

## Kapitola 6

# Transformace obrázku

### Posun

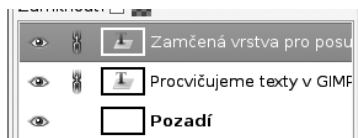
Nástroj *Posun* (klávesová zkratka **M**) využijete zejména při manipulaci s vrstvami (zejména těmi, které jsou menší než obrázek), cestami a výběry. Tento nástroj vlastně pracuje vždy, když se vám při práci změní kurzor myši na čtyřsměrovou šipku. Volba typu přesouvaného objektu se provádí ikonami v nastavení nástroje nebo modifikačními klávesami (**Ctrl** a **Alt**). Nástroj tak lze přepnout například do režimu, kdy přesunuje pouze hranice výběru a obsah zůstává na místě.

Mimo přesunu výběrů nebo vrstev lze tento nástroj použít ještě k přímé volbě vrstvy a v takovém případě má kurzor nástroje tvar ukazující ruky. Klepnutím do části obrázku, která je v požadované vrstvě, se na tuto vrstvu přepnete, aniž byste museli lovit okno seznamu vrstev. Pak už lze s vrstvou nebo plovoucím výběrem libovolně posunovat. Toto chování je však ve verzích 2.2 a 2.4 nutno zapnout v nastavení programu (**Soubor** → **Předvolby** → **Volby nástrojů** → **Nastavit vrstvu či cestu jako aktivní**).



**Tip:** Ve výchozím nastavení přepíná klávesa *mezerník* kurzor do režimu pro posun plátnem obrázku. Jelikož lze toto provádět elegantněji prostředním tlačítkem myši, doporučuji změnit nastavení akce mezerníku na dočasnou aktivaci nástroje pro přesun (**Soubor** → **Předvolby** → **Okno obrázku** → **Mezerník**). Je to ještě rychlejší, než přepínat mezi původním nástrojem, nástrojem pro přesun a zpět pomocí klávesových zkratk, protože původní nástroj se aktivuje ihned po uvolnění mezerníku.

V okně vrstev lze chování tohoto nástroje ovlivnit tak, že lze přesun vázat i na několik vrstev současně, a přesouvat je tedy společně. Provázání provedete klepnutím vlevo od náhledu vrstvy. Tím se k vrstvě přidá ikona řetězu a vrstvy s touto ikonou se prováží. Deaktivace se provádí stejně. Totéž lze nastavit i u Bèzierových cest a navíc se toto provázání vztahuje také na další transformace vrstvy jako rotace, změna velikosti atd.



**Obrázek 100** Zamčené vrstvy pro společný posun

Kromě myši lze přesun provádět také pomocí klávesnice, a to zejména kurzorovými klávesami. Tyto klávesy samotné přesunují vrstvu, cestu nebo plovoucí selekci po jednopixelových krocích. Dodatečným stlačením klávesy **Shift** zvětšíte krok na patnáct pixelů.



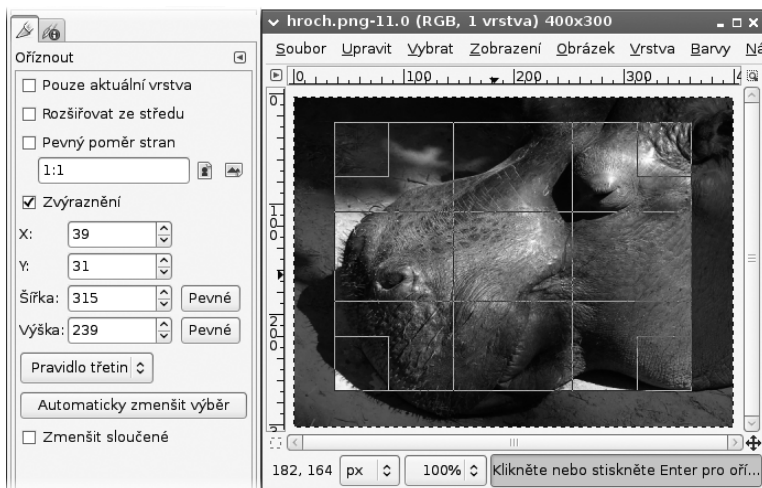
**Tip:** Kromě přesunů vrstev, cest a výběrů lze nástrojem pro posun manipulovat i s vodivými linkami, které lze vytáhnout z pravítek obrázku. Vodící linky se dají dobře použít při manipulaci s vrstvami nebo například při tvorbě webových tlačítek jako linka, na kterou se zarovná text. Používají je i některé zásuvné moduly, třeba k rozřezání obrázku. Z obrázku ji odstraníte jejím přetažením zpět na pravítko.



