

# Tvorba vlastní vystřihovánky

## Návod na tvorbu modelů z papíru

*Petr Kašpar*

Při tvorbě vystřihovánek se budeme držet zavedených zvyklostí, které pro Českou republiku nastolil převážně ing. arch. Richard Vyškovský. Tento autor publikoval své papírové modely hlavně v časopise ABC a každý kdo se zajímá o vystřihovánky se s jeho prací pravděpodobně setkal. Proto i my budeme dodržovat stejné značení a postupy.

Jedná se hlavně o značení ohybů, číslování dílců a celkovou strukturu návodu.



*ing. arch. Richard Vyškovský*

Veškeré práce budeme provádět v programech, které jsou zdarma dostupné, nebo přístupné na školních počítačích.

Jedná se o programy:

### **Google SketchUp:**

Download: <http://sketchup.google.com/intl/en/download/>

### **Google LayOut:**

Program je součástí Google SketchUp Pro a je v časově omezené trial verzi zdarma.

A k úplnému dokončení použijeme program na tvorbu PDF souborů. Já používám program Scribus, ale vy můžete použít jakýkoliv program, se kterým máte zkušenosti.

Tyto programy jsem volil pro jejich snadné ovládání, vhodnost k tvorbě jednoduchých modelů (které pro papírové modely plně dostačují, neboť drobnější detaily papír nesnese) a snadno se obohatí o pluginy, které nám práci usnadní. Navíc jsou s nimi studenti seznámeni v rámci kurzů CAD, nebude nás tedy zdržovat neznalost tvorby 3D modelu.

Vystřihovánky lze tvořit také bez použití 3D modelu, stačí mít dostatečně podrobné zobrazení v MP: pohledy a řezy (stavební výkresy jsou vlastně tímto požadovaným zobrazením).



Celou tvorbou vám předvedu na mém modelu rozhledny [Štěpánka](#), která je považována za nejhezčí rozhlednu Jizerských hor. Na každou budovu je třeba zvolit vlastní postup, proto se návod nedá psát obecně. Nejprve vysvětlím práci na svém modelu a na závěr předvedu příklad řešení běžných detailů, jako dveře, okna, zakřivené plochy, kopule, vikýře, komíny a jehlanovité špičky věží. Celý návod si nejprve přečtete a teprve poté začnete s prací na vlastním modelu.

## 1. krok - Výběr stavby

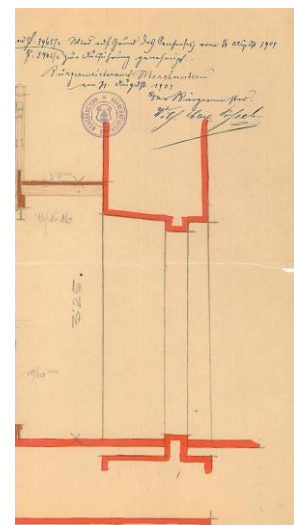
Jako model je nejvhodnější zvolit stavbu, ke které máme možnost snadno sehnat podklady. Ať už výkresy na stavebním úřadě, nebo ruční zaměření. Proto volíme buď známé zahraniční či české stavby, nebo stavby, ke kterým můžeme zajít, nafotit je a změřit jejich rozměry.

Já volil Štěpánku proto, že k ní mohu během jednoho dne dojít a je to jedna z ikon Jizerských hor.

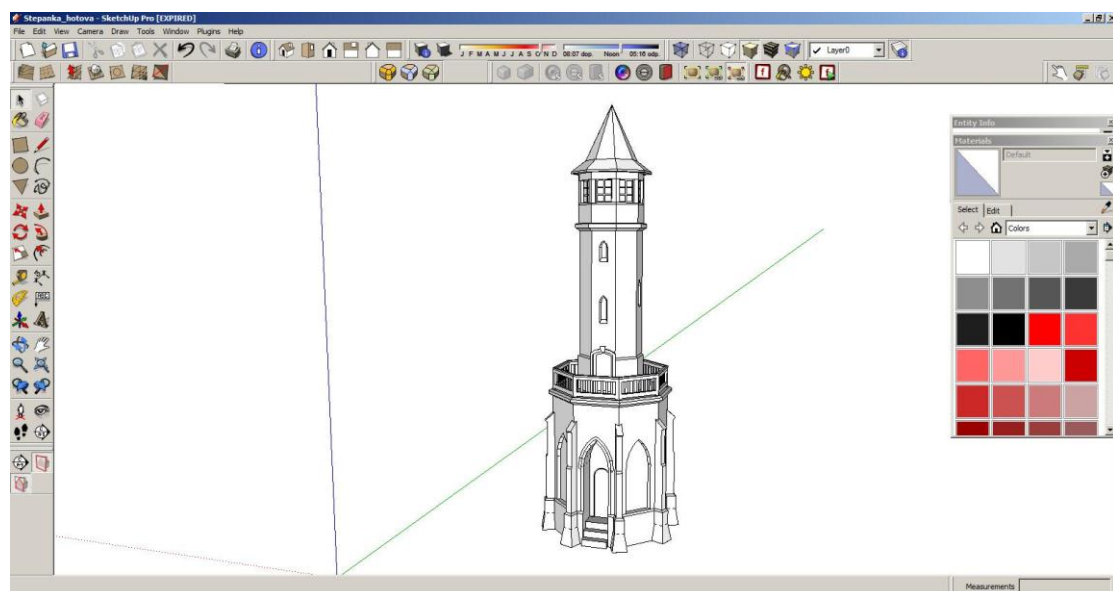
Jak můžete vidět z přiloženého obrázku, u starých staveb se nevyplatí spoléhat na údaje z podkladů dostupných na stavebním úřadě, často jsou nekompletní, neodpovídají realitě, v pohraničí jsou dokonce německy.

## 2. krok - 3D model

Nyní vytvoříme 3D model v programu Google SketchUp. Než začneme, musíme si ujasnit v jakém měřítku bude vystřihovánka provedena. Je to na vašem osobním rozhodnutí, ale doporučuji volit některé ze standardních měřítek a to pokud možno tak, aby výsledný model nepřesáhl rozměry 30×30×30 cm. U staveb, jejichž jeden rozměr je výrazně větší než rozměry ostatní, lze toto pravidlo pochopitelně porušit, ale je nutno pamatovat na to, že velmi velké hotové vystřihovánky většinou nepůsobí příliš pěkně. Vše ovšem záleží především na konkrétní stavbě a návrhu modelu. Podle toho určíme míru detailů 3D modelu. Nejmenší možné detaily na papírovém modelu jsou 2 mm. Menší dílky by už modeláři nebyli schopni uspokojivě zvládnout (mějte na paměti, že velká část modelářů jsou děti).



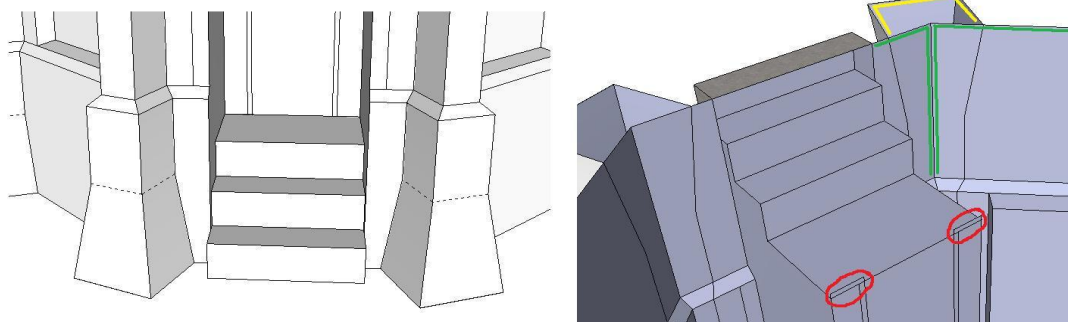
Na internetu je možné stáhnout mnoho hotových 3D modelů staveb. Důrazně vás však před tímto řešením varuji. Modely nejsou tvořené s ohledem na následnou tvorbu papírové vystřihovánky a jejich upravení je zpravidla pracnější než tvorba vlastního modelu.



Při tvorbě 3D modelu máme na paměti několik pravidel. Model budeme rozkládat do roviny, proto modelujeme pouze to, co bude součástí výsledného papírového modelu. Vyvarujeme se tedy přesahů, prolínání jednotlivých částí a dalších postupů běžně používaných v 3DsMaxu a podobných programech. Také vůbec nepoužíváme skryté hrany, mohli bychom na ně zapomenout a vadily by nám jak při texturování, tak při rozkládání modelu do roviny. Veškeré hrany nechte viditelné, po rozvinutí půjdou bez problémů odstranit.

Je nutné si uvědomit, že některé tvary ani nejsme schopni z papíru vytvořit. Musíme proto už při tvorbě 3D modelu na podobné situace myslet a model podle nich zjednodušit. SketchUp má pro nás tu výhodu, že veškerou geometrii skládá z částí rovin, dokonce i koule je jen větší množství rovinných plošek.

