

## Velkoformátové tisky na MU

*Kamil Malinka, Jiří Ledvinka, ÚVT MU*

Masarykova univerzita je druhou největší veřejnou vysokou školou v České republice a největší na Moravě. Jednu ze základních priorit MU tvoří věda a výzkum. Ten s sebou přináší mimo jiné i potřebu prezentovat výsledky výzkumných projektů. Jednou z častých forem prezentace je poster – velkorozměrný plakát, prezentující výsledky práce formou tabulek, fotografií a komentovaných témat. Kromě výzkumu lze nalézt mnoho dalších oblastí, jež potřebují připravovat velkoformátové tisky. Jedná se například o výstupy z geografických informačních systémů, pozvánky a prezentace na nejrůznější akce apod.

V současné době je tisk posteru (a velkoformátového tisku obecně) poměrně nákladnou záležitostí, jež se řeší u specializovaných externích firem. Na základě zaznamenaných potřeb se ÚVT rozhodlo nabídnout službu, která zpřístupní uživatelům naší univerzity velkoformátový tisk za výhodných podmínek přímo na ÚVT MU. Plotter bude k dispozici jak široké akademické obci, tak i studentům.

### 1 Plotter a jeho možnosti

Pro velkoplošné tisky byl zakoupen plotter HP Designjet Z6100ps 42 palců. Je vybaven šesti tiskovými kazetami a umožňuje kvalitní barevný tisk o rozlišení až  $2400 \times 1200$  dpi (optimalizovaných ze vstupních  $1200 \times 1200$  dpi). Jako tisková technologie je použit termální inkoustový tisk HP. Plotter umí tisknout na velké množství typu papírů, které se do tiskárny vkládají po rolích. Maximální šířka média je 1067 mm, s maximální tisknutelnou plochou omezenou na 1057 mm. Délka média může dosahovat až 175 m v závislosti na druhu média. Plotter umí tisknout jakékoli rozměry, a není tedy třeba striktně dodržovat standardizované formáty. Největší síla média může být až  $430 \text{ g/m}^2$  (síla běžného kancelářského papíru je  $80\text{--}90 \text{ g/m}^2$ ). Kromě tisku na papír rozmanitého druhu je možno tisknout i na speciální materiály jako je např. fólie, textilie či umělecký materiál.

### 2 Kvalita tisku

Pro dosažení požadované kvality vytištěného projektu je nutný výběr vhodného tiskového média, který je závislý na tiskové úloze. Například není vhodné tisknout fotografii v nejvyšší kvalitě na běžný kancelářský papír, protože papír nepojme tolik inkoustu a zvlíní se. Záleží také na tom, k čemu má vytištěný dokument sloužit. Např. plakát obsahující drobný text a plán budovy lze pro pracovní potřeby vytisknout na kancelářský papír; k prezentaci na konferenci však již nemusí být takový výstup dostatečně kvalitní. Typ tiskového média (papíru) má na výsledek vytištěného projektu obrovský vliv. To by měl mít každý zákazník na paměti ještě dříve, než zadá konečný požadavek pro tisk. Výběr vhodného média je možné konzultovat s autory článku, kteří rádi poskytnou příslušná doporučení.

### 3 Tiskové skupiny

Při vlastním tisku zařazuje operátor tiskovou úlohu do vhodné tiskové skupiny provázané se zvoleným médiem. Základní tiskové skupiny jsou následující (seřazené dle náročnosti tisku – od nejméně náročného po nejnáročnější):

**Skupina A:** plocha s malou hustotou čar. Vhodné např. pro tisk výstupů z geografických informačních systémů (plány budov apod.).

**Skupina B:** plocha s velkou hustotou čar a popř. i drobné plochy. Např. plány pozemků, které mají větší množství ploch.

**Skupina C:** mapy, plakáty a interpretace zabírající téměř celou plochu. Např. plakáty, velkoplošné prezentace.

**Skupina D:** tisk nejnáročnějších úloh na speciální média. Např. fotografie a plakáty tištěné na fotografický papír.

### 4 Další parametry tiskárny

Rychlost tisků je závislá na druhu tiskové úlohy a pohybuje se v rozmezí  $60 \text{ m}^2/\text{h}$  (ekonomický tisk) až  $8,1 \text{ m}^2/\text{h}$  (tisk fotografií). Tiskárna je vybavena 1 Gbit ethernetovou přípojkou, což umožňuje rychlé nahrávání i rozsáhlých tiskových

úloh. Ovládání tiskárny probíhá přes webové rozhraní. Mezi další vybavení tiskárny patří 40GB interní disk, na který jsou ukládány tiskové úlohy.

