

# Photoshop CS3: Sloučit do HDR

Prostor pro experiment.

Základní princip, vysvětlení souvislosti i základních pojmů (tzn. co je dynamický rozsah, HDR, LDR, tone mapping, exposure blending, pseudo-HDR aj.), obecný mechanismus celého procesu, letmé srovnání s Photomatixem i důvody, proč a kdy má HDR technika z pohledu fotoeditace smysl, jsem popsala v úvodním dílu v předchozím vydání PIXELu. Dnes na tento obecný úvod navážu slíbenou konkrétní ukázkou postupu s využitím funkce Sloučit do HDR (Merge to HDR).

## ZÁKLADNÍ MECHANISMUS

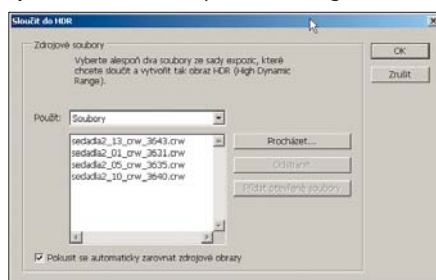
Celý proces zpracování je obecně dvoufázový. V první fázi jde o vygenerování 32-bitového HDR (High Dynamic Range) obrazu, ve druhé fázi pak o zpětné přemapování na nižší LDR (Low Dynamic Range) obraz, během kterého je definována finální podoba snímku. Jinými slovy: jednotlivé tonální rozsahy několika zdrojových samostatně exponovaných 8/16bitových snímků (LDR) jsou nejprve sloučeny do společného (HDR) obrazu, takže všechny využitelné informace se tak dostanou do jediného 32bitového HDR souboru. Zdánlivě ideální situace - drobná potíž je však v tom, že tento 32bitový obraz obsahuje tak velké množství informací a způsob jejich zápisu je natolik nezvyklý, že žádné výstupní zařízení (tedy ani monitor) prostě nedokáže tyto informace správně zobrazit, takže pro potřeby uživatele je v této fázi zobrazena pouze orientační „programem předpokládaná“ podoba HDR obrazu. První sloučený náhled tedy může uživatele často spíš vyděsit, než uspokojit, s tím je nutné počítat; HDR obraz je ve skutečnosti jen polotovar, tzn. pouze orientačně zobrazený dočasný pracovní „rezervoár“ obrovského množství využitelných (ale nezobrazitelných) informací, ze kterých je nutné teprve „namíchat“ nějakou podobu finálního výstupu. A právě způsob finálního výstupního „namíchání“ využitelných obrazových informací (tzv. tone mapping) určuje, jak bude výsledná fotografie nakonec vypadat.

Další teoretické souvislosti vynechám (byly popsány v minulé části), připomenu už pouze drobnost: ačkoli je Photoshop ve své třídě bezkonkurenčním editačním nástrojem, pokud jde o zpracování HDR obrazu a jeho výstupní přemapování, v tomto ohledu má prozatím jen velmi (!) omezené možnosti. Čekáte-li od funkce Sloučit do HDR výstupy typu líbivých omalovánkových obrázků viděných v nejružnějších on-line HDR galeriích, budete zklamáni. Podobného typicky „omalovánkového“ HDR vzhledu lze v prostředí Photoshopu samozřejmě také dosáhnout (vč. typických světlých „halo“ efektů kolem hran či fialově našedlého nádechu), cesta k takové podobě obrazu však zdaleka není tak přímočará a snadná, jako např. ve zmíněném Photomatixu. Stojíte-li

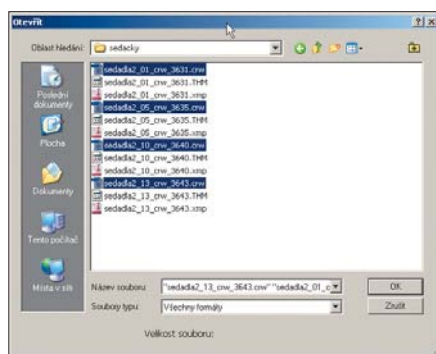
o podobné obrázky, v prostředí Photoshopu musíte zapojit ještě další následné postupy a nástroje (masky, prolínání, filtrování, mapování na přechod aj.) a nebo zvolit některou z „pseudo“ HDR technik.