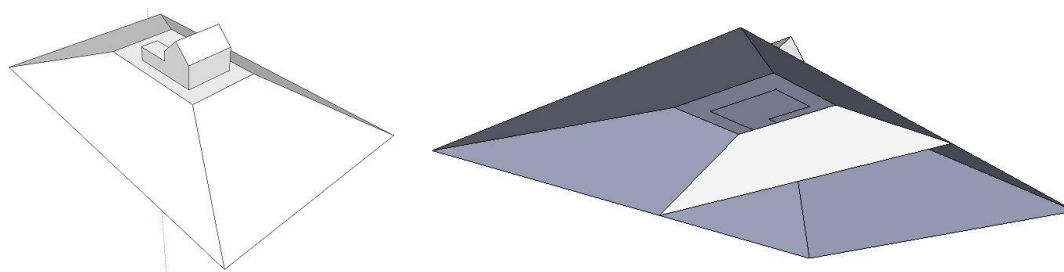
Obrázek ilustruje tvorbu 3D modelu. Na prvním obrázku je detail vstupu do rozhledny, na druhém obrázku je ten samý detail zobrazený zespoda zezadu. Červeně jsem obtáhl chybu, malé plošky přesahující za viditelný plášť stavby. Na papírovém modelu nebudou a jen by nám komplikovaly rozvinutí modelu do roviny. Na podobné věci pozor! Zelenou barvou jsem obtáhl plochu, která bude tvořena jedním dílem, hrana vznikne pouze ohybem dílu, nikoliv slepením dvou částí. Přestože to není plocha na plášti budovy, její odstranění by modelářům velice znesnadnilo práci a papírový model by byl méně stabilní. Žlutou barvou je obtažen podpůrný pilíř, který bude z několika dílů zkompletován zvlášť a poté bude nalepen na konstrukci rozhledny.



Podobně musíte uvažovat u vašeho modelu, neexistuje přesný návod na postup. Proto je tato práce tak zajímavá a tak těžká. Velice vám však pomůže zkušenost s lepením papírových modelů. Doporučuji několik modelů sestavit předtím, než se pustíte do tvorby vlastního.

Nyní je také správný čas na úvahu o tom, jak zpracovat terén, okolí modelu. Pokud bude součástí papírové vystřihovanky, vymodelujte ho společně s vlastní stavbou. U některých staveb lze vynechat.

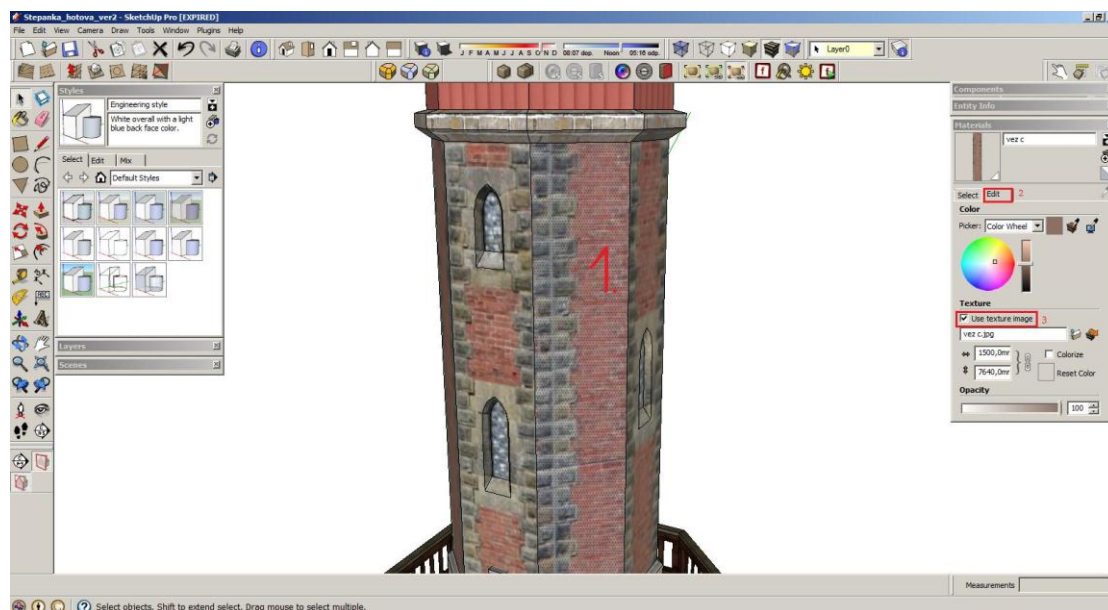
Pokud má váš model velké prázdné prostory uvnitř, doporučuji vymodelovat podpůrná žebra, které papírovou konstrukci ponесou, i když se na jejím vnějším vzhledu nebudou podílet. To je velice časté při modelování terénu. Viz obrázek základního terénu a pohled zespod na žebro, které zamezí prohýbání papíru:



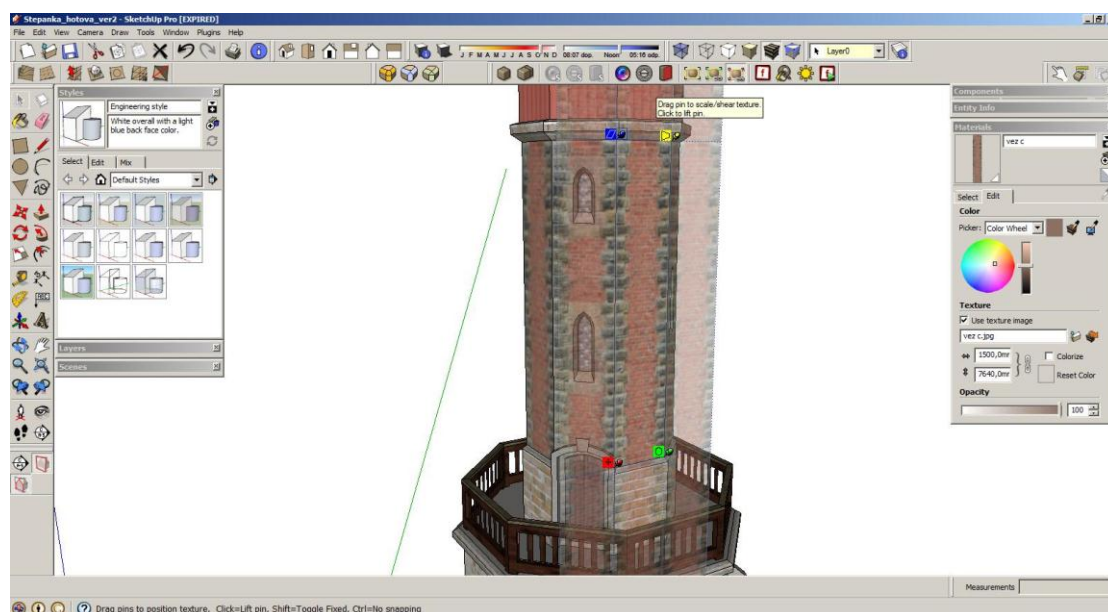
### 3. krok – Textury

Výjimečně lze mít model i bez textur, ale není to běžné. Pokud máte možnost budovu nafotit, je nejjednodušší použít fotografie a nanést je na model jako textury, což nám SketchUp umožní opravdu snadno.

Vyberte zvolený povrch modelu (1) a v okně Materials (Window => Materials) přejděte pod záložku edit (2) a zaškrtněte volbu Use texture image (3):



Textura je nyní na modelu, ale pravděpodobně nebude zobrazena správně. To opravíme následovně: Klikněte pravým myšíkem na vybraný povrch, z vyvolané nabídky zvolte Texture => Position a pohybem 4 připínáček na rozích textury ji zarovnejte:



Pokud nemáte možnost pořídit fotografie stavby, můžete použít textury, které obsahuje přímo SketchUp, nebo nalézt vhodné textury na internetu.

Další možností je namalovat díly ručně, výsledek bude při pečlivé práci často lepší než fototextury. V případě ruční kresby kapitulu 3 přeskočte a díly dokončete až po vytisknutí vystřihovánky.

