

# Základní škola, Bruntál Rýmařovská 15



Praktické práce – 9. ročník

## Výkresy ve dřevozpracujícím průmyslu

(technický náčrt, měřítko a údaje výkresu, ...)

27.11. / 2011

Ing. Martin Greško

# Technické výkresy

(všeobecně)

**Technický výkres** je výkres používaný převážně v technickém průmyslu (strojírenství, elektrotechnice, stavebnictví, **dřevozpracujícím průmyslu**), kreslený ve vhodně zvoleném měřítku a obsahující všechny informace nutné pro výrobu konkrétní součásti, výrobku, stroje, realizaci stavby apod. Při čtení výkresů je třeba porozumět funkci měřítku, znakům na výkresech, způsobu kótování a používání druhů čar.

**Technické výkresy** musí být dostatečně jasné a logicky okótované. V minulosti se používalo ke kreslení technických výkresů kreslící prkno (jednalo se o stojan s posuvnou dvojicí kolmých pravítek). Originál výkresu se kreslil na průsvitný (pauzovací) papír tužkou a tuší (kapalina tmavé barvy).

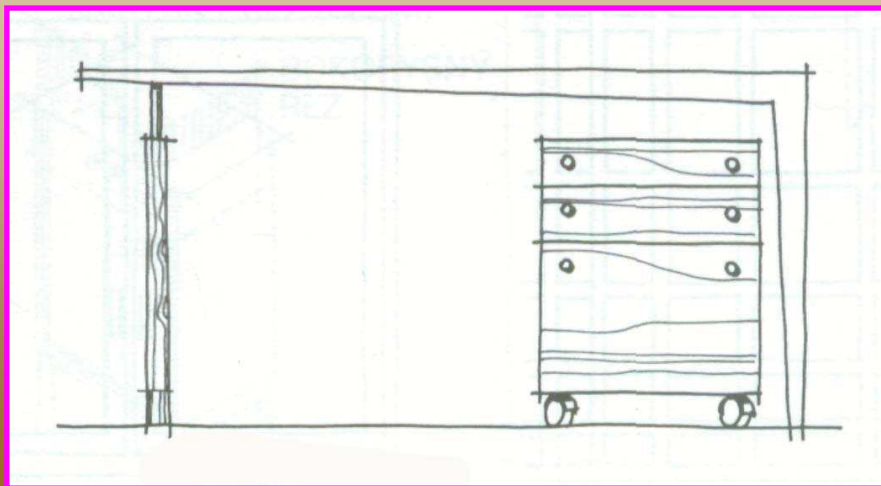
# Technický náčrt (skica, črta)

Technický náčrt neboli skica je předběžná kresba (prvotní náčrt, nápad – zběžný záznam díla) nějakého technického., myšlenkovéh nápadu, který je později nakreslen na technický výkres.

Skicování lze provádět na jakýkoli světlý papír.

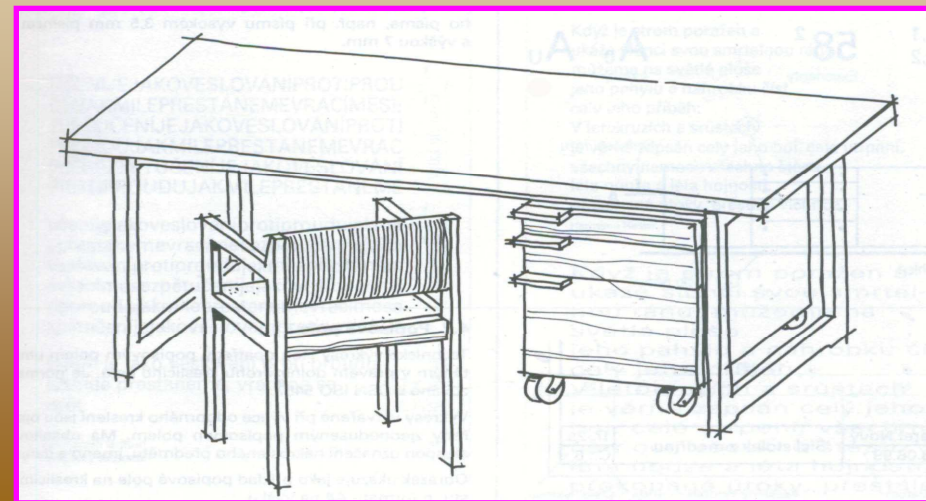
## 2D zobrazení

(psací stůl, zásuvkový box)