## FUNKCE SLOUČIT DO HDR

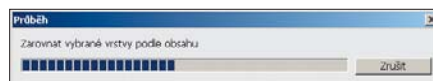
Funkce je dostupná jak z Photoshopu, tak z Bridge. Rozdíl je pouze ve způsobu výběru souborů: zatímco při spuštění z Photoshopu (Menu > Soubor > Automaticky > Sloučit do HDR) se nejprve objeví dialogové okno pro výběr souborů, tak v prostředí Bridge tento



krok odpadá, protože soubory můžete ještě před aktivováním funkce jednoduše vybrat přímo, např. pomocí přidržené klávesy Ctrl. (Menu > Nástroje > Photoshop > Sloučit do HDR). Osobně dávám přednost tomuto způsobu; jednak proto, že díky náhledům a metadatům mám kontrolu nad tím, co přesně vybírám, a jednak proto, že v Bridge (při práci s raw soubory) odpadá nutnost probírat se množstvím pomocných přidružených souborků (\*.thm, \*.xmp), které jsou v Bridge standardně skryty, zatímco ve photoshopovém dialogovém okně (pod položkou Procházet) se tyto doprovdné souborky zobrazují a obrazové raw soubory je tedy nutné mezi nimi pozorně vybrat.



Dialogové okno Photoshopu sice na rozdíl od Bridge nabízí (ve spodní části) ještě zatržítka pro eventuální zarovnání snímků; ve skutečnosti však ani při spuštění funkce z prostředí Bridge o toto zarovnání nepřijedete. Photoshop totiž zarovnání tak jako tak automaticky provede, usoudí-li, že je nutné. To můžete ověřit v zobrazeném dialogu informujícím o průběhu generování HDR: během procesu se obvykle krátce mihne také zpráva o provedeném zarovnání snímků.