**Upozornění:** Všechny nástroje, u kterých lze přepnout mezi ovlivněním vrstvy, cesty nebo výběru si toto nastavení pamatují. Pokud se vám nedaří přesunout aktivní vrstvu nebo stále přesouváte pouze hranice výběru, zkontrolujte si režim nástroje. Je možné, že je nastaven, aby ovlivňoval nesprávné objekty.

## Ořez

Jak název napovídá, slouží tento nástroj k ořezání obrázku anebo vrstvy na požadované rozměry. Hranice ořezu v tomto případě definujete stejně jako hranice výběru, tedy tažením myši a stejně jako v případě výběrů je můžete upravovat tažením za aktivní oblasti (rohy a strany oblasti). V případě, že chcete oblast řezu zvolit přesně, můžete souřadnice počátku a šířky a výšky oblasti ořezu vložit ručně v kartě s nastavením nástroje. Do této karty byla tato nastavení přesunuta až v nové verzi, uživatelé starší verze (2.2) je najdou ještě v samostatném okně. Pro lepší představu o výsledném ořezu je pak u tohoto nástroje zapnuta volba **Zvýraznění**, díky které je odřezávaná oblast ztmavena. Samotné oříznutí po výběru oblasti provedete stiskem klávesy **Enter**.



**Obrázek 101** Při ořezání obrázku lze zobrazit vodítka definující zlatý řez nebo třetiny v obrázku

Pokud v obrázku pracujete s více vrstvami, může se vám hodit omezení působnosti nástroje pouze na zvolenou vrstvu parametrem *Pouze aktuální vrstva*. Ve fotografické praxi zase více využijete možnost přesně nastavit *Poměr stran* ořezávané oblasti nebo možnost začít výběr oblasti od jejího středu (*Rozšiřovat ze středu*). O tom, že se vývojáři GIMPu snaží vycházet vstříc uživatelům upravujícím fotografie, svědčí i možnost zobrazení vodítek oblasti ořezu s předdefinovanými nastaveními jako *Pravidlo třetin* (obrázek 101) či *Zlaté řezy* či *Vystředit čáry*. Tato možnost je však dostupná až ve verzi 2.4.

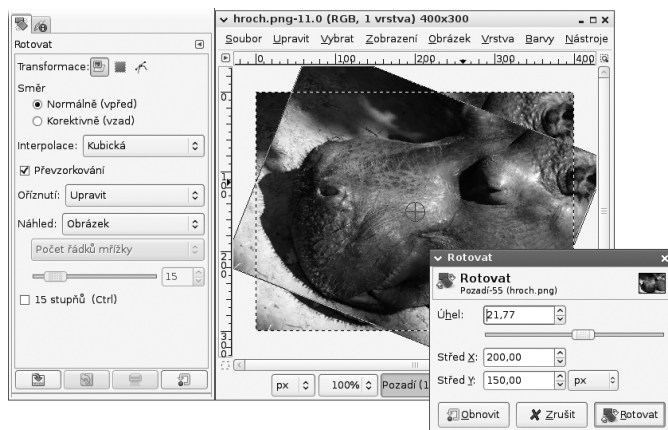


**Tip:** Nástroj pro ořez ze hodí i při omezování paměťové náročnosti obrázku. Ořežete-li velikosti jednotlivých vrstev na minimální možný rozměr, podaří se vám tak velikost obrázku v paměti omezit docela značným způsobem. K výběru nejmenšího možného rozměru vám může pomoci tlačítko *Automaticky zmenšit výběr*, kterým lze nastavenou oblast pro ořez automaticky omezit na co nejmenší plochu okolo objektů na ploše vrstvy, respektive obrázku.

