasylenie*). Przeciągnij suwak *Saturation* (*Nasylenie*) trochę w lewą stronę, aby zmniejszyć nasycenie kolorów papieru — powinien być raczej pożółkły niż żółty. Na koniec w panelu *Layers* (*Warstwy*) zmień tryb mieszania warstwy z papierem (za pomocą listy w lewym górnym rogu) z *Normal* (*Zwykły*) na *Multiply* (*Pomnóż*). W rezultacie tekstura papieru zostanie nałożona na fotografię. Zmniejsz wartość parametru *Opacity* (*Krycie*) warstwy z papierem do około 80%. Oto dwie propozycje zmiany lub zmodyfikowania efektu. (1) Zmień rodzaj papieru używanego w roli tekstury. Jeśli chcesz, poszukaj w internecie darmowych tekstur naśladujących papier — jest ich niemało — wystarczy wpisać w wyszukiwarce hasło „tekstura papieru”, aby znaleźć setki obrazów tego typu. Wiele z nich idealnie nadaje się do opisywanych zastosowań. Jeżeli nie chce Ci się szukać, odwiedź stronę: [www.demilked.com/free-paper-textures-backgrounds/](http://www.demilked.com/free-paper-textures-backgrounds/), na której znajdziesz 149 „papierowych” tekstur. (2) Wypróbuj różne tryby mieszania. Choć w tym przypadku sugerowałem użycie trybu *Multiply* (*Pomnóż*), to każdy tryb mieszania daje nieco inne efekty, a na niektórych rodzajach zdjęć pewne tryby mogą zadziałać lepiej od *Multiply* (*Pomnóż*). Istnieje skrót klawiaturowy ułatwiający błyskawiczne zapoznanie się z działaniem wszystkich trybów (i wybranie tego, który w przypadku danej fotografii sprawdza się najlepiej), a mianowicie *Shift++* (plus). Wystarczy kliknięciem uaktywnić listę trybów, by potem każde naciśnięcie tego skrótu powodowało przełączenie trybu na kolejny.



CZAS OTWARCIA MIGAWKI: 1/4000 S PRZYSŁONA: F/2,8 ISO: 200 OGNISKOWA: 300 MM AUTOR: SCOTT KELBY



# Skorowidz

## A

- aparat, 232
  - model, 190
  - sposób trzymania, 210
  - ustawienia, 195
- autofokus, 197
  - tryb śledzenia, 35, 37, 120

## B

- balans bieli, 17, 195, 198
  - kalibrowanie, 70, 74, 192
- bichromia, 145
- blenda, 14, 21, 95, 249
  - biała, 66, 95
  - srebrna, 66, 95
  - złota, 66, 95
- bracketing, 175, 176, 177, 221

## C

- Camera Raw, 3, 145, 155, 186, 192, 206
- czas ekspozycji, *Patrz:* ekspozycja

## D

- drukarka, 183, 185
  - papier, 184, 185
- dyfuzor, 92
  - kopułkowy, 12

## E

- efekt flary, 115, 196
- ekran LCD, *Patrz:* wyświetlacz LCD
- ekspozycja, 11, 19, 30, 46, 69, 128, 166, 205, 227
  - kompensacja, 93, 94, 135, 235
  - wpływ na tło, 11, 25, 64, 166

## F

- film wideo, 226
- filtr
  - gradientowy, 142
  - ND, *Patrz:* filtr szary
  - polaryzacyjny, 142
  - połówkowy, 142
  - szary, 84
  - żelowy, 17, 22, 65
- flesz, 1, 6
  - dodatkowy, *Patrz:* oświetlenie
  - dodatkowe
  - grupa, 23

- kanał, 20
- łagodzenie światła, 8, 12, 13, 14, 15
- regulacja mocy, 6, 16
  - ustawienia typowe, 23
- rozpraszanie światła, 8
- studyjny, 54
  - wyzwalanie zdalne, 56
- w plenerze, 21
- w trybie manualnym, 20, 113
- wbudowany, 1, 6, 212, 223
- zewnętrzny, 7, 20