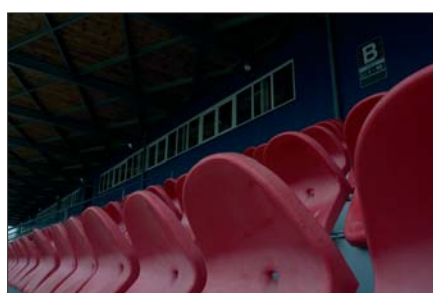


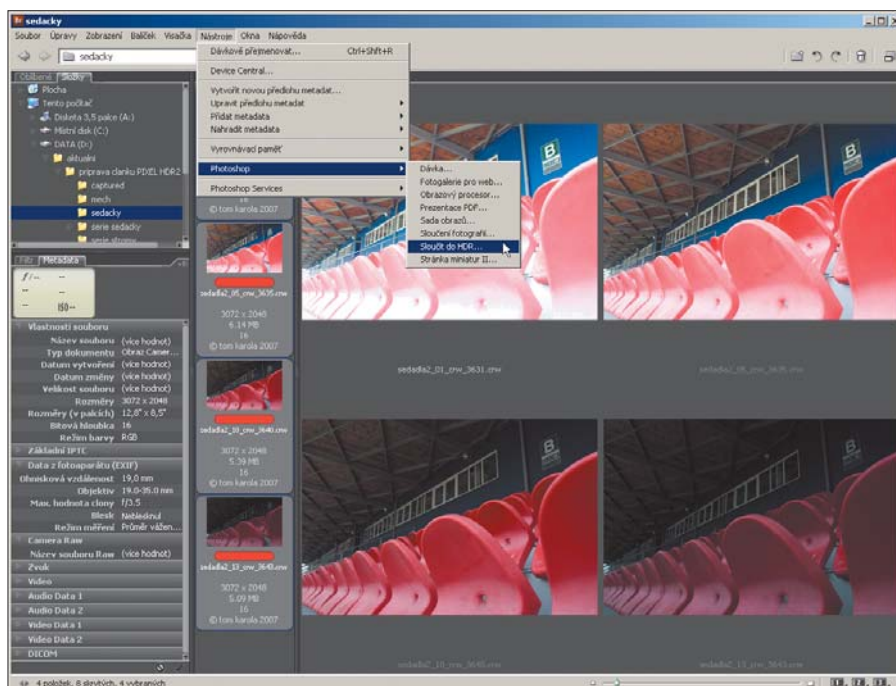
## POSTUP

Ačkoli možnosti Photoshopu jsou, pokud jde o HDR výstupy, relativně omezené, přesto je k dispozici několik různých řešení či dalších mezikroků. Během následujícího popisu zůstanu u nezákladnějšího přímého postupu, k ostatním event. možnostem se vrátím v odstavci Další možnosti.

### 1. FÁZE: SLOUČENÍ DO HDR

Vyberte serii fotografií a aktivujte funkci Sloučit do HDR (v ukázce jsem zvolila přístup z Bridge). Vybrala jsem serii čtyř záběrů, ve kterých fotograf postupně, po jednotlivých záběrech, zachytil detaily všech základních tonálních pásem fotografované scény.





První snímek zachytil detaily ve stínech (střešní pohled), druhý a třetí snímek relativně dobře zachytily světlejší a tmavší střední tóny, čtvrtý byl zaměřen na zachycení informací v oblasti světla (odlesky sedadel apod.). Photoshop tedy bude mít pro vytvoření HDR obrazu dostatek vstupních informací.

Poté, co funkci potvrdíte, bude Photoshop chvíli pracovat na pozadí (jeho aktivitu můžete sledovat v paletce vrstev) a pak se objeví dialogové okno funkce Sloučit do HDR s velkým náhledem uprostřed, vybranými snímky (s detekovanými expozičními hodnotami) po levé straně a s histogramem a několika málo ovládacími prvky po pravé straně.



V této chvíli ještě můžete zatržením/nezatržením upravit výběr snímků, nejméně dva snímky však musí zůstat vybrané.

První náhled sloučeného obrazu, který vidíte uprostřed, v této fázi může vypadat všelijak, tak se neleknete. Photoshop při práci s HDR obrazem pracuje s relativními hodnotami, takže netuší (pokud mu nepomůžete určit nějaký pevný bod, od kterého by se mohl při zobrazení náhledu „odrazit“), jak obrazové informace „správně“ interpretovat. Takže chcete-li Photoshopu pomoci, sdělte mu,

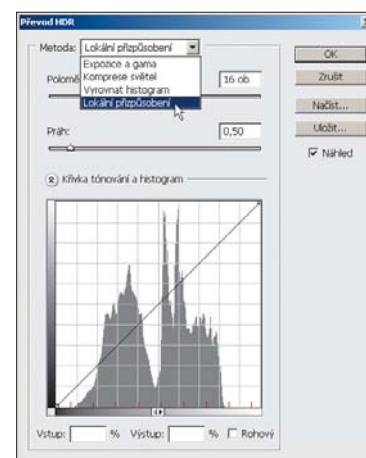
z čeho má při zobrazení náhledu vycházet nastavením bílého bodu (posuvník pod histogramem): nastavte ho do polohy, kde histogram „končí“, tzn. k jeho pravému okraji (viz č. 1). Jde však stále pouze o náhled, pro skutečnou podobu finálního obrazu nemá tento úkon v této chvíli žádný význam. Tato úprava náhledu má smysl pouze tehdy, chcete-li s 32bitovým HDR obrazem před finálním výstupem ještě dále nějak pracovat (v tom případě je samozřejmě nutné alespoň orientačně vidět, s jakými informacemi pracujete). Přecházíte-li však ihned přímo do druhé fáze procesu, tzn. k výstupnímu přemapování HDR obrazu na nižší 8/16bitový obraz (což bude případ mé ukázky), tento první orientační HDR náhled vlastně

nepotřebujete, během výstupního převodu už totiž budete pracovat s reálným náhledem finálního 8/16bitového výstupu. Pokud náhled přece jen upravit, můžete i v tomto předběžném zobrazení zhruba vidět, že sloučený obraz už obsahuje informace všech základních tonálních oblastí.