## Rotace

Rotace (**Shift+R**) je prvním ze čtyř spolu souvisejících nástrojů pro manipulaci s obrázkem. Do této skupiny patří ještě nástroje pro změnu perspektivy, velikosti a zešíkmení a jsou schopny ovlivnit obrázek, vrstvu, cestu nebo samostatný výběr. Skupinu nástroje tvoří zejména kvůli téměř shodným možnostem nastavení a způsobu práce s nimi a nebudeli uvedeno jinak, nastavení popsaná v této kapitole platí stejně pro všechny zmíněné.

Aktivací nástroje (jeho výběrem příp. klepnutím do obrázku) se otevře informační okno a aktivní vrstva, případně jiný z ovlivnitelných objektů, se překryje náhledem na prováděnou operaci. Když nyní klepnete do obrázku a potáhnete třeba jeho levý horní roh směrem doprava, náhled se otočí doprava. Všimněte si, že hodnoty rotace se automaticky mění i v otevřeném informačním okně. Tam je můžete v případě potřeby nastavit ručně nebo vrátit na původní hodnoty tlačítkem **Obnovit**. Úhel rotace lze také nastavit po patnáctistupňových krocích, a to držením modifikační klávesy **Ctrl**. V momentě, kdy jste s výsledkem spokojeni, potvrďte nastavení stiskem tlačítka *Rotovat* nebo klávesou **Enter** a rotace se provede.

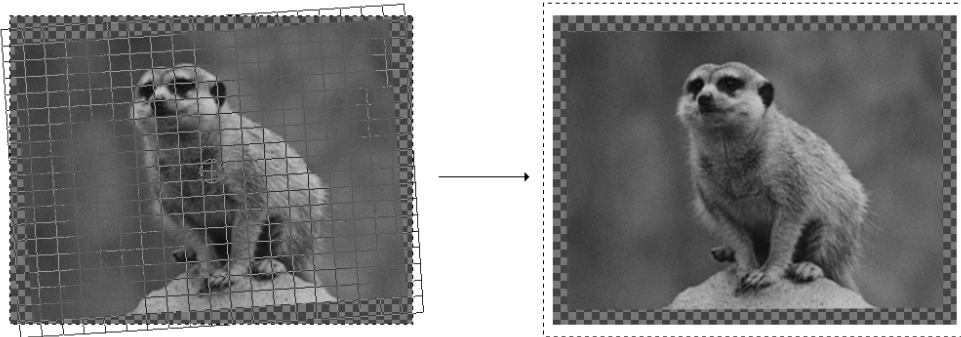


**Obrázek 102** Nastavení rotace lze provést myší nebo ručně v dialogovém okně

Jak vidíte, manipulace s tímto nástrojem je snadná a není potřeba žádného složitého nastavování. Přesto však karta s volbami nástroje obsahuje vlastnosti, o kterých je dobré si něco povědět. Prvním takovým je *Směr* působení nástroje s dvěma režimy. V *Normálním* režimu se deformace provede přesně, jak jste ji nastavili. V *Korektivním* režimu však GIMP provede operaci přesně opačnou – deformaci opraví. Takovou korekci může být třeba narovnání nakřivo naskenovaného obrázku. V tomto režimu nastavíte mřížku náhledu, aby co nejlépe vystihovala deformaci a stiskem tlačítka *Rotovat* GIMP mřížku narovná na základní tvar i s jejím obsahem.