## format

- JPEG, 193, 194, 228
- RAW, 193, 194, 204, 206, 228
- TIFF, 193

## fotografia

- krajobrazowa, 132, 133, 144, 229, 248, 259
  - bichromia, 145
  - chmury, 142
  - gwiazdziste rozszczepienie światła, 141
  - kompozycja, 133, 134, 137, 145
  - ostrość, 139
  - woda, 133, 146
  - zachód słońca, 136
  - zimą, 139
- podróżnicza, *Patrz też:* fotografia
  - przyrodnicza, fotografia krajobrazowa,
  - fotografowanie miasta
  - ludzie, 160, 161
- produktowa, *Patrz:* zdjęcie reklamowe
  - przyrodnicza, 147, 225
    - kompozycja, 147, 148, 172
    - kwiaty, 172, 173
- reportażowa, 263
- sportowa, 126, 127, 129, 225, 251, 255, 258, 261
  - nocna, 123
  - obiektyw, 118
  - przysłona, 121
  - we wnętrzach, 123
- ślubna, 99, 100, 104, 252
  - detale, 110, 111
  - oświetlenie, 105, 252
  - panna młoda, 105, 107
  - suknia, 105
  - taniec, 112
- fotografowanie
  - dzieci, 89
  - grupy ludzi, 76, 90, 106
  - księżyc, 168



- kwiatów, 172
  - mężczyzny, 78, 96
  - miasta, 154, 165
    - detale, 155, 159
    - kompozycja, 156, 157, 158, 163, 164, 167
    - pejzaż o zmroku, 149, 166
    - punkt widokowy, 167
    - sprzęt, 152, 153
  - na uwięzi, 73
  - noworodków, 90
  - potraw, 165, 178, 262
  - przy słabym oświetleniu, 101, 102, 254, 258
  - smug światła, 167
  - sztucznych ogni, 169
  - w plenerze, 21, 83, 91, 92, 93, 95, 172
  - w trybie ciągłym, 124, 128, 203
  - zdalne, 125
- G**
- głębia ostrości, 39, 40, 84, 88, 106, 173, 256
  - gorąca stopka, 7
- H**
- histogram, 239
  - horyzont wirtualny, 134
  - Hurley Peter, 79
- I**
- interwałometr, 90
  - ISO, 13, 46, 101, 123, 195
  - ustawianie automatyczne, 122, 164, 216
- K**
- kadrowanie, 107, 129
  - karta
    - pamięci
      - formatowanie, 197
      - pojemność, 215
      - przypadkowe skasowanie, 191
      - szybka, 123
      - uszkodzona, 191
    - wzorcowo neutralnie szara, 74
  - Klix, 191
  - kompresja perspektywy, 36
  - kontra, *Patrz:* flesz dodatkowy
  - księżyc, 168
- L**
- lampa
    - błyskowa, *Patrz:* flesz
    - wyzwalanie, 9, 10
    - światła ciągłego, 54
  - Lightroom, 3, 73, 74, 92, 96, 145, 146, 147, 148, 155, 181, 186, 194, 206, 219
- M**
- modelki wynajęcie, 162
  - monitor, 181, 185
  - monopod, 125, 166
- N**
- ND Timer, 146
- O**
- obiektyw
    - czyszczenie, 31
    - długoogniskowy, *Patrz:* teleobiektyw
    - do fotografii portretowej, 82
    - do fotografii sportowej, *Patrz:* fotografia sportowa
    - obiektyw sportowa
    - makro, 39, 111, 173
    - osłona, 34, 196, 214
    - podróżny, 153
    - rybie oko, 29
    - stałoogniskowy, 36
    - superjasny, 30, 33, 37, 102, 103, 113, 123
    - superszerokokątny, 28, 141
    - szerokokątny, 28, 36, 82
    - zaśleпка, 38
    - ze stabilizacją obrazu, 33, 39, 48
    - zmienianie, 214
    - zmiennooogniskowy, 28, 31, 36, 111, 118, 141, 173
  - ostrość, 44, 45, 47, 49, 103, 106, 203
  - ogranicznik zakresu, 35
  - poprawianie w Photoshopie, 50, 51
  - ustawianie, 35, 38, 40, 88, 120, 196, 197, 211
  - automatyczne, 41
  - fotografowanie krajobrazów, 139
  - ręczne, 37
  - oświetlenie, *Patrz też:* światło
  - dodatkowe, 18, 59, 71, 104
  - grupy ludzi, 76
  - kierunkowe, 7, 21
  - kontrastowe, 78, 96
  - konturowe, 71
  - modelujące, 75