Tiskárna mimo jiné poskytuje mechanismus pro účtování tisků. Eviduje přesné údaje o spotřebě materiálu pro každou jednotlivou úlohu. Tyto údaje jsou pak použity pro výpočet přesné výsledné ceny tisku.

## 5 Problematika barevných profilů

Každý uživatel jistě chce, aby mu tiskárna vytiskla projekt přesně tak, jak jej vidí na obrazovce. Ať už se jedná o barvy či průpravu. Zdá se to být triviální problém, ovšem opak je pravdou. Data pro tisk jsou nějakým způsobem uložena v počítači. Počítač tato data nějak zobrazuje a tiskárna tato data nějak tiskne. Jsou zde tedy tři aspekty, které musí být dokonale sladěny, aby se dosáhlo požadovaného výsledku. K tomu slouží barevné profily, které jsou schopny tyto tři aspekty zkorigovat. K plotteru bylo zakoupeno zařízení na kalibraci barev, a tím se z velké části vyřešilo správné zobrazování i tisk barev. Protože se jedná o problematiku, se kterou se zatím seznamujeme, jsme schopni zaručit přesnou korelaci barev při tisku a počítačovým zobrazením zatím pouze na našem pracovišti s kalibrovaným monitorem. Pokud zákazníkovi záleží na přesném vytisknutí barev, je zatím nutné si barvy před tiskem zkontrolovat na našem zkalibrovaném pracovišti.

## 6 Jak službu využívat

V současnosti byl již dokončen testovací provoz v rámci ÚVT a službu otevíráme pro univerzitní veřejnost. Zájemci z MU o službu velkoformátového tisku necht' laskavě kontaktují autory tohoto článku na adrese [plotter@ics.muni.cz](mailto:plotter@ics.muni.cz), kteří jsou schopni jak poskytnout potřebné konzultace, tak provést kompletní tiskovou zakázku.

K dispozici je standardně 10 druhů papíru různých hmotností a délek. Podle potřeb lze papíry doobjednat a nabídku rozšířit. Kvůli dlouhým dodacím lhůtám je nutné hlásit speciální požadavky co nejdříve. Tisk jsme schopni zajistit z předloh libovolných počítačových formátů.

Pro nejlepší výsledky ovšem doporučujeme využít standardních formátů PDF nebo JPG. Pro finální úpravy velikosti tisků je připravena velkoformátová řezačka o maximální řezné ploše 1300 mm. Pro bezpečný přenos vytištěných úloh jsou k zapůjčení tubusy nejrůznějších velikostí.

Jak to vypadá s cenou: Cenu tisku jsme schopni odhadnout s rozumnou přesností ještě před vlastním tiskem (je nutno dodat, že cena černobílého tisku je stejná jako barevného). Po vytištění úlohy spočítá systém přesnou kalkulaci. Platba probíhá bezhotovostním způsobem v rámci univerzitního systému SUPO (systém úhrady pohledávek za osobami). Zákazník obdrží potvrzení o platbě použitelné pro zúčtování platby v rámci jeho účetní zakázky, například zakázky pro výzkumný projekt.

Příklad cenové relace tisku: Externí firma si v současnosti účtuje za plakát o rozměrech 800 mm × 1000 mm typicky kolem 720 Kč bez DPH. Za stejný tisk na ÚVT zaplatíte zhruba 380 Kč.

Cílem projektu je nabídnout levnější alternativu velkoplošných tisků pro studenty a zaměstnance MU, pro jejich studijní a výzkumné potřeby. Slibujeme si od něj zlepšení možností prezentace výsledků vědeckých skupin i nejrůznějších oddělení MU, stejně jako rozšíření nabídky služeb pro studenty. Příkladem studentského uživatele služby může být grafik, kterému odpadne velká starost se zajištěním tisku jeho práce.

Dosavadní zkušenosti ukazují, že plotter na ÚVT šetří čas a peníze akademické obci MU. Ukázky posterů vytištěné na našem plotteru můžete vidět na chodbách ÚVT MU. □