

Název a adresa školy:	Střední škola průmyslová a umělecká, Opava, příspěvková organizace, Praskova 399/8, Opava, 746 01
Název operačního programu:	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, oblast podpory 1.5
Registrační číslo projektu:	CZ.1.07/1.5.00/34.0129
Název projektu	SŠPU Opava – učebna IT
Typ šablony klíčové aktivity:	V/2 Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji odborných kompetencí žáků středních škol (32 vzdělávacích materiálů)
Název sady vzdělávacích materiálů:	TEK I
Popis sady vzdělávacích materiálů:	Technické kreslení, 1. ročník
Sada číslo:	H-01
Pořadové číslo vzdělávacího materiálu:	03
Označení vzdělávacího materiálu: (pro záznam v třídní knize)	VY_52_INOVACE_H-01-03
Název vzdělávacího materiálu:	Normalizované tloušťky čar
Zhotoveno ve školním roce:	2011/2012
Jméno zhotovitele:	Ing. Iva Procházková

Normalizované tloušťky čar

- 0,13; 0,18; 0,25; 0,35; 0,5; 0,7; 1; 1,4; 2 mm;
- tloušťka čáry musí být po celé délce konstantní;
- tloušťka čar stejného významu (obrysové, pomocné, atd.) musí být stejná ve všech obrazech téhož výkresu kreslených ve stejném měřítku.

Délky čárových prvků

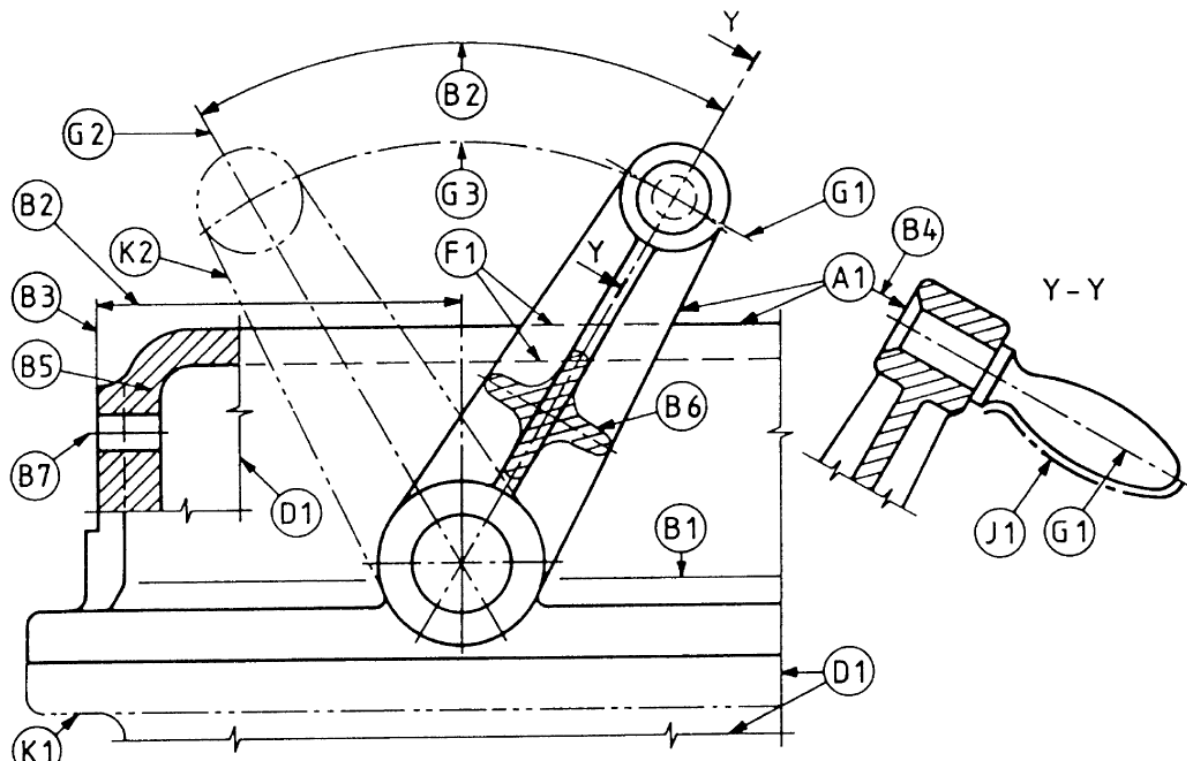
Tloušťka čáry je daná průměrem hrotu technického pera d ;

- mezera je $3 \times d$ (např.: $d = 0,5$; $3 \times d = 1,5$ mm);
- krátká čárka je $6 \times d = 3$ mm;
- čárka je $12 \times d = 6$ mm;
- dlouhá čárka $24 \times d = 12$ mm;
- dlouhá mezera je $18 \times d = 9$ mm.

Užití čar na výkresech

- **Velmi tlustá plná:** lepené spoje, dělicí rovina u výkovku a odlitku;
- **tlustá plná:** viditelné hrany, rámečky;
- **tenká plná:** pomocné a kótovací čáry, šrafy, obrysy vkreslených průřezů, závitů;

- **tenká plná se zlomy:** k přerušení obrazu;
- **tenká plná od ruky:** k přerušení obrazu;
- **tenká čárkovaná:** neviditelné hrany;
- **tenká čerchovaná:** osy a řezné roviny;
- **tenká čerchovaná se dvěma tečkami:** různé polohy pohyblivých součástí, obrysy sousedních předmětů.