## oświetlenie

- odbite, 13
- płaskie, 58
- studyjne, 54, 58, 178, 250
  - rozpraszanie, 57
- sylwetki, 75
- w plenerze, 91, 92, 93, 95
- włosów, 59
- wypełniające, 6
- z tyłu, 93, 94, 251

## P

- panorama, 138, 220
- panoramowanie, 128
- perspektywa, 109
  - kompresja, 36
  - żabia, 143
- Photoshop, 3, 187, 194, 219
  - HDR, 177
  - Punktowy pędzel korygujący, *Patrz:*
    - Photoshop Spot Healing Brush
    - Spot Healing Brush, 199
    - wyostrzanie, 50, 51, 78, 233
- Photoshop Elements, 3, 187
- pierścień mocujący, 57
- portfolio, 242
- portret, 36, 57, 67, 77, 85, 87, 108, 225, 246, 249, 253, 257, 260
  - deformacje, 82
  - do ramion, 79
  - męczyzny, 58, 96, 250
  - o zachodzie słońca, 19, 21
  - odblaski w oczach, 87
  - oświetlenie konturowe, 71
  - plenerowy
    - oświetlenie, 91, 92, 93, 95
    - tło, 83
    - w pełnym słońcu, 93
  - przysłona, 83
  - środowiskowy, 28
  - ustawianie ostrości, 40, 88
  - zgoda na wykorzystanie wizerunku, 93, 162
- poziomica, 134
- przysłona, 25, 30, 32, 35, 48, 55, 69, 103
  - dla zdjęć makro, 40
  - do fotografii portretowej, 83, 84
  - preselekcja, 93, 94, 111, 114, 176, 222
  - przy fotografii sportowej, 121
  - zakres, 35

## S

- samowyzwalacz, 41, 45, 217
- SanDisk RescuePro, 191
- siatka
  - kierunkowa, 59, 75, 78
  - plaster miodu, 67
- soczewka makro, 111, 173
- softboks, 14, 22, 54, 55, 57, 67, 77, 178
  - długi, 59, 78, 178, 179
  - rozmiar, 60
- statyw, 39, 44, 174, 201
  - oświetleniowy, 69, 92
- strip bank, *Patrz:* softboks długi
- synchronizacja z drugą kurtyną, 15
- szum, 46, 101, 102, 103, 113, 123, 164, 204, 206
  - redukcja, 206

## Ś

- światło, *Patrz też:* oświetlenie gwiazdziste rozszczepienie, 141
  - odbicia w okularach, 72
  - pilotujące, 9, 71
  - pomiar punktowy, 201
  - rozpraszanie, 97
  - smugi, 167
- światłomierz, 68

## T

- telekonwerter, 32, 118, 119
- teleobiektyw, 31, 82, 103, 118, 119, 147
- TFP, 162
- Time For Prints, *Patrz:* TFP
- tło, 24, 108, 179, 180
  - białe, 63, 64, 65, 172
  - czarne, 25, 62, 63, 64, 172
  - doświetlenie, 63, 65, 76
  - kolor nasycony, 65
  - laminat, 178
  - portret plenerowy, 83
  - rozmyte, 24, 83, 84, 91, 93, 97, 113, 114, 115, 121, 128, 147, 148, 158, 222, 246, 261, 262
  - składane, 63
  - studyjne, 62
  - z muślinu i płótna, 84
- transmitter, 56, 125
- tryb, 195, 212
  - bulb, 169
  - manualny, 11, 19, 69, 93, 166, 167, 236
  - preselekcji czasu, 46
  - tematyczny, 225

**W**

wentylator, 72  
wężyk spustowy, 39, 41, 45, 174  
wideo, 226  
wizjer, 224  
wyświetlacz LCD, 73, 135, 181, 198, 224