#### 4. krok - Rozvinutí modelu do plochy, tvorba dílů

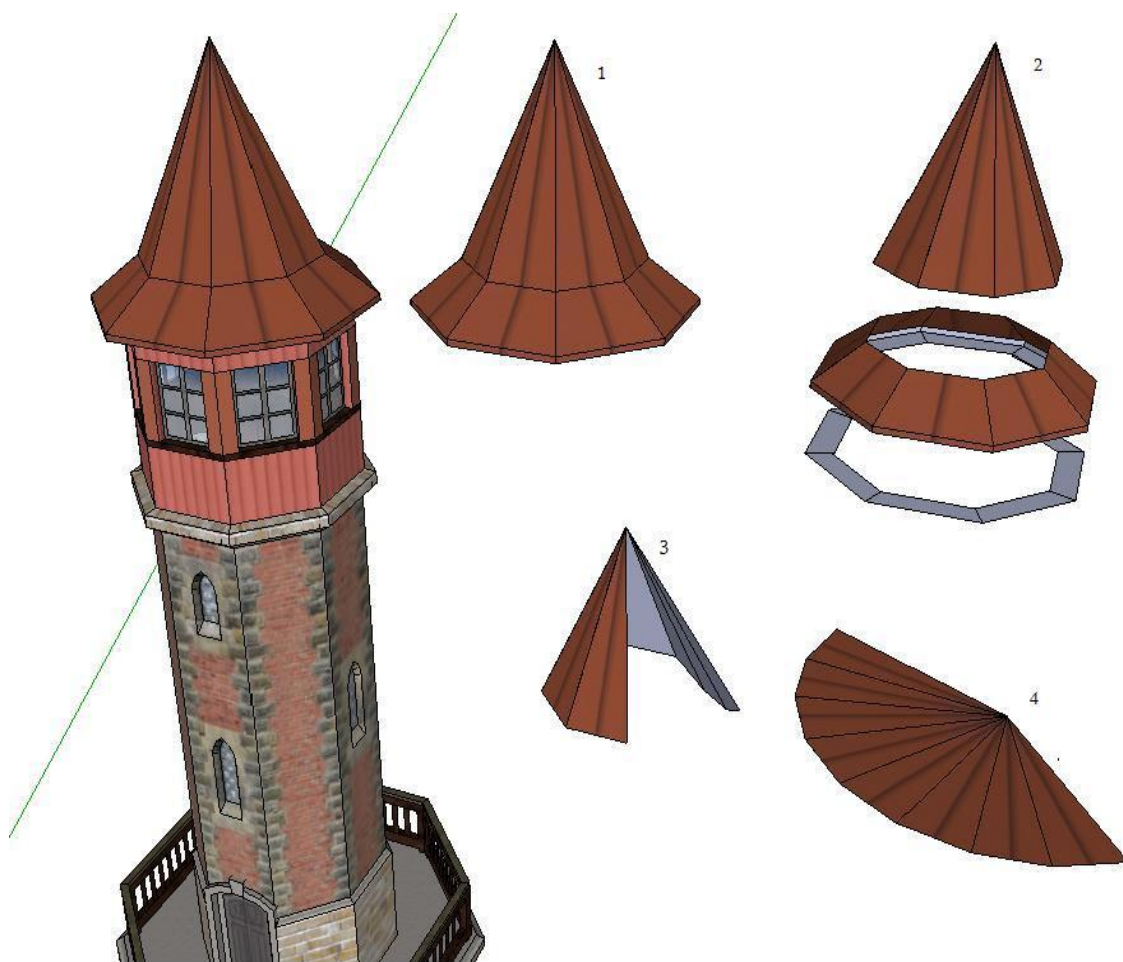
3D model máme hotový, nyní ho rozvineme do roviny a vyrobíme z něj jednotlivé dílce vystřihovánky. Nejprve SketchUp rozšíříme o plugin Unfold tool, který nám práci výrazně usnadní.

Stáhněte ho z adresy:

<http://sketchup.wu.cz/data/plugins/unfoldtool.zip>, rozbalte a nakopírujte do adresáře "plugins", implicitně "c:/programfiles/google/sketchup/plugins" a restartujte program. Nyní se vám pod záložkou Tools zobrazí nástroj Unfold.

Používá se následovně: Po kliknutí na unfold vybereme plochu, která slouží jako začátek rozkládání modelu do plochy. Poté klikneme na sousední plochu a nástroj unfold k ní zároveň předchozí výběr.

Postup práce lépe popíše následující obrázek: Z hotového modelu překopírujte vybranou část (1), v mém případě střechu rozhledny. Vybranou část rozdělte prostým výběrem a kopírováním na části podle dílů (2). Následně díly rozložte pomocí nástroje Unfold (3). Rozložený díl otočte do vodorovné polohy (4). Původní model zachovejte nedotčený, bude potřeba k tvorbě návodného obrázku.

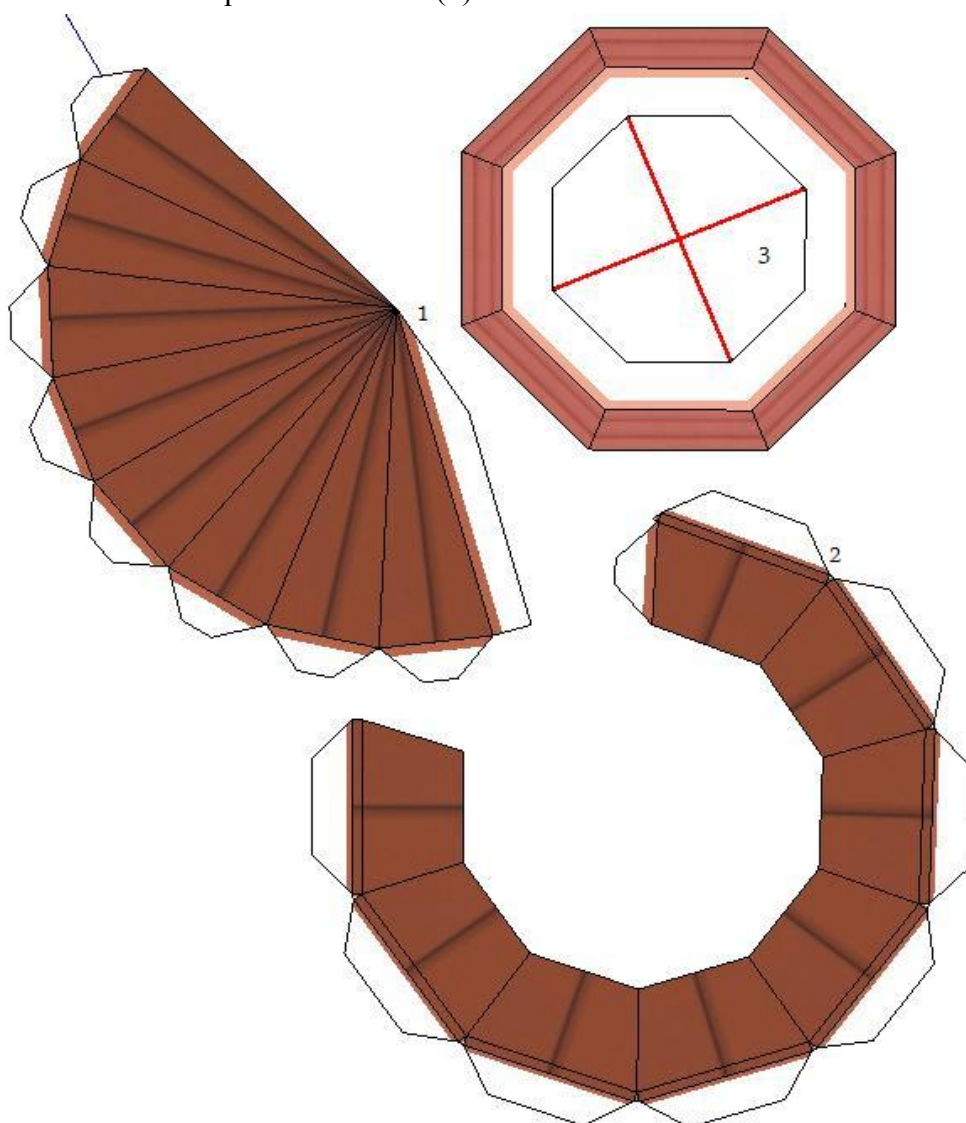


Vytvořené díly ještě musíme opatřit chlopněmi, aby je bylo možné slepit. To je vhodné udělat u každého dílce rovnou po rozložení, já to však kvůli přehlednosti návodu popisuji v následující kapitole.

## 5. krok - Chlopně

Díly máme hotové, ale ještě je musíme opatřit chlopněmi, aby je bylo možné přilepit k dalším dílům. Každá hrana dílu musí mít chlopeň, nebo musí být chlopeň na hraně dílu který bude na díl navazovat. Šířka chlopní je volitelná, doporučuji vybrat ji z rozmezí 2–7 mm podle velikosti dílu který chlopně obsahuje. Menší rozměry jsou na hranici zvládnutí pro modeláře, větší rozměry už spíše ohrožují vzhled modelu, neboť čím více lepidla bude na chlopeň použito, tím vyšší je riziko krabatění papíru. Chtěnou velikost na papíře přepočítáme podle zvoleného měřítka a vymodelujeme ve SketchUpu. Také musíme zkontrolovat je-li na chlopeň místo na dílu kam budou modeláři chlopně lepit. Ohyb či otvor blízko kraje dílu mohou nalepení chlopně bránit. Tomu se musíme vždy přizpůsobit a chlopeň podle toho upravit. I vlastní díl může po naohýbání chlopně vadit. Úhel skosení hran chlopní je běžně 45° nebo menší.