Nastavením, které s režimem nástroje také souvisí, je nastavení *náhledu* transformace. Ve výchozím stavu se náhled zobrazuje přímo s obsahem transformovaného objektu. Toto nastavení by však na slabších strojích nebo v případě větších obrázků mohlo znamenat značné zpomalení, ne-li úplné znemožnění práce s editorem, a proto máme k dispozici ještě zobrazení v podobě *obrysu* nebo *mřížky* (jejíž hustotu (*Počet řádků*) lze také ovlivnit). Zobrazení v podobě mřížky, případně *Obrázku s mřížkou*, se hodí pro přesné natočení, například podél již nakreslené linky v obrázku. Náhled v podobě mřížky používá také korektivní směr působení nástrojů transformace pro přesnější nastavení.

Důležitým nastavením ovlivňujícím výkon a kvalitu výsledku je interpolace výsledné transformace. K dispozici zde jsou čtyři možnosti:



**Obrázek 103** Určitě jste někdy naskenovali fotku nakřivo. S tímto nástrojem je náprava otázkou chvilky.

- *Žádná* – nejrychlejší, ale nejhrubší způsob interpolace. Nevyhlazuje hrany, a tak může dojít k zubatosti přechodů v obrázku. Lze ji s úspěchem použít pro vytvoření dojmu rozpixelování obrázku.
- *Lineární* – pro výpočet barvy pixelu používá čtyři okolní body a je kompromisem mezi kvalitou a rychlostí výpočtu.
- *Kubická* – tento druh interpolace už využívá osmi okolních bodů a je vhodný i pro zvětšování obrázků, ovšem za cenu prodloužení doby výpočtu. Stále se však jedná o velmi dobrý kompromis mezi kvalitou a rychlostí výpočtu výsledku.
- *Sinc* – je novinkou ve verzi 2.4 a pro výpočet výsledného bodu používá algoritmus Lanczos-3, který by měl poskytovat nejlepší výsledky i při zvětšování velikosti obrázku. Vše ovšem za cenu vysokých výpočetních nároků.

Abyste nemuseli při každé aktivaci nástroje vybírat algoritmus interpolace, je možné nastavit výchozí volbu v předvolbách programu, na záložce *Volby nástrojů*. Dalším parametrem ovlivňujícím kvalitu výsledku je *Převzorkování*, kterým lze v případě potřeby vyhladit zubaté hrany ve výsledku transformace.

Poslední nastavitelnou možností je *Oříznutí*. Je zde z toho důvodu, aby hranice vrstvy po transformaci nepřesahovaly hranice plátna obrázku.

## Škálování

Škálováním (**Shift+T**) provádíme transformace změny velikosti vrstvy, cesty nebo výběru. Stejně jako v případě rotace se zobrazí informační okno s možností ručního nastavení výsledných rozměrů. K dispozici je také náhled s osmi ovládacími body po stranách, pro změnu velikosti a devátým uprostřed pro přesun náhledu, respektive výsledku, po ploše obrázku. Jediným rozdílem v nastavení oproti nástroji rotace je význam modifikační klávesy **Ctrl**. Ta v případě škálování zajišťuje zachování poměru stran. Provedení transformace vyvoláte stiskem tlačítka *Škálovat* nebo opět klávesou **Enter**.

## Perspektiva

Vytváření dojmu perspektivy v obrázku je jedinou transformací, která nemá možnost ručního nastavení a nepoužívá ani modifikační klávesy. V informačním okně se v tomto případě zobrazují pouze hodnoty prvků transformační matice. Perspektivu (**Shift+P**) opět aplikujete klávesou **Enter** nebo příslušným tlačítkem. V korektivním režimu lze perspektivu použít například k narovnání kácejících se linií ve fotografii.



**Obrázek 104** Transformační matice je jediné, podle čeho si můžete zapamatovat nastavení perspektivy v obrázku

## Naklonění

Nástroj naklonění (**Shift+S**) dokáže zešikmit obrázek podél jedné z jeho os. Lze to sice provést i pomocí perspektivní transformace, ale pro usnadnění práce je naklonění dostupné jako samostatný nástroj. Na rozdíl od nástroje perspektiva už je možné zadat hodnoty naklonění do informačního okna.

