



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

DUM 01 téma: Technická dokumentace

ze sady: 01 tematický okruh sady: Kreslení výkresů sestavení

ze šablony: 04_Technická dokumentace

Určeno pro :1. ročník

vzdělávací obor: 26-41-M/01 Elektrotechnika
18-20-M/01 Informační technologie
23-41-M/01 Strojírenství

Vzdělávací oblast: odborné vzdělávání
Metodický list/anotace: viz. VY_32_INOVACE_04101ml.pdf

Co máme chápat pod pojmem technická dokumentace?

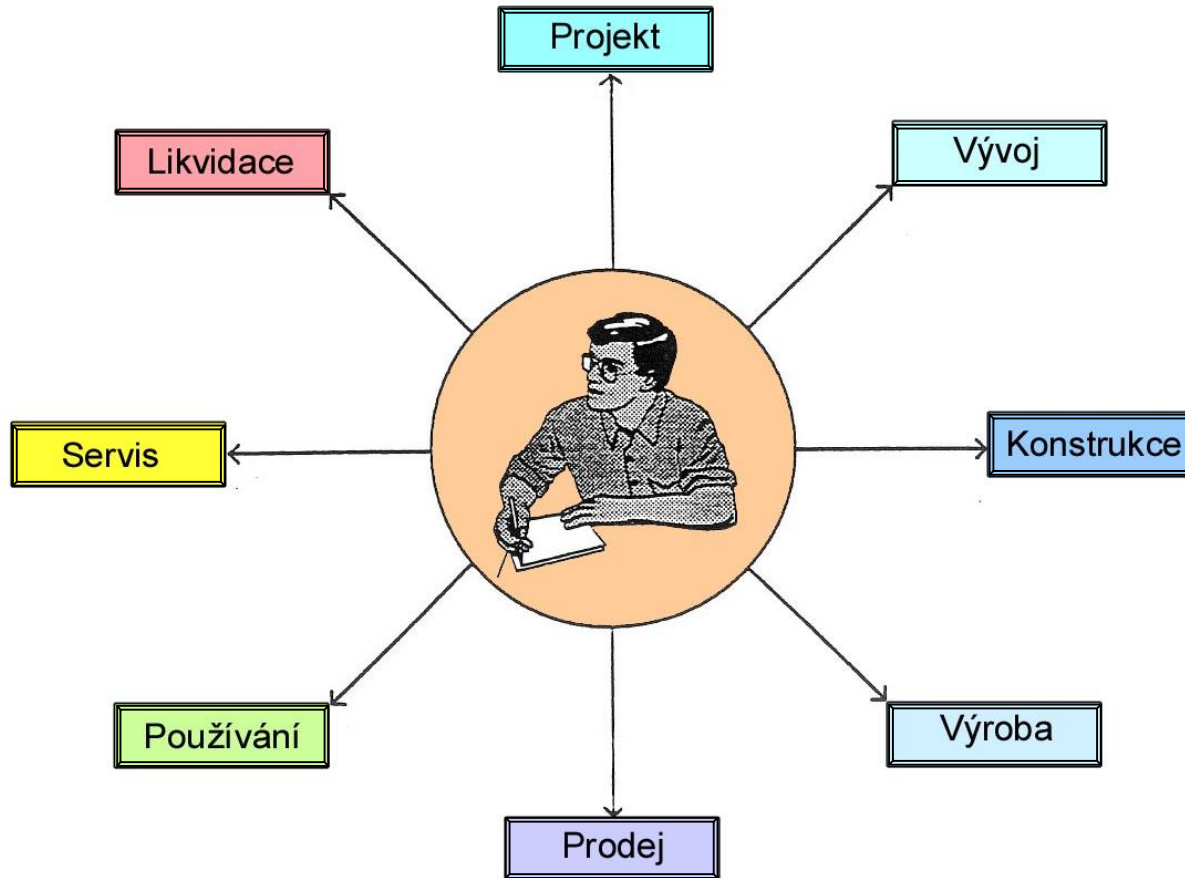
- ❑ Technická dokumentace (TD) je souhrn dokumentů (grafických, textových, popř. jiných), které slouží jako prostředek ke sdělení výsledku provedené činnosti určitému okruhu uživatelů v jednotlivých fázích realizace technického výrobku.



Technická dokumentace - výkresy

Jaké jsou jednotlivé fáze realizace výrobku?

- ❑ Jednotlivými fázemi realizace výrobku jsou činnosti od projektování, vývoje, konstrukce, výroby, prodeje, užívání, servisu a konečné likvidace výrobku.



Technická dokumentace ve strojírenství

- Technická dokumentace (TD) je ve strojírenství základním dorozumívacím prostředkem všech pracovníků, kteří vstupují jak do návrhu (konstrukce) výrobku nebo jeho součásti, tak do jeho výroby a následného prodeje spotřebiteli.
- Je důležité, aby se všechny složky, které do tohoto procesu vstupují, uměly v této technické dokumentaci orientovat.
- Provedení dokumentace – předepisují normy:
 - Mezinárodní (ISO)
 - Celoevropské (EN)
 - Státní normy (ČSN)
 - Oborové normy (ON)
 - Podnikové normy (PN)

Technická dokumentace ve strojírenství

- ❑ Rozsah TD – závisí na složitosti výrobku. Je logické, že jiný rozsah má dokumentace jednoduchého výrobku a jiný např. raketový motor.

