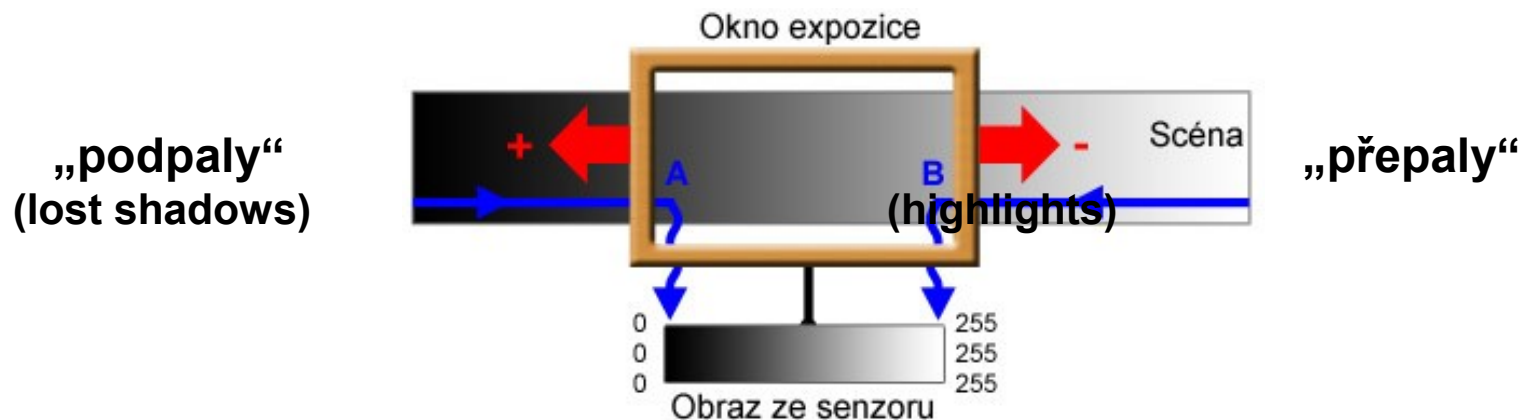


# ***Dynamický rozsah***

Scéna vs. snímač

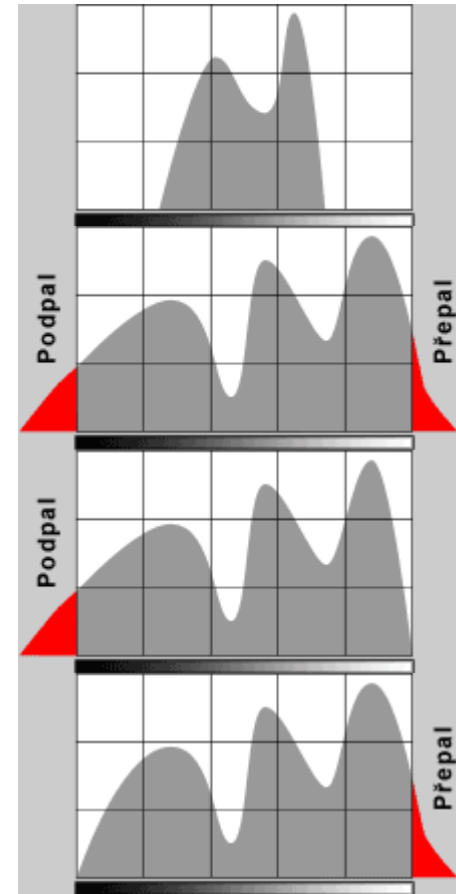
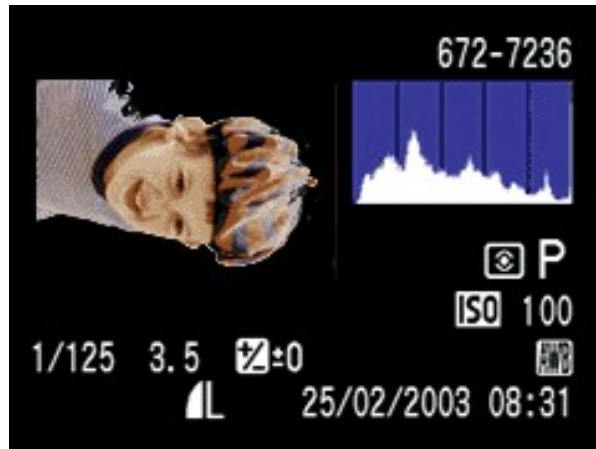
# Dynamický rozsah scény

- dynamický rozsah scény (kontrast scény, tonální rozsah) je rozdíl mezi nejsvětlejším a nejtmavším místem fotografie – uváděno v EV.
- lidské oko zaznamená DR až **15 EV**, při plné adaptaci na tmavou a světlou část až **30 EV**
- nejlepší FF zrcadlovky zvládají rozsah cca **14.5 EV** (lab.)