## Překlopení

Oproti nástroji naklonění, který jsem zatím použil málokdy, nástroj pro překlopení (**Shift+F**) bude ve vaší přízni mnohem častěji. Přeci jen vodorovné nebo svislé překlopení obrázku nebo jeho části je frekventovanější činností. Abyste nemuseli do nastavení kdykoliv budete potřebovat přepnout mezi svislým a vodorovným překlápěním, máte k dispozici modifikační klávesu **Ctrl**, která toto přepnutí dočasně provede.

## Změna velikosti obrázku

Vyjma nástroje pro ořez a nastavení ořezu zůstává velikost při předchozích operacích zachována. Způsob, jakým lze, téměř bez deformací, změnit velikost obrázku, je použití menu **Obrázek** → **Velikost obrázku**. Výsledné rozměry lze specifikovat v pixelech, cm, mm, palcích, ale také v procentech a dalších jednotkách. Rozměry lze také rozvázat, aby se neměnily současně ve stejném poměru. To provedete klepnutím na řetěz „spojující“ políčka. Nakonec můžete ještě určit kvalitu změny velikosti nastavením interpolace. K dispozici jsou stejné možnosti, jaké byly popsány v kapitole o nástroji Rotace.

Na rozdíl od změny velikosti obrázku, změna velikosti plátna (**Obrázek** → **Velikost plátna**) vám poslouží, zejména když už vám nestačí papír. Například když výsledek některého z předchozích nástrojů pro transformaci zasahuje i mimo viditelnou oblast obrázku. Oproti změně velikosti obrázku zůstanou obrazová data bez změny, pouze se zvětší plocha obrázku, do které se dá kreslit. Při změně velikosti plátna však zůstanou velikosti vrstev stejné, a tak je je potřeba zvětšit na požadované hodnoty: **[okno vrstev]** → **[mys 2] na vrstvě** → **velikost vrstvy dle obrázku** a případně obrázek do okna správně umístit nástrojem pro posun.

## Cvičení – Narovnání kácejících se linií ve fotografii

Protože jsme si už probrali potřebné nástroje, nic nám nebrání vyzkoušet je na praktickém příkladu. Na procvičení jejich použití tu máme připravený návod, který vám ukáže jak pomocí GIMPu provést po korekci expozice asi nejčastější úpravu fotografie, narovnání kácejících se linií. Kácející nebo také sbíhající se linie jsou výsledkem optické perspektivy a objevují se zejména na fotografiích vysokých budov případně jiných objektů pořízených širokouhlým objektivem.

Jako vzorový obrázek nám poslouží fotografie sila, kterou najdete na CD v adresáři *cvi-ceni/retusovani* a kterou si otevřeme v GIMPu. Tato fotografie je klasickým příkladem kácejících se linií u vysokých budov. Navíc se u ní projevuje i soudkovitost způsobená objektivem. K nápravě využijeme korektivního režimu nástroje perspektiva.

1. Jelikož je fotografie větší než plocha monitoru, první co uděláme bude oddálení pohledu, aby se nám na plochu vešla celá. Okno obrázku si zvětšíte, abyste viděli i oblast kolem plátna. Pokud chcete, můžete do místa levého předního rohu budovy vytáhnout vodící linku pro představu jak moc dozadu stavba „padá“. Vodící linku do obrázku dostanete jejím vytažením z pravítek po stranách obrázku. Pokud napoprvé netrefíte přesně místo, kam vodící linka patří, tak pomocí nástroje pro *Přesun* můžete její umístění upravit.
2. Nyní vyberte nástroj *Perspektiva*, přepněte jej do režimu *Korektivní* a náhled změňte na **mřížku**. Jakmile budete mít toto nastaveno, přetáhněte horní rohy mřížky v obrázku tak, aby odpovídající svislé čáry mřížky byly paralelní s hranami budovy. Podobně jako na obrázku 107. Pro přesnější nastavení si můžete obrázek přiblížit, jen si dávejte pozor, ať nepohnete spodními rohy mřížky. Pokud jimi pohnete, nezapomeňte je vrátit do rohů obrázku.