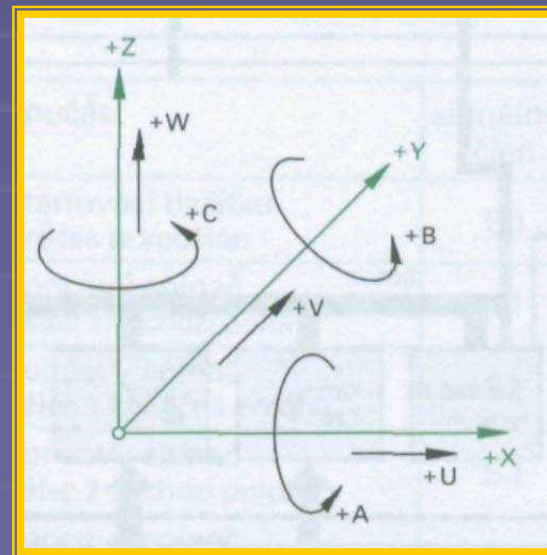
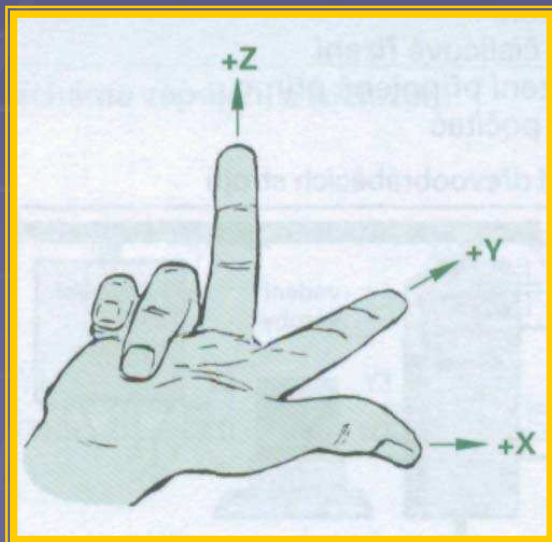
## 3D zobrazení

(psací stůl, zásuvkový box, židle)



V dnešní době s nástupem PC, konstruktéři vypracovávají technické výkresy na počítačích v nejrůznějších speciálních softwarech z nichž nejznámější je AUTOCAD, který umí vytvářet jak nákresy ve 2D vyobrazení, tak i ve 3D vyobrazení, tzn. ve třech osách (viz. obrázek). Výkres po dokončení lze vytisknout na tiskárně nebo větší formáty výkresů na plotru.

Nákresy nakresleného předmětu mají být výrazné, s velkým rozdílem tloušťky obrysových a ostatních čar.



# Měřítko výkresu

Měřítko zobrazení nákresu udává poměr originálních (původních) rozměrů k rozměrům na technickém výkresu. Měřítko **M 1:1** odpovídá skutečné velikosti. Při měřítku **M 1:20** odpovídá rozměr na výkresu 1/20 skutečného rozměru, tzn. původní velikost je **20× zmenšena**.

Tedy vhodným měřítkem lze zmenšit obraz rozměrného a jednoduchého obrazu (dřevostavba), nebo naopak zvětšit obraz předmětu příliš drobného například (hodinářské součástky).

**MĚŘÍTKO**, se zapisuje do příslušného pole (rohové razítko) na technickém výkrese. Jestliže jsou některé části výkresu kresleny v jiném měřítku, je tato část výkresu označena samostatným měřítkem. Například detail **M 2:1**.