Pro lepší pochopení opět uvádím obrázky ilustrující výše popsané: Všechny díly střechy jsou nyní v rovině a opatřeny chlopněmi. Všimněte si: Chlopeň u vrcholu jehlanu je skosená pod úhlem 18°, aby se vešla na plochu, která je jí umožněna ohybem dílu (1). Maličké chlopně spojující hrany, které jsou na dílu blízko u sebe, nejsou vynechány. Přestože půjdou velice špatně lepit, zakryjí alespoň otvory do modelu a s trochou lepidla budou dokonce funkční (2). Otvor do spodního dílu střechy by nebyl nutný, ale ponechaná plocha je dostatečná na nalepení chlopní a přístup prstů k zadní straně dílů modelářům velice usnadní práci. Proto se o to snažte vždy, když je to možné a neohrozí to pevnost modelu (3).



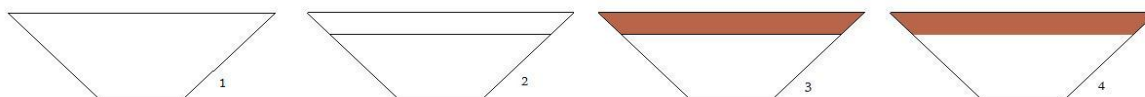
I na přidávání chlopní existují pluginy, zde však doporučuji ruční postup. Ještě jsem nenarazil na plugin který by toto zvládal bezchybně, hlavně u složitějších dílů. Práci nám dostatečně usnadní sám SketchUp. Kopírování, posun a rotace budou našimi hlavními nástroji. Od této chvíle přepneme pohled na TOP a v pracovním prostoru se budeme pohybovat pomocí Shift+mmb (middle mouse button, prostřední tlačítko myši), tím vlastně eliminujeme třetí rozměr, který by nám nyní pouze překážel.

## 6. krok - Ošetření hran chlopní, usnadnění práce modelářům

Jak vidíte na výše uvedeném obrázku, každá chlopeň má na hraně kterou přiléhá k dílu proužek barvy která nejvíce odpovídá textuře dílu.

To se provede snadno:

Chlopeň (1) rozdělte další čarou (2), vzniklou plochu otexturujte zvolenou barvou (3) a přidanou čáru skryjte pomocí volby Hide (4).

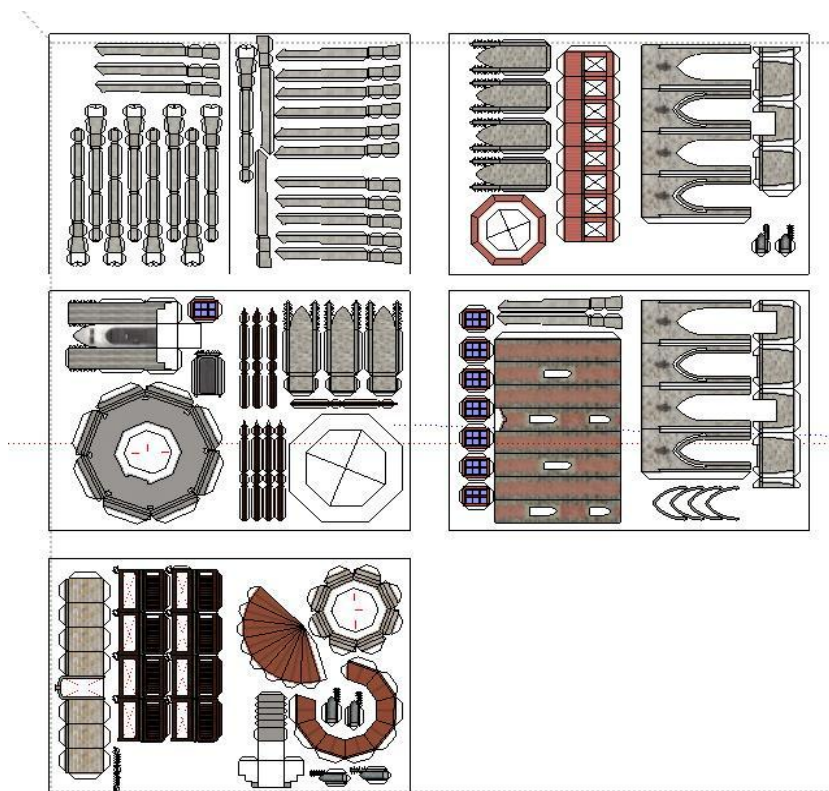


Pro urychlení používejte klávesové zkratky, zde: E (pro vybrání nástroje Erase) a Shift + lmb (left mouse button, levé tlačítko myši) klikněte na vybranou čáru. Pokud jste omylem skryli něco jiného: View => hidden geometry => rmb na vybranou čáru => unhide.

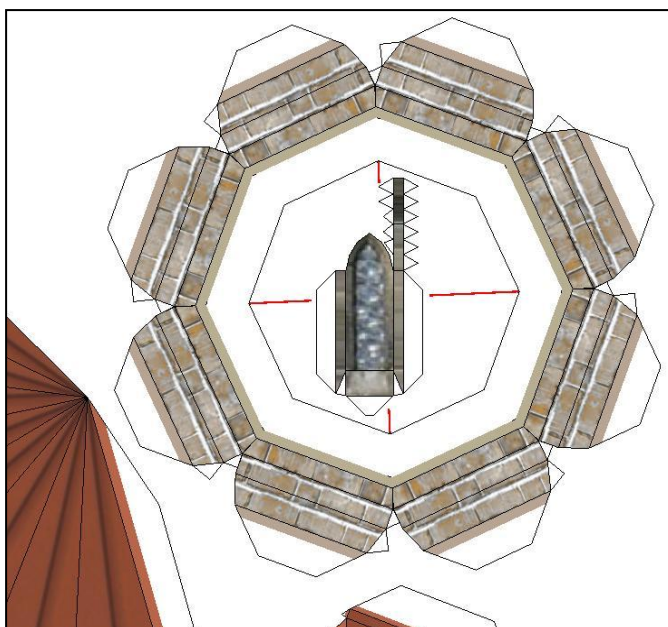
Toto přestává být u vystřihovánek běžné, smysl to však má. Nepřesnosti při lepení jsou díky tomu daleko méně vidět a model vypadá skvěle i bez dodatečného zabarvování bílých míst nepřesností. A o to nám jde nejvíce, nesnažíme se o co nejméně práce při tvorbě modelu, ale o co nejhezčí výsledný model.

## 7. krok - Uspořádání dílů k tisku

Nyní máme všechny díly v jedné rovině. Připravíme si obdélníky o velikosti papíru na který budeme vystřihovátku tisknout. Tzn. rozměry papíru vynásobené měřítkem modelu. Na takto připravené „listy papíru“ poskládáme jednotlivé díly tak, aby zabraly co nejméně listů.

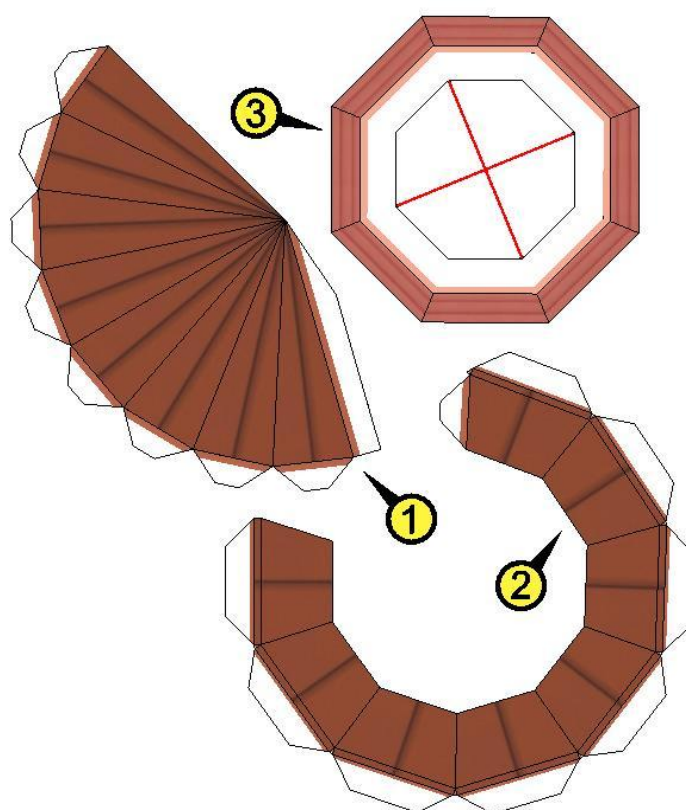


Pokud má nějaký díl část, která bude vystřižena, můžete klidně díly umístit i do ní. Běžně se to používá k ušetření místa.



## 8. krok - Číslování

Každému dílu přiřadíme jeho číslo, aby se na něj dalo v návodu odkazovat. Číslováme přesně tak, jak budou modeláři postupovat při lepení modelu. Musíme si tedy v hlavě rozvrhnout postup lepení modelu a podle něj díly očíslovat. Já kupříkladu začínám střechou a číslování postupuje, stejně jako práce na modelu, odshora dolů. Nejprve střecha, poté cihlová část rozhledny a nakonec kamenná část s pilíři. To je vhodné i proto, že zatímco lepidlo na jedné části modelu schne, může modelář pracovat na další části. I to by mělo být vzato v potaz.