## 2. FÁZE: VÝSTUPNÍ PŘEMAPOVÁNÍ

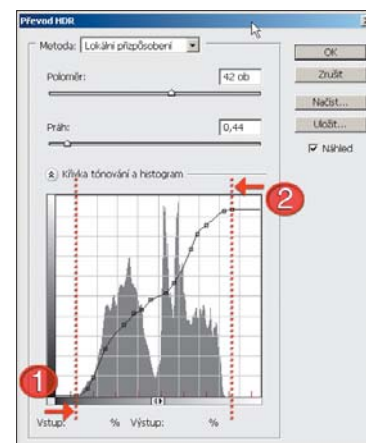
Poté, co Photoshop sloučil využitelné informace vstupních fotografií a zobrazil orientační náhled získaného HDR obrazu, můžete přistoupit rovnou ke druhé fázi, kdy

během výstupního převodu na nižší bitovou hloubku „namícháte“ finální podobu fotografie. Stačí vybrat požadovanou výstupní bitovou hloubku a potvrdit (já jsem zvolila 16bitový výstup, protože jsem s obrazem plánovala ještě další dodatečné úpravy, viz č. 2 nad histogramem). Poté, co kliknete na OK, objeví se dialogové okno pro převod.



Pro finální způsob „namíchání“ výsledného obrazu jsou k dispozici čtyři různé více či méně použitelné metody: první poloautomatická (Expozice a gama) s velmi omezenými ovládacími prvky, které reagují podobně jako při celkové úpravě jasu a kontrastu, další dvě zcela automatické metody (Komprese světel a Vyrovnat histogram) bez jakékoli další možnosti uživatelského nastavení, a jedna uživatelsky relativně nastavitelná metoda (Lokální přizpůsobení), která jako jediná umožňuje úpravu tonální křivky.

Vyberte Lokální přizpůsobení a kliknutím na dvojité šipky v kroužku rozbalte histogram s tonální křivkou, pokud ho nevidíte. Metoda Lokální přizpůsobení sice také neumožňuje provádět s obrazem kdovíjaká kouzla, oproti ostatním metodám má však přece jen dvě zcela zásadní přednosti: jednak můžete pro výstupní mapování využít skutečně jen přítomně zastoupené informace (díky možnosti nastavení černého a bílého bodu posunem krajních bodů tonální křivky směrem k okrajovým hodnotám histogramu, viz červené šipky č. 1 a 2), a jednak můžete upravit přímo vzájemné vnitřní tonální vztahy přizpůsobením jednotlivých zvolených úseků tonální křivky (přidáním a posunem bodů v různých tonálních pásmech) podobně jako u běžné funkce Křivky.





**Výsledná podoba fotografie po přímém převodu pomocí Lokálního přizpůsobení.**

Kromě toho jsou tu v horní části ještě posuvníky Poloměr a Práh, které fungují na stejném principu jako např. u funkce Doostření. Poloměr určuje hranici, u které Photoshop začíná „přesouvat pozornost“ z lokálního kontrastu na globální; Práh určuje tonální odstup dvou bodů, který je potřebný k tomu, aby je Photoshop „viděl“ jako odlišné jasové oblasti. Každá fotografie však potřebuje jiný přístup, a tedy i zcela jiné hodnoty, takže lze jen těžko stanovit nějaké univerzální ideální nastavení. Tím je také řečeno, že hodnoty, které jsem použila pro svůj obraz, nemusí v jiném případě fungovat nejlépe. Pomocí těchto nastavitelných parametrů se můžete pokusit o co nejpříjemnější výstupní podobu převedeného obrazu.