# Druhy měřítek – (použití)

## Měřítka zmenšení

M 1:2, 1:5

Použití – na pohledy menších předmětů,  
jednotlivé díly

M 1:10, 1:20

Použití – na pohledy a řezy nábytku,  
stěn a stropů

M 1:25

Použití – půdorysy místností

M 1:50, 1:100

Použití – stavební výkresy

## Měřítka zvětšení

M 1:0,5

Použití – detaily

M 2:1

Použití – detaily

M 5:1

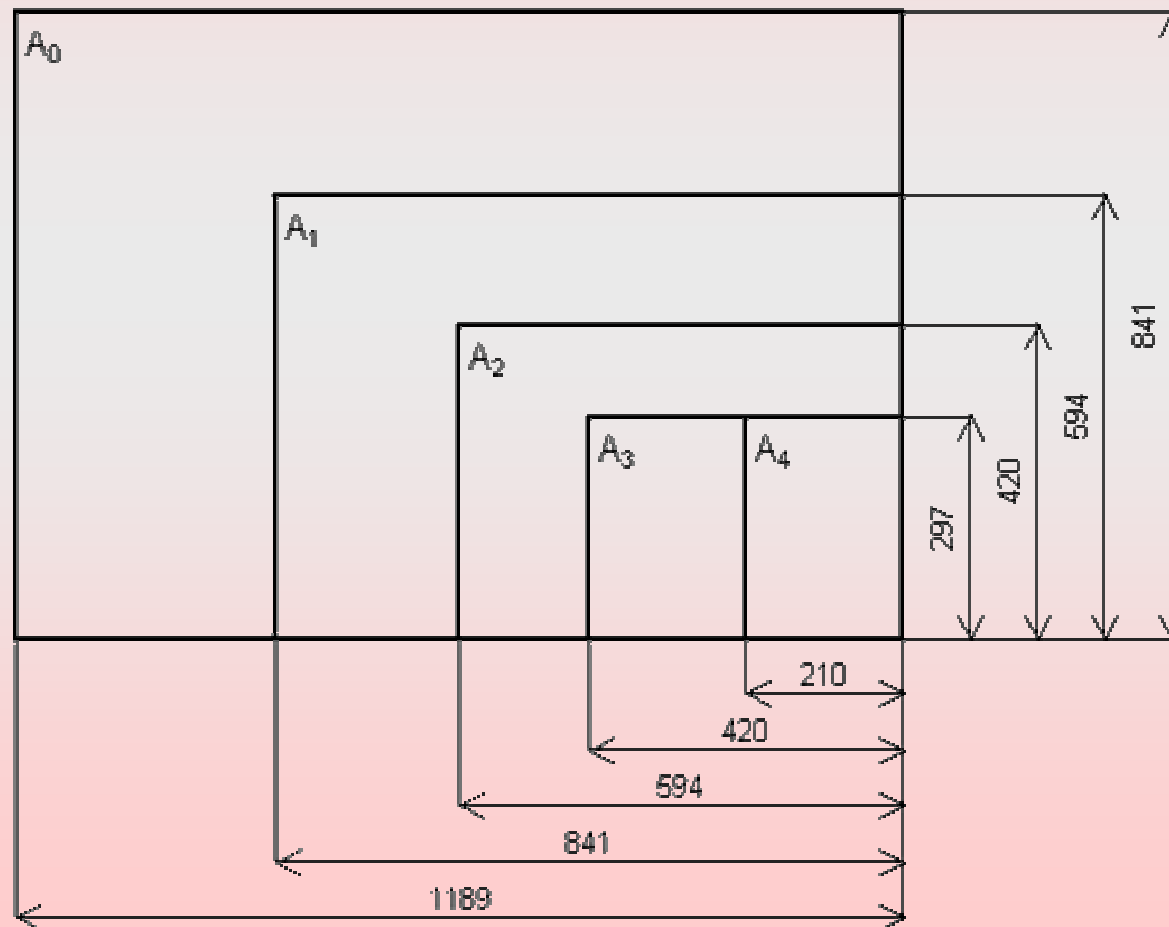
Použití – detaily

M 10:1

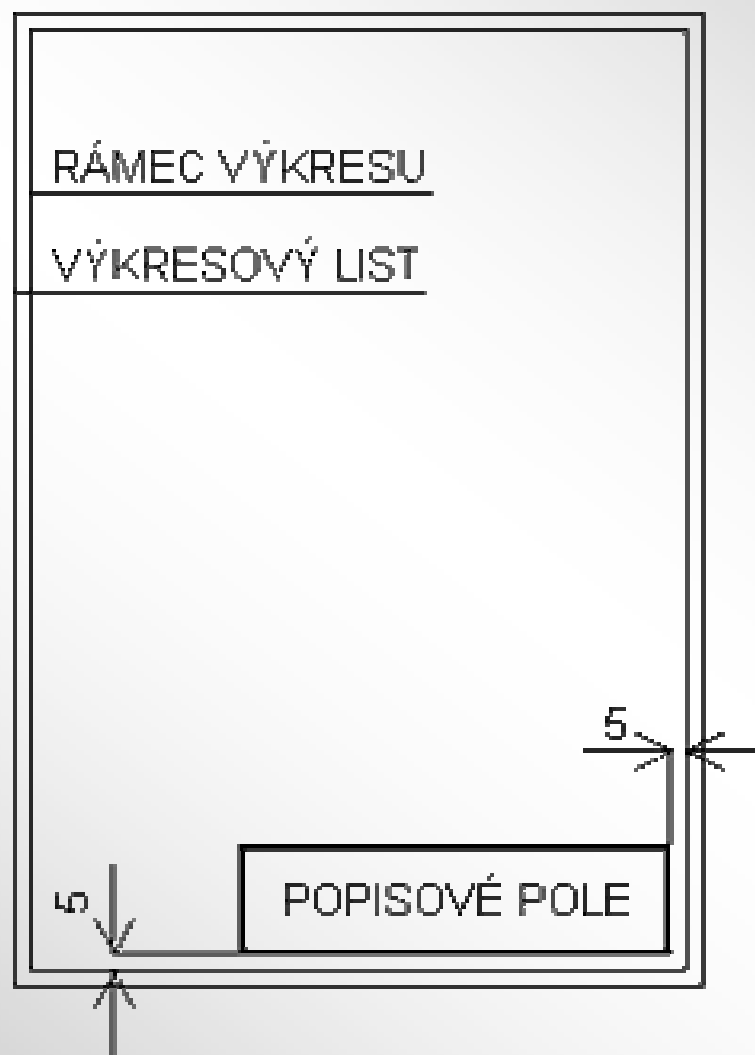
Použití – detaily, lepší okótování  
menších výrobků

# Základní formáty výkresu

Všechny formáty výkresů jsou odvozeny půlením od formát A<sub>0</sub>(rozměr 1189 mm × 841 mm), jehož obsah je přibližně 1 m<sup>2</sup>, a označují se A<sub>0</sub>, A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, A<sub>3</sub>, A<sub>4</sub>.



# Rámec výkresu



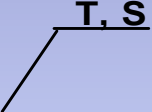
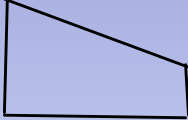
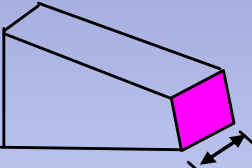
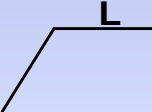

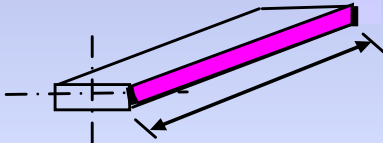

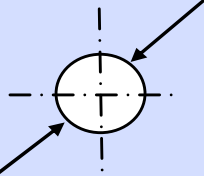
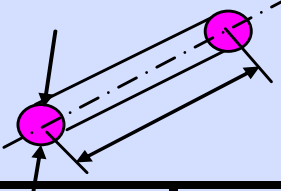