## 9. krok - Pomocné značení

Abychom ulehčili práci modelářům, používáme ještě několik značek, které jim při práci na modelu napoví jak jednotlivé díly složit. Na každou chlopeň uvedeme číslo dílu, na který bude nalepena. Pokud je chlopeň určena k nalepení na „vlastní“ díl (tj. na stejný díl, na kterém je umístěna), uvádí se značka „%“.

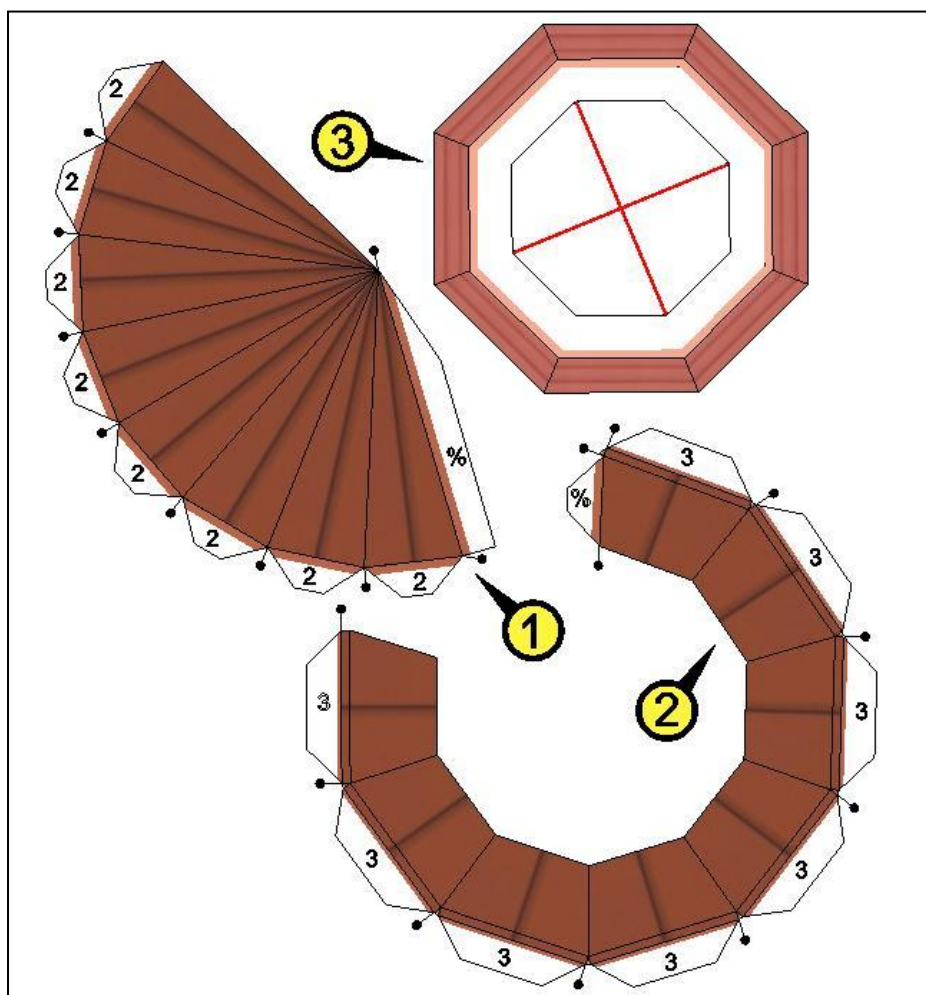
Další značky slouží k tomu, aby modeláři poznali jestli je ohyb dílu konvexní, nebo konkávní. Konvexní ohyb se označuje kuličkou, konkávní trojúhelníčkem. Od značek se vede linie ke hraně ohybu.

Jako poslední značka se používá ikonka nůžek, k označení místa které má být rozstříhlé i když na dílu není dost místa k vynechání prostoru. Názornější bude opět obrázek ilustrující popsané značky:

●— Konvexně

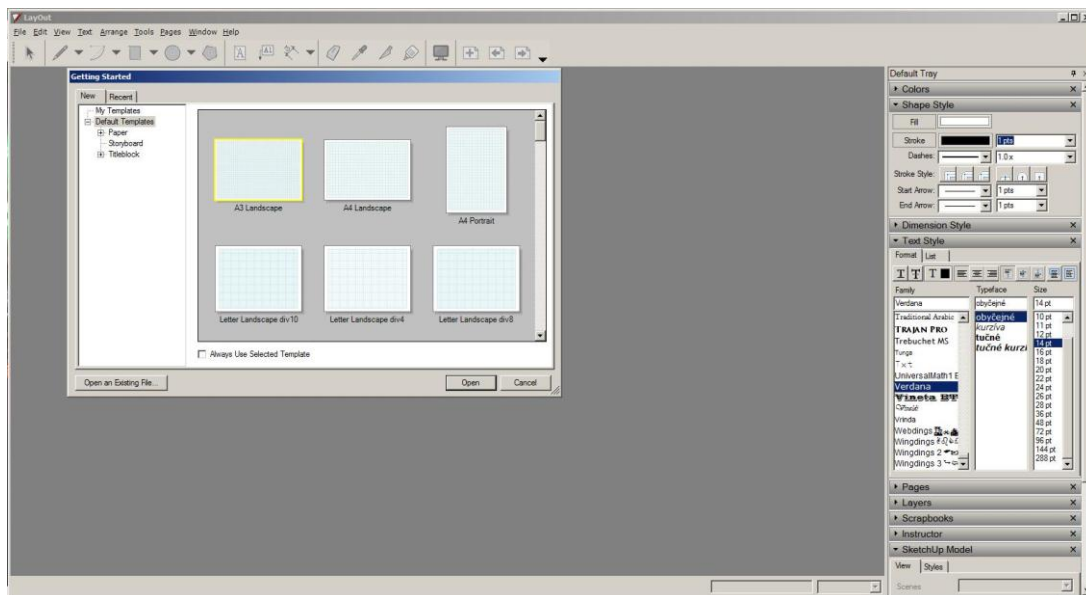
▸— Konkávně

Čísla na chlopních určitě smysl mají, znak nůžek také, ale naznačení směru ohybu lze dle mého názoru vynechat. Díly se stejně ohýbají až po vystřížení a tím značení ztrácí smysl. Snad nikdy jsem ještě nebyl nucen dohledávat odstříhlé části jen kvůli zjištění směru ohybu. Dle mého je to zbytečná věc, kterou uvádím jen pro komplexnost. U komplikovaných dílů bych dal přednost upozornění v návodu a u lehkých dílů značení není nutné a jen znepráhledňuje vystřihovánku. Konečné rozhodnutí je samozřejmě na vás.