Výkres č. 1 (zadání) – „Čáry“

Kladívkový papír A4, tuš/tužka, vzdálenost mezi čarami je 5 mm. Kreslit tak, aby konce čar končily na rámečku. Opakovat skupinu čar tlustých a tenkých a takto pořád dokola.

Termín odevzdání:

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

RÁMEČEK TUŠÍ LIST PAPIRU A4 – Kladívkový papír

TUŠÍ TUŽKOU

297

5

5

10

10

5

210

č. 1	ČÁRY	ZNÁMKA:
JOSEF HALLANČ	SVIA/P1	ŠK. ROK: 2011/2012

Měřítko

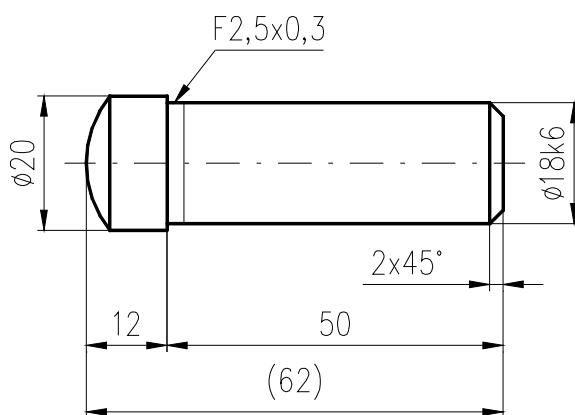
Měřítko udává poměr velikosti rozměru na výkrese k rozměrům skutečným. Na výkresech se uvádějí měřítko buď u obrazu s připsáním velkého písmena M, např. M 1:2, nebo v popisovaném poli v rubrice MĚŘÍTKO už bez označení M, např. 1:2 (1 mm na výkrese = 2 mm ve skutečnosti).

Druhy měřítek:

- **Skutečná velikost M 1:1.**
- **Zmenšení M 1:2; 1:5; 1:10; 1:20; 1:50; 1:100 ...**
- **Měřítko zvětšení M 2:1; 5:1; 10:1; 20:1; 50:1; 100:1 ...**

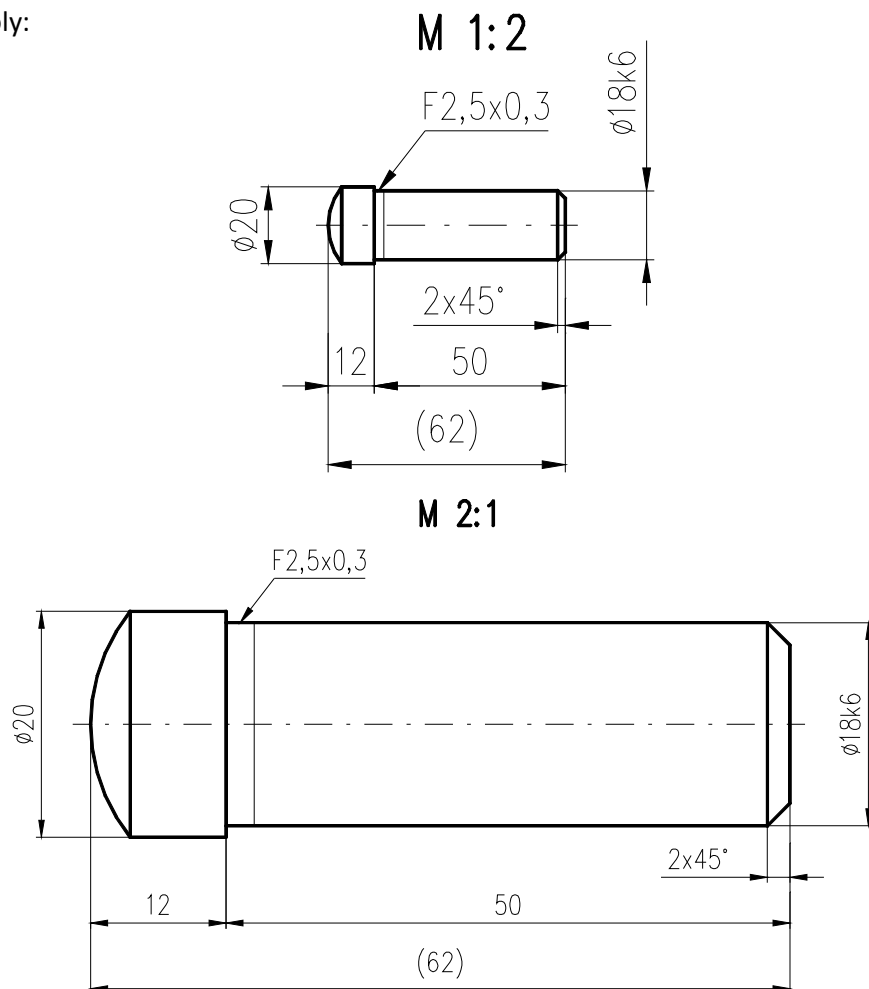
Kóty se zapisují ve skutečné velikosti bez ohledu na měřítko. Měřítko u obrazu se píše nejbližším větším písmem než kóty na obrazech, např. písmo kót s výškou 3,5 mm, měřítko píšeme výškou písma 5 mm.

M 1:1



DÚ: Nakreslete tento čep s kótami v měřítku M 1:2 a M 2:1.

Datum kontroly:



Seznam použité literatury

- ŠVERCL, J.: *Technické kreslení a deskriptivní geometrie*. Praha: Scientia, 2003. ISBN 80-7183-297-9.
- LEINVEBER, J. – VÁVRA, P.: *Strojnické tabulky*. 3. doplněné vydání. Praha: Albra, 2006. ISBN 80-7361-033-7.