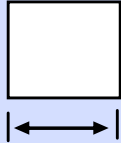
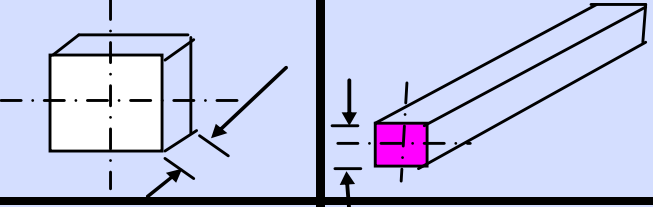


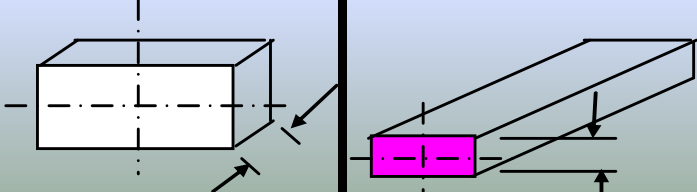


# Popisové pole

Technický výkres má v pravém dolním rohu popisové pole (rohové razítko), do kterého se zapisují důležité organizační a výrobní údaje.

|          |              |                           |                           |
|----------|--------------|---------------------------|---------------------------|
| Kreslil  | Karel Koutný | A 3                       | ZŠ Rýmařovská 15, Bruntál |
| Posoudil | Jan Novák    | Název:<br><br>ŠÍCÍ STOLEK | Tř. 9.b                   |
| Materiál | Modřín       |                           | Č. výk. 1                 |
| Měřítko  | 1:10         |                           |                           |

# Značky na výkresech

| Název                    | Značka  | Příklad - (2D)  | Příklad - (3D)  |
|--------------------------|---|---|---|
| <u>TLOUŠŤKA</u>          |    |     |    |
| <u>DÉLKA</u>             |    |    |    |
| <u>PRŮMĚR</u> (d, D)     |    |    |   |
| <u>Čtvercový průřez</u>  |  |  |  |
| <u>Odelníkový průřez</u> |  |  |  |

# Zajímavost ze světa kreslení

CAD - *computer-aided design*, česky *počítačem podporované projektování*, nebo jako *computer-aided drafting* - *počítačem podporované kreslení*. Jednoduše lze říct, že se jedná o používání pokročilých grafických programů pro projektování, místo rýsovacího prkna.

CAD aplikace vždy obsahují grafické, geometrické a matematické nástroje pro kreslení plošných výkresů a modelování objektů a dějů reálného světa. Pokročilejší řeší výpočty, analýzy a řízení systémů (výroby, zařízení).

První verze AutoCadu pochází z roku 1982.

## Použitá literatura:

1. PESCHEL, Peter a kolektiv. *Dřevařská příručka*. Český překlad 1. něm. vyd. Praha: Sobotáles, 2002, ISBN 80–85920–84–0.
2. NUTSCH Wolfgang a kolektiv. *Odborné kreslení a základy konstrukce pro truhláře*. Český překlad 1. něm. vyd. Praha: Sobotáles, 2000, ISBN 80–85920–62–X.

## Internetové odkazy:

Dostupné na World Wide Web:

<http://misala.sedlo.net/deskriptiva/deskriptiva.php>

# Metodický list

Žáci shlédnou prezentaci, kde se jim dostávají důležité informace o technických výkresech a také k čemu slouží v praxi.

Žáci si vyzkoušejí náčrt od ruky dle předlohy na straně 3. Možnost výběru mezi 2D a 3D zobrazením.

Cílem prezentace je, žákům nastítnit jak se tvoří prvotní náčrty. Dále vysvětlit pojem měřítko výkresu a příklady použití v praxi. A v neposlední řadě vysvětlit základní údaje a značky na výkresech.

# Základní škola, Bruntál Rýmařovská 15



Děkuji za pozornost

27.11 / 2011

Ing. Martin Greško