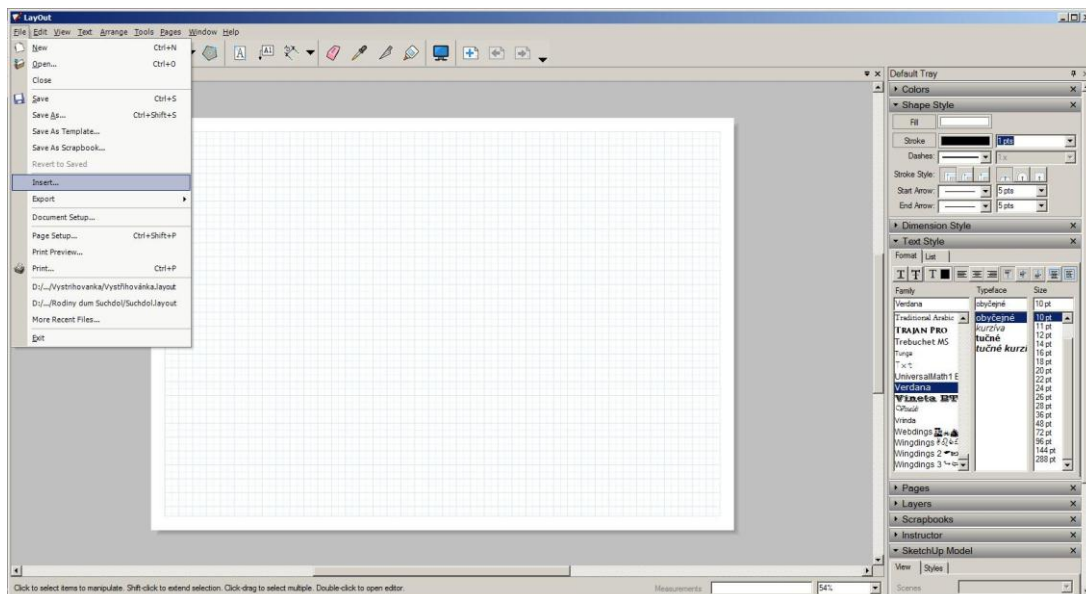


## 10. krok - Příprava na tisk, tisk do PDF

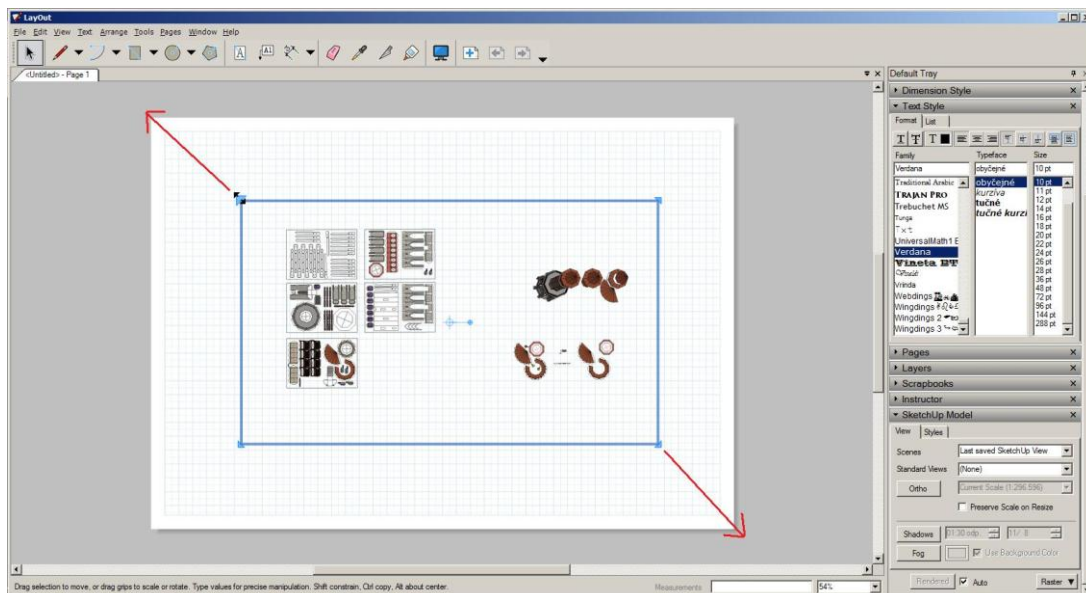
Vystřihovánka je prakticky hotová. Stačí ji pouze vytisknout. To provedeme pomocí programu Google LayOut. Ve SketchUpu odstraňte pomocné rámečky ohraničující listy papíru. Následující postup lépe pochopíte díky přiloženým obrázkům. Otevřete program LayOut, a nastavte formát papíru, já používám A3 které následně ohnu napůl. Hotová vystřihovánka tak bude na formátu A4. Případně lze použít pro výstup přímo formát A3.



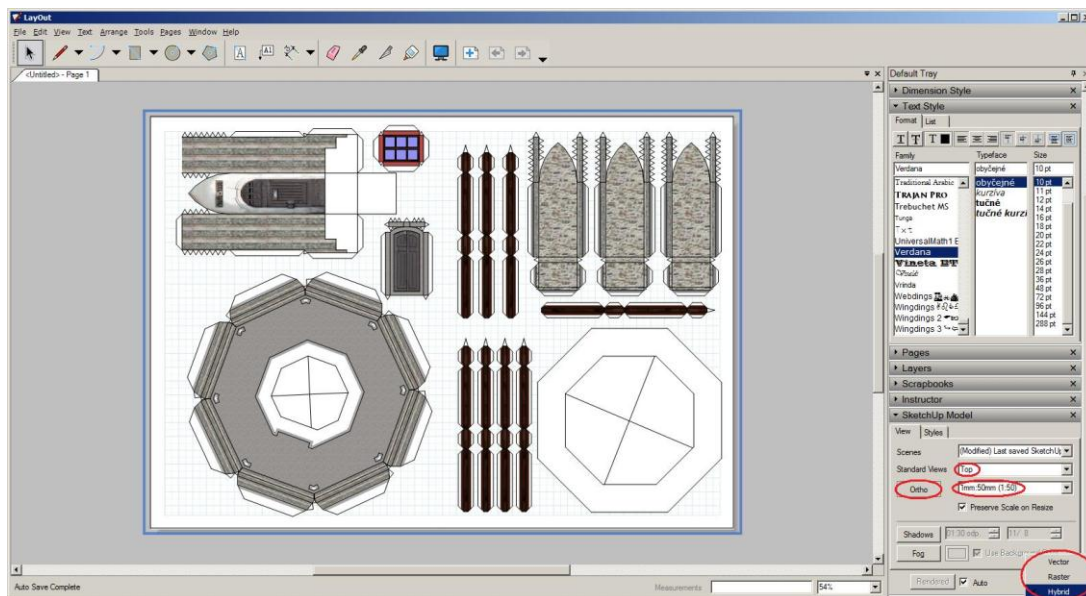
Menu File => insert a vyberte váš SketchUp model.



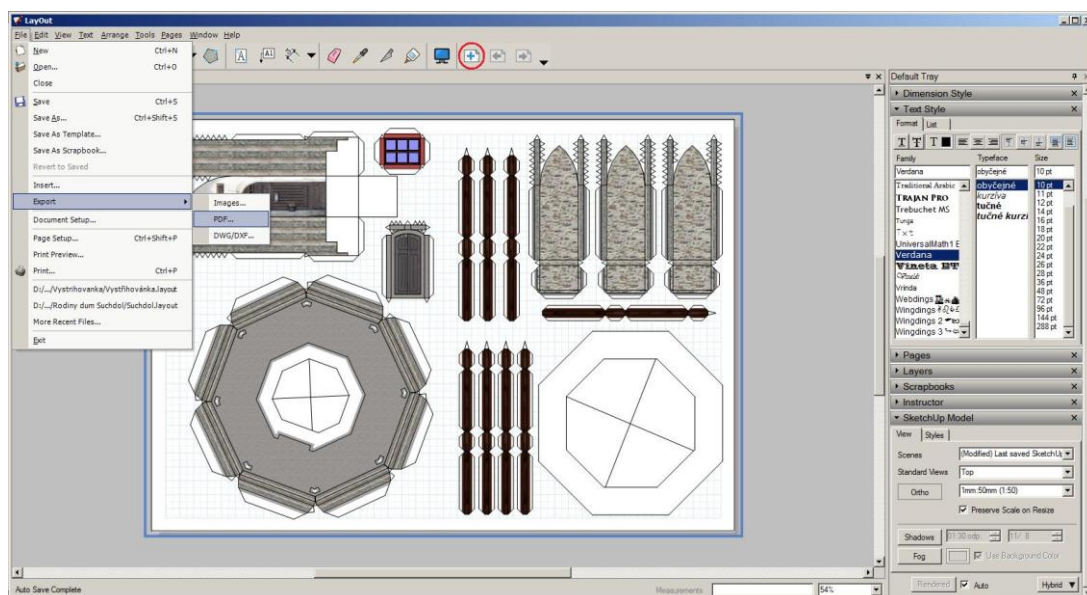
Modře ohraničený obdélník roztáhněte za hranice papíru.



V pravém menu sjeděte k záložce SketchUp model. V ní klikněte na tlačítko Ortho, nastavte pohled na Top a vyberte vaše měřítko. V pravém dolním rohu máte na výběr ze tří možností tisku: Vector vyberte pokud nemáte na dílech textury, druhá možnost není pro nás a Hybrid zvolte v případě otexturovaných dílů. Modrý obdélník, který jsme v minulém kroku rozšířili až za hranice papíru slouží jako "okno" do vašeho modelu ve SketchUpu. Nyní už skrz okno vidíte část modelu ve zvoleném měřítku. Klikněte do prostoru modrého okna a pomocí Shift + Lmb přesuňte model tak, aby byla v okně část, která patří na tuto stránku.



Export je v nabídce File => Export => PDF. Ve vyvolané nabídce zvolte nejvyšší kvalitu a potvrďte.



Další stránku vytvoříte pomocí ikonky s listem a značkou + v horní liště. Postup opakujte dokud nevytisknete všechny stránky vystřihovánky.

## 11. krok - Návod, návodový obrázek

Zbývá napsat návod, aby modeláři věděli jak postupovat při lepení modelu. Návod se zpravidla doplňuje o návodový obrázek, ze kterého je zřejmé umístění jednotlivých dílů.

Nejprve je dobré uvést pár slov úvodem, napsat něco o stavbě, kterou model představuje.