**Z**

zastawka, 75  
zdjęcie  
czarno-białe, 71, 78, 96, 203, 252  
drukowanie, 182, 183, 185, 238  
papier, 184, 185  
dzieci, 89  
edytowanie, 219  
efekty kolorystyczne, 204  
grupy ludzi, 76, 90  
HDR, 175, 221  
sprzęt, 174  
kadrowanie, *Patrz:* kadrowanie  
kompozycja, 207  
kopia zapasowa, 112  
makro, 34, 39, 40, 41  
niedoświetlenie, 204  
noworodków, 90  
obracanie, 205  
ochrona praw autorskich, 202  
orientacja, 205, 237  
ostrość, *Patrz:* ostrość  
podgląd, 49  
portretowe, *Patrz:* portret  
postarzanie, 187  
przeoglądanie, 213  
przepalenie, 135  
prześwietlenie, 204  
reklamowe, 57, 60, 178, 179, 256, 262  
tło, 178  
retuszowanie, 199, 219  
rozdzielczość, 182, 193

selekcja, 200  
seryjne, 49, 124, 128, 203  
sportowe, *Patrz:* fotografia sportowa  
styl, 204  
sylwetki, 75, 85, 108, 249  
wyostrzenie, 25, 50, 51, 78, 96, 148, 177,  
233  
zmniejszanie nasycenia barw, 186



# PROGRAM PARTNERSKI

GRUPY WYDAWNICZEJ 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>

## Najlepsze porady dla pasjonatów fotografii cyfrowej!

Dziś dzięki powszechności aparatów cyfrowych fotografować może każdy. Niektórym wystarczy „pstrykanie fotek”, inni chcą tworzyć piękne obrazy. Zrobienie poprawnego, ładnego zdjęcia nie jest trudne. Jednak jeśli chcesz tworzyć fotografie, które wzbudzą emocje i przykują uwagę widza, poza pomysłem musisz mieć pewną wiedzę i umiejętności. Jednym słowem, musisz poznać tajniki fotografii cyfrowej!

Sięgnij po tę książkę — wyjątkowy poradnik opracowany przez wyjątkowego autora. Znalazły się tu najlepsze porady, które pieczołowicie wybrano ze wszystkich pięciu tomów serii „Sekrety mistrza fotografii cyfrowej”, a następnie uzupełniono i zaktualizowano. Dzięki temu błyskawicznie nauczysz się technik, które na pozór niezwykle trudno zrozumieć. Dowiesz się wszystkiego, z czym musisz być obeznany, aby nacisnąć odpowiedni przycisk i wybrać najlepsze ustawienia. Zacznieś tworzyć zdjęcia swoich marzeń. Autor, zamiast opisywać, co trzeba zrobić, po prostu to pokazuje. Niemal na każdej stronie znajdziesz sprawdzony i skuteczny pomysł na prawdziwie profesjonalne fotografowanie.

Oto najważniejsze spośród wielu zagadnień omówionych w książce:

- Jak prawidłowo używać lampy błyskowej?
- Jak wybrać obiektyw: który, kiedy, dlaczego?
- Jak urządzić i wyposażać studio fotograficzne?
- Jak robić profesjonalne portrety oraz zdjęcia ślubne, sportowe, przyrodnicze i pejzaży?
- Jak bezboleśnie przesiąść się ze smartfona na lustrzankę?



**Scott Kelby** jest fotografikiem, projektantem i wielokrotnie nagradzonym autorem ponad 60 książek. Jego publikacje poświęcone technikom fotografowania cieszą się ogromną popularnością — przetłumaczono je na kilkadziesiąt języków. Kelby ma dar takiego przekazywania trudnych zagadnień, by były zrozumiałe dla wszystkich. Jest uważany za jednego z najlepszych wykładowców i trenerów nauczających fotografii cyfrowej na warsztatach i seminariach organizowanych na całym świecie.



sięgnij po WIĘCEJ



KOD KORZYSCI

ISBN 978-83-283-2414-5



9 788328 324145

cena: 39,90 zł

**Helion**

księgarnia internetowa

<http://helion.pl>

zamówienia telefoniczne



0 801 339900



0 601 339900

Helion SA  
ul. Kościuski 1c, 44-100 Gliwice  
tel.: 32 230 98 63  
e-mail: [helion@helion.pl](mailto:helion@helion.pl)  
<http://helion.pl>

Sprawdź najnowsze promocje:  
● <http://helion.pl/promocje>  
Książki najchętniej czytane:  
● <http://helion.pl/bestsellery>  
Zamów informacje o nowościach:  
● <http://helion.pl/nowosci>

informatyka w najlepszym wydaniu

ALWAYS LEARNING

PEARSON