#### **DALŠÍ MOŽNOSTI**

Popsaná ukázka byla jen jednoduchým příkladem toho, jak celý proces obecně funguje. Ve skutečnosti však postup nemusí být tak přímočarý. Téměř každý krok totiž vyžaduje určitou míru rozhodování, protože příprava finálního výstupu je vždy jen interpretací jednoho z mnoha možných řešení (podobně jako u přípravy výstupu u raw souborů). Pro úpravu HDR obrazu máte ve skutečnosti mnohem víc možností.

Pokud jde o finální přemapování, kromě Lokálního přizpůsobení, které jsem použila, se můžete rozhodnout také pro jinou metodu převodu. Ostatní metody jsou sice k obrazu poněkud bezohledné, to ale neznamená, že by pro některý typ fotografie nebyly rozumně využitelné. To však není zdaleka všechno, jsou tu totiž ještě další možnosti: poté, co získáte svůj HDR obraz, totiž nemusíte rovnou přejít do druhé finální fáze (tzn. k převodu na nižší bitovou hloubku), ale před tímto krokem můžete ještě chvíli zůstat v 32bitovém HDR souboru, abyste provedli další dílčí úpravy přímo pomocí běžných photoshopových funkcí. Práce s 32bitovým HDR obrazem má sice mnohem větší omezení, než standardní obraz, a mnoho funkcí je nedostupných, základní nástroje a funkce však zůstávají k dispozici (Úrovně, Expozice, Míchání kanálů, masky, režimy prolnutí apod.)

#### **NĚCO ZA NĚCO**

Přesto, že HDR technika nabízí pro fotografii teoreticky docela úžasné možnosti, ve skutečnosti nic není zadarmo. Každá získaná výhoda je vykoupena nějakým jiným ústupkem, což v tomto případě znamená neustálou nutnost hledání nejpříjemnějšího kompromisu. Množství přidávaných detailů může způsobit, že obraz získá plochý či celkově naesdlý vzhled, změněná hierarchie uvnitř původních tonálních vazeb zase může způsobit, že výsledek bude vypadat nepřirozeně (bude-li např. nějaký stín přemapován na světlejší tón, než objekt, který tento stín vrhá), zvýraznění lokálního kontrastu má za následek snížení globálního kontrastu (a naopak) atd. Navíc výsledný sloučený obraz obvykle ztrácí na barevnosti i ostrosti a celkově může působit poněkud nevyrazně.

V rozsahu dvou článků věnovaných tematicce HDR jsem zatím zvládnla uvést jen nejzákladnější informace, takže mnoho souvislostí ještě zůstalo nepopsáno. To se týká např. ostatních převodních metod, vysvětlení rozdílů a mechanismu zacházení s lokálním a globálním kontrastem, otázky korekce a ošetření přepalů u HDR obrazu, způsob pořízení fotografií ideálních pro HDR sloučení, smysl a mechanismus aplikování „skryté“ masky, která je Photoshopem interně využívána nejen při práci s HDR obrazem, ale i při dalších standardních procesech, např. při doostření (proto ten zvláštní orig. název „Unsharp Mask“ pro funkci s českým označením Doostřit) atd. To všechno může mít na výslednou podobu obrazu vliv. Článek však neměl (a v daném rozsahu ani nemohl) být komplexním přehledem všech HDR souvislostí, ale spíš jen uvedením do možností, které Photoshop ve svých dvou posledních verzích běžnému uživateli zpřístupnil. Zatímco v jiných oblastech (film, vizuální efekty) se technologie HDR už víceméně standardně používá, v oblasti zpracování fotografie je tato technika relativní novinkou a je tu stále docela velký prostor pro experimentování. Nástroje Photoshopu sice pro HDR výstupy zatím nejsou úplně dokonalé, to se ale jistě s některou příští verzí zlepší.

**Alena Hovorková**



**Jiná varianta finálního výstupu, tentokrát s provedenými doplňujícími dílčími úpravami v 32bitovém HDR obrazu, tzn. se záměrně zesíleným lokálním kontrastem, ostroší a upravenou saturací.**