Další částí jsou přípravné práce. Na ukázkou uvedu text, který uvádím já ve své vystřihovávce:

*K lepení si připravte nůžky, nůžtičky, krabičku na díly, aby se vám neztratily v průběhu práce, pravítko, nůž a lepidlo. Doporučuji lepidlo Herkules - schne rychle, takže se při kompletaci nemusí dlouho čekat, přesto je chvíli po přilepení spoj ještě možné upravit.*

*Během práce udržujte vše čisté, ruce zamazané od lepidla špiní díly modelu a kazí výsledný dojem.*

*Při stavbě postupujte podle návodu a během stavby se orientujte podle návodové kresby. Prostor na dílu, který je třeba vystříhnout je označen úhlopříčným křížem. Hrany, které budete ohýbat, doporučuji naříznout lehce podle pravítka nožem. Každý díl si nejprve složte nasucho - lépe si uvědomíte, jestli jsou hrany ohnuté na správnou stranu. Pokud je vše v pořádku, chlopeň jemně potřete lepidlem a přilepte.*

*Na chlopni je označení na jaký díl má být přilepena (1 značí, že chlopeň má být přilepena na díl 1). Je-li chlopeň lepena na „vlastní“ díl, je označena %. (Menší chlopně můžou být bez označení, proto platí pravidlo dvakrát měř, jednou řež.)*

Náleduje vlastní návod. Popište postup prací, upozorněte na obtížné části a podobně. Opět ukázkou:

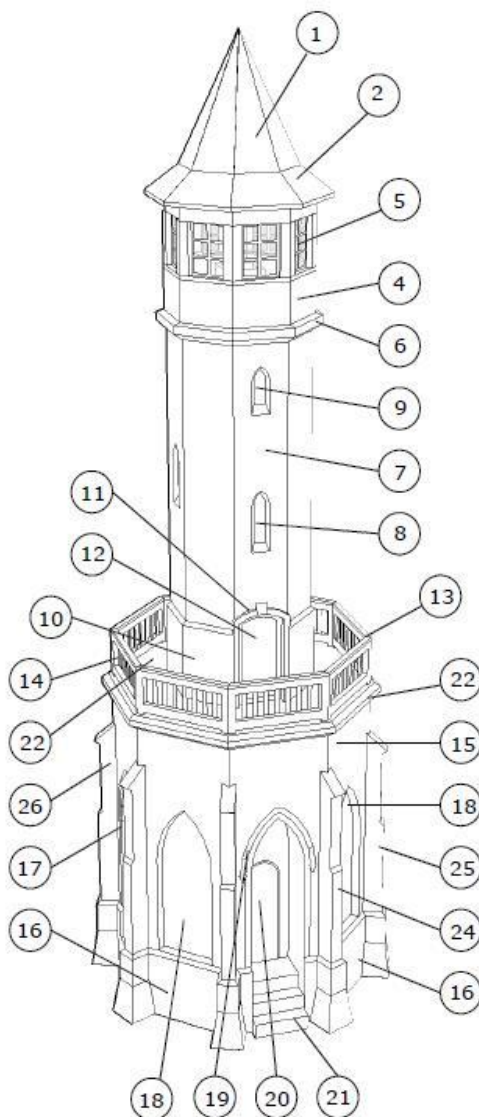
*Začněte střechem. Skompletujte díly 1 a 2 a slepte je k sobě. Střechem dokončete přilepením dílu 3.*

*Následovat bude vyhlídková plošina. Skompletujte osm dílů oken 5 a vlepťe do dílu 4. Teprve potom díl 4 uzavřete. Následovat bude mladší část rozhledny. Slepťe římsu 6, do dílu 7 vlepťe čtyři okna 8 a dvě okna 9. Skompletovaný díl 7 přilepťe k římsě 6. K dílu 10 přilepťe díl 11 a skompletované dveře 12. Slepťením dílu 7 a 10 dokončete spojení věže. Díl 4 napojte na římsu 6. Ke střeše přilepťe horní vyhlídkovou plošinu, tj. k dílu 3 přilepťe díl 4.*

Dále pak můžete uvést závěrečné poznámky k celému modelu, případně vzkaz budoucím modelářům.

Návod doplňte návodnou kresbou. Ve SketchUpu nastavte pohled na váš neotexturovaný model, zvolte zobrazení dvoj- či tříúběžníkové perspektivy a nastavte Face style na Shaded. (Pokud tuto nabídku nemůžete najít: horní lišta záložka View => Toolbars => Face style.) Z vyvolaného panelu zvolte Shaded. Exportujte pohled jako obrázek ve vámi zvoleném formátu a v libovolném obrázkovém editoru doplňte čísla dílů. Pokud váš pohled nepokrývá model dostatečně, poskytněte jich modelářům několik, z několika úhlů. U složitějších staveb je vhodné zařadit také detailní pohledy např. s označením drobných dílů.

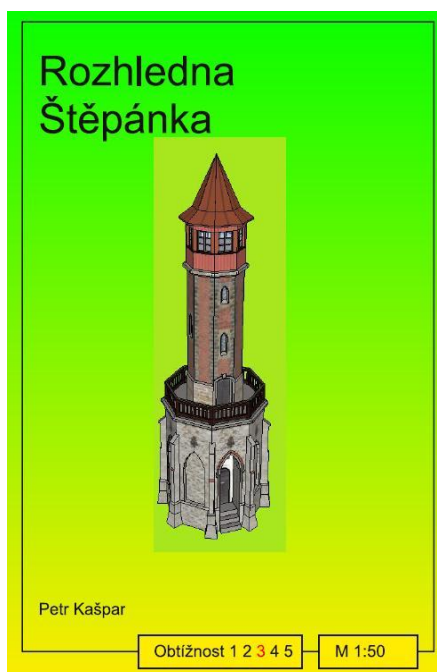
Pokud je váš model rozsáhlý, lze jej barevně rozlišit, čísla dílů částí modelu podbarvíte různými barvami a stejnými barvami rozlište tyto části i v návodovém obrázku.



## 12. krok - Dokončení vystřihovánky, tisk

Zbývá vytvořit úvodní stránku, vystřihovánku vytisknout a svázat do výsledného formátu. Na titulní stránce je zvykem uvádět název stavby, autora vystřihovánky, měřítko a obtížnost modelu. Obtížnost 1 patří těm nejjednodušším miniboxům (modýlky domečků a pod., v podstatě jen kvádry se střechou), obtížnost 5 patří komplexním a velice náročným modelům.

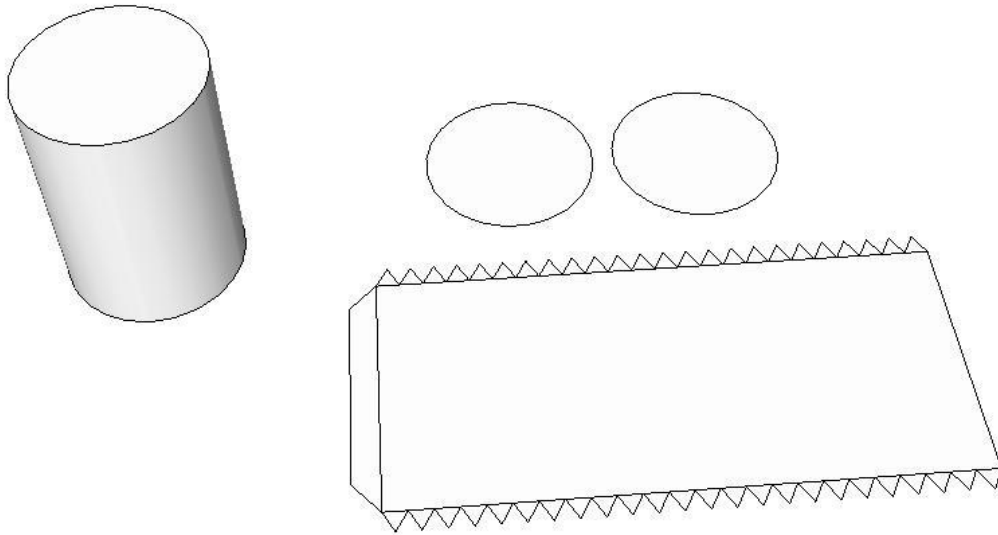
Strany na kterých jsou díly tiskněte na matný papír vyšší gramáže (nejlepší je téměř nesehnatelný 100g, nebo dostupnější 120g) samozřejmě jen z jedné strany (často je na rubu dílů uveden návod, nechápu proč je tento nesmysl stále populární).



Tím je tento návod kompletní. Na závěr uvedu příklady typických řešení některých architektonických detailů.