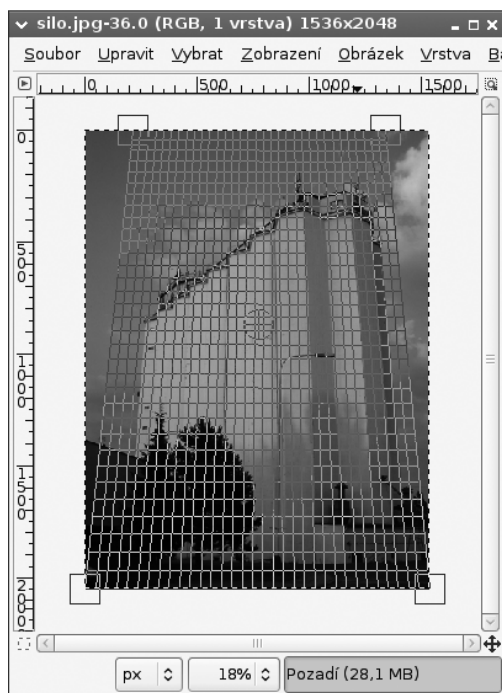


**Obrázek 105** Originální obrázek



**Obrázek 106** Kácející se linie v porovnání se svislými vodítky

3. Jakmile budete spokojeni, transformaci na obrázek aplikujte stiskem klávesy **Enter** a výsledek si prohlédněte.



**Obrázek 107** Nastavení perspektivy pro narovnání kácejících se linií

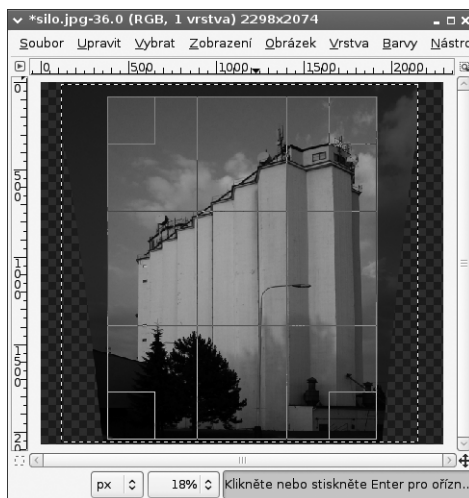
4. Po předchozím kroku už dostaneme obrázek, který by se dal považovat za použitelný. Nicméně pokud se vám bude budova po přiblížení zdát poněkud nafouklá nebo prohnutá, tak tento problém (soudkovitost) můžete odstranit filtrem **Filtry** → **Zkreslení** → **Zkreslení objektivu**. Najdete jej však až ve verzi 2.4, takže pokud používáte starší verzi GIMPu, tento krok přeskočte. Jezdcem *Hlavní* posunujte **doleva** tak dlouho, dokud se vám nebude zdát, že zaoblění pravé části budovy mizí. V případě našeho silo stačilo nastavení na hodnotu **-8**. V případě jiných fotografií však bude nastavení pravděpodobně odlišné a vy budete muset experimentovat i s ostatními jezdcí. S hledáním správných hodnot vám pomůže integrovaný náhled s možností přiblížení kritické oblasti.





**Obrázek 108** Odstranění soudkovitosti filtrem

5. Posledním krokem je už jen ořez výsledného obrázku. Během korekce sbíhajících se linií se mohl obrázek roztáhnout přes viditelnou plochu plátna, a proto je dobré změnit velikost plátna tak, abyste viděli celý výsledek předchozích operací a až ten oříznout, abyste z výsledku získali co nejvíce.



**Obrázek 109** Ořez upravené fotografie

6. Výsledek si můžete prohlédnout na obrázku 110 případně na CD v souboru `silovysledek.jpg`



**Obrázek 110** Srovnání původní a upravené verze