# Dynamický rozsah scény

- překročí-li DR scény dynamický rozsah snímacího prvku - **problém**
- indikace „problému“ na histogramu nebo v „highlights“ (nejvyšší jasy)



# Dynamický rozsah scény

---

- způsob řešení "problému" záleží na fotografované scéně:

**1) Expozice bez přípravy na jeden snímek**

- \* bítovat světla a správně exponovat stíny
- \* bítovat stíny a správně exponovat světla

**2) Příprava scény/techniky před expozicí**

- \* osvětlit tmavá místa bleskem nebo odraznými deskami
- \* použití šedých přechodových filtrů (ND filtry)

**3) Expozice na více snímků**

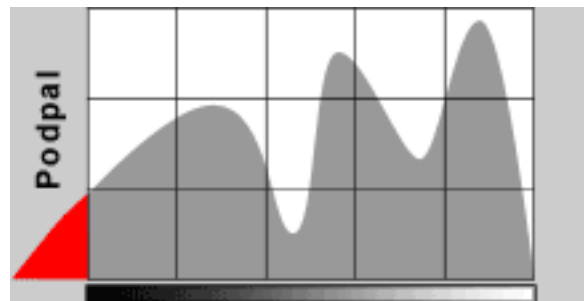
- \* lepení expozic (exposure blending)
- \* HDR – high dynamic range (výpočtová optimalizace)

# Dynamický rozsah scény

---

## Expozice na stíny/expozice na světla

- exponuje se **jeden snímek** zvoleným způsobem a případně se upraví v post-procesu, tj. vytáhnou se stíny nebo ztmaví světla (pokud nejsou tyto data zcela ztracena)
- zpravidla expozice na světla, tj. aby nedošlo k **přepalům**

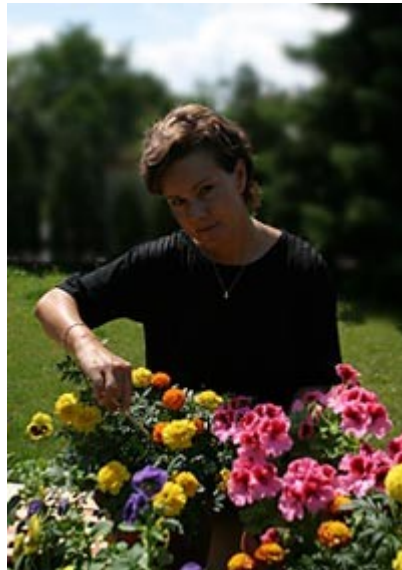


# Dynamický rozsah scény

---

## Blesk/odrazné desky

- vyžaduje větší nebo menší přípravu před expozicí
- „výplňový blesk“ (fill-in) – problém se synchronizačním časem
- v případě odrazných desek je hned vidět účinek



# Dynamický rozsah scény

---

## Přechodové šedé filtry (ND filtry)

- kruhové nebo čtvercové filtry, jejichž část je **ztmavena**
- ztmavená část ubírá světlo ve světlých místech snímku (např. obloha)
- **rozdílná síla** (zatemnění) a **gradient přechodu** (soft/hard)
- vyžadují přípravu před expozicí
- použití u krajinářské fotografie
- problematické využití při **nerovném horizontu** (stromy, věže, kopce...)
- lze využít i **polarizační filtr** (eliminuje odlesky = nejjasnější místa)



# Dynamický rozsah scény

---

## Expozice na více snímků – lepení expozic a HDR

- základem je pořazení **vice snímků** s různou expozicí, které se musí překrývat – **použití stativu**
- zejména pro **statické snímky** (překrytí)
- typicky pro krajinářskou fotografii
- lze využít i pro **dynamické děje** - pro vícenásobnou expozici se použije jeden snímek (RAW) – je vyvolán s různou expozicí a snímky se pak vhodně složí (zesvětlování zvyšuje šum)



# Dynamický rozsah scény

---

## *Lepení expozic (exposure blending)*

– použití pouze dílčích částí podkladových snímků pro výsledný snímku



# Dynamický rozsah scény

## **HDR (high dynamic range)**

- optimalizovaný obraz je získán **počítáním** a složením podkladových snímků z **celé jejich plochy**
- vyžaduje speciální program, který umí zpracovat (počítat) HDR
- nutno užívat s citem – vznik „omalovánek“