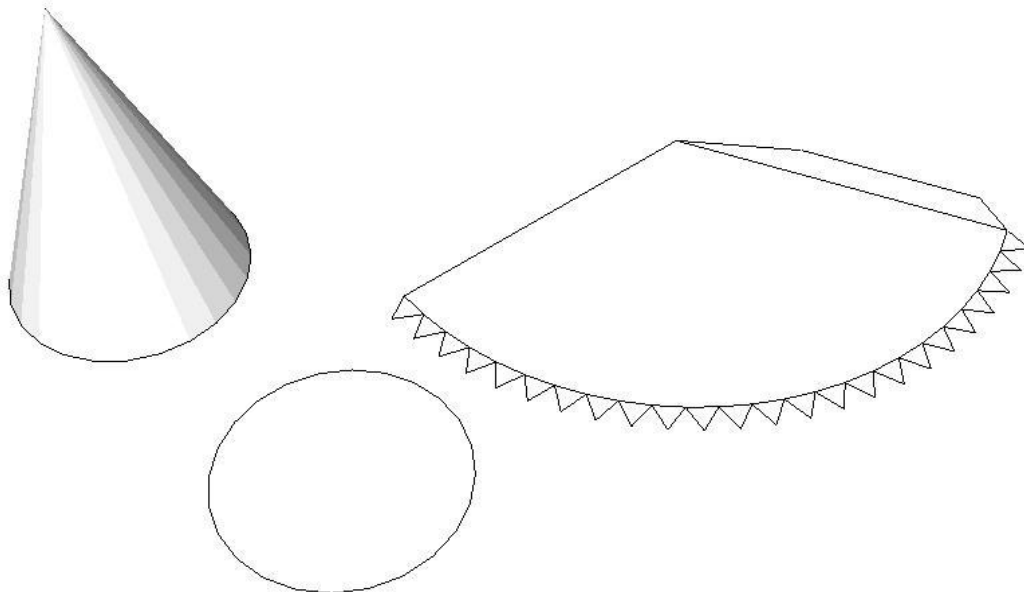
### **Válec jako tělo věže atp.**

Jednoduchý tvar. V návodu uveďte radu ať modeláři před sestavením dílu ohnou díl pomocí tažení přes hranu stolu. Trojúhelníkové chlopně, které se používají pro zakřivené plochy, se vždy přidávají na díl pláště, ne na podstavu. Kruh by po ohnutí chlopni vpadal neforemně, zatímco na plášti se chlopně tolik neprojeví. Pro rozvinutí pláště do roviny použijte opět plugin Unfold (pokud máte na plášti texturu), nebo vytvořte obdélník se stranou dopočítanou podle obvodu podstav. Nastavíte-li válcí více segmentů, nebude nepřesnost (válec  $\times$   $n$ -stěn) vůbec znatelná. Podstavy tvoří samostatné díly.



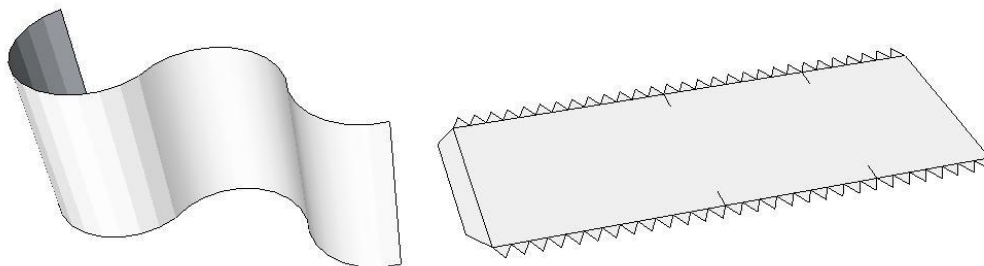
### **Kužel jako střecha věže atp.**

Pokny jsou prakticky stejné jako pro válec. Na chlopěň u vrcholu použijte menší úhel.



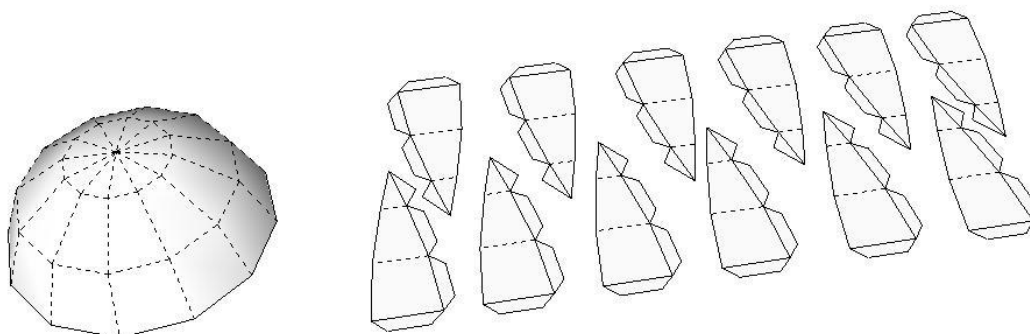
### Zakřivené roviny jako zdi barokních staveb atp.

Pokyny jsou prakticky stejné jako pro válec. V návodu upozorněte na obtížný díl a poradte vyzkoušení nasucho. Změny směru ohybu naznačte nepatrně na díl, nebo pokud to nenápadně nejde, v návodu poradte modelářům propíchnout v oněch místech na krajích díl kružítkem a z rubové strany narýsovat linku tužkou.



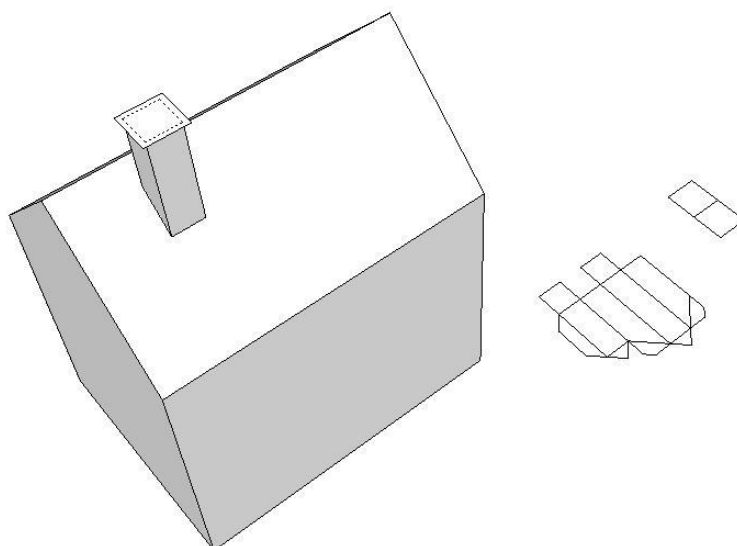
### Polokoule jako kupole atp.

Předně si musíme ujasnit, že polokouli z papíru vyrobít nelze. Musíme se tedy tomuto tvaru co nejvíce přiblížit za využití papíru. V ilustračním obrázku je zapnuto zobrazení skrytých čar (čárkovaně).



### Komín

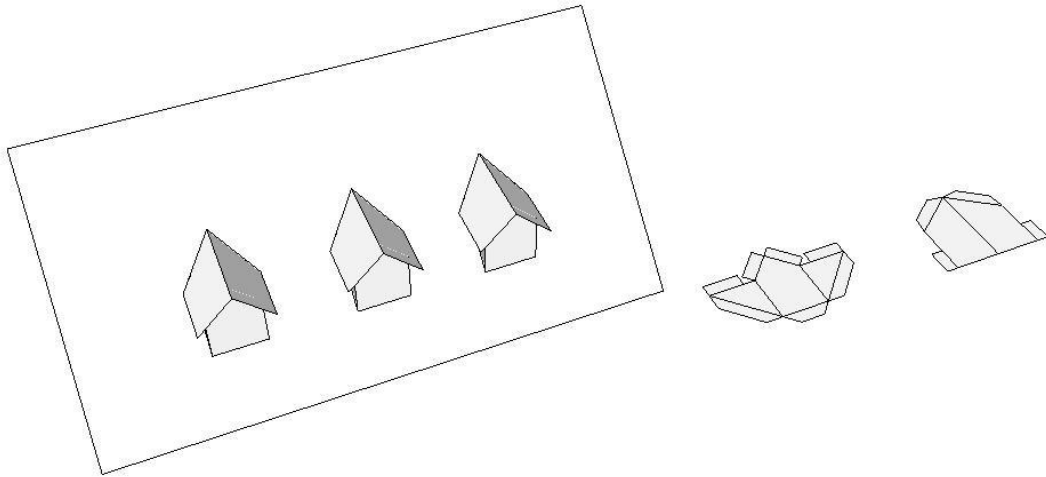
Chlopně na spodní straně dílu se ohýbají na opačnou stranu a celý díl se vlepí do otvoru v dílu střechy. Vrchní část komína je tvořena pouze slepením překryvu dvou čtverečků o šířce komína, nepoužívá se zde chlopní. Na komín se zpravidla lepí ještě další díl, který je tvořený pouze dvěma čtverci, které se přehnou a přilepí k sobě. Tyto dva čtverce jsou o málo větší než průměr komína.





## Vikýř

Nejprve zkompletujte oba díly, poté je vlepíte do otvoru v díle střechy.



Elektronická verze tohoto návodu je přístupná na stránkách předmětu Deskriptivní geometrie ve formátu PDF. K návodu je přiložena i vystřihovánka rozhledny Štěpánka, kterou vám doporučuji projít a zejména si povšimnout některých řešení: Zábradlí na spodním ochozu (díly 13a a 13b), řešení vstupních dveří do mladší, cihlové části rozhledny a ozdobné římsy na kamenné čáti rozhledny (díly 19).

**Hodně zdaru při tvorbě vaší vlastní vystřihovánky!!**