Rozdělení technické dokumentace

1. Podle zaměření technické dokumentace:

- **strojírenská dokumentace**
- elektrotechnická dokumentace
- stavební dokumentace

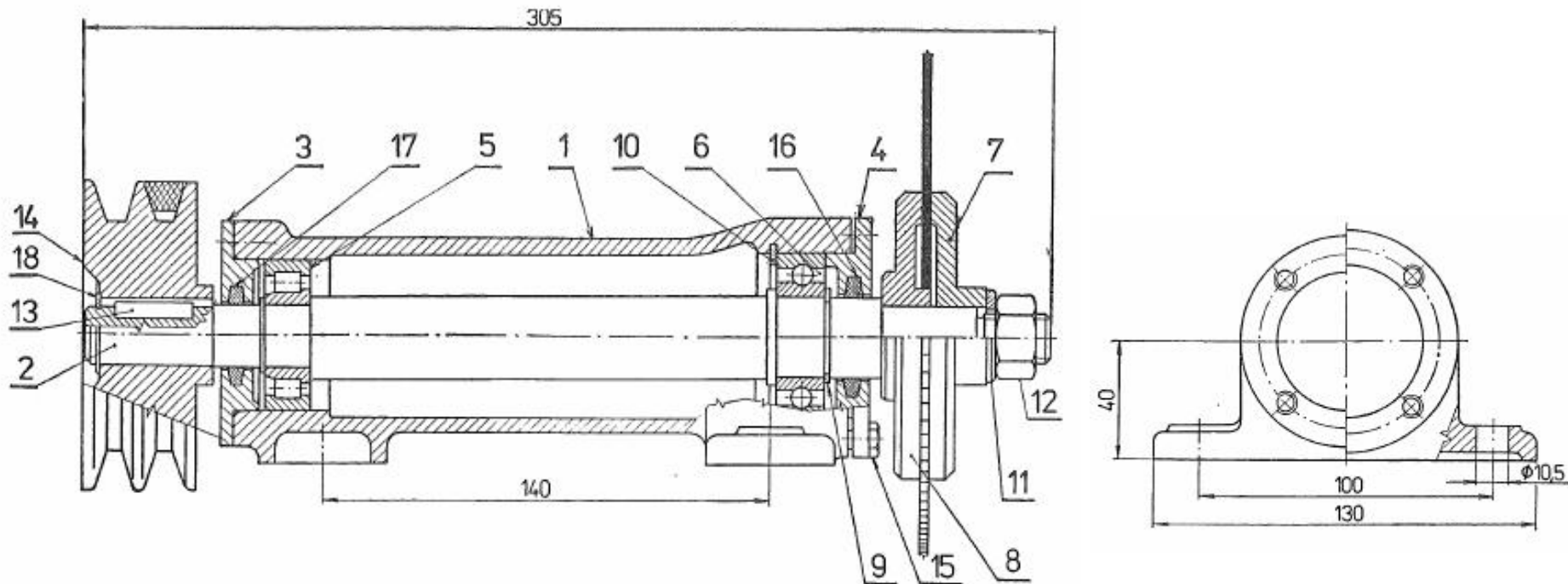
Pozn.:

- Příklady dokumentace se zobrazí po výběru šipkou
- Červeně zvýrazněná dokumentace je předmětem našeho zájmu

Technická dokumentace - výkresy

Strojírenská dokumentace - výkres sestavení:

Uložení hřídele kotoučové pily [2]



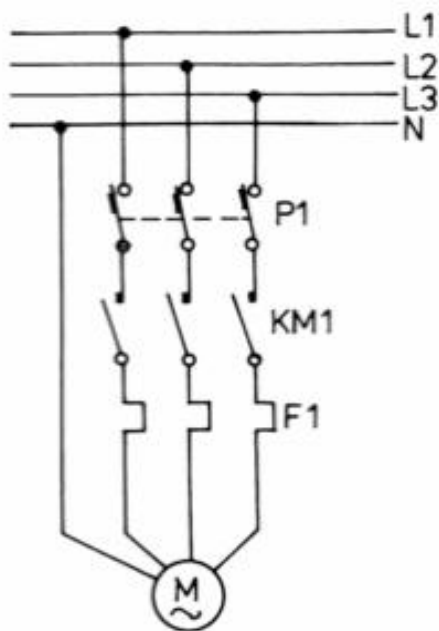
Technická dokumentace - výkresy

Elektrotechnická dokumentace – schéma zapojení:

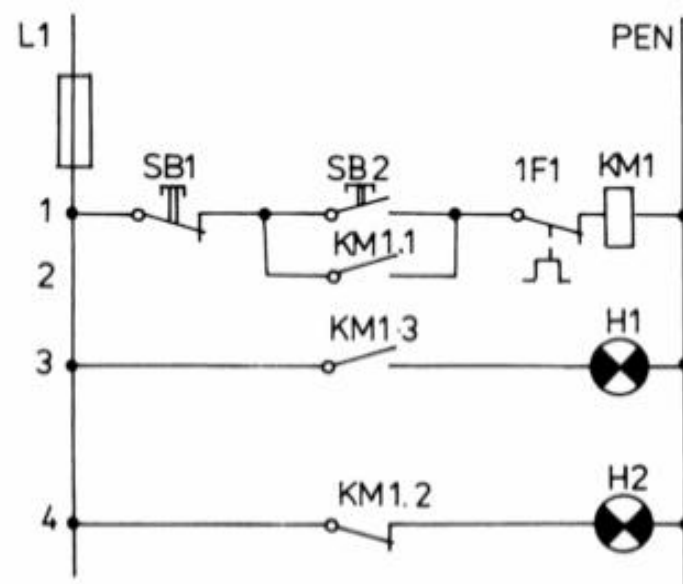
Spouštění asynchronního motoru s kotvou nakrátko [3]

hlavní (silové) zapojení

zapojení pomocného (ovládacího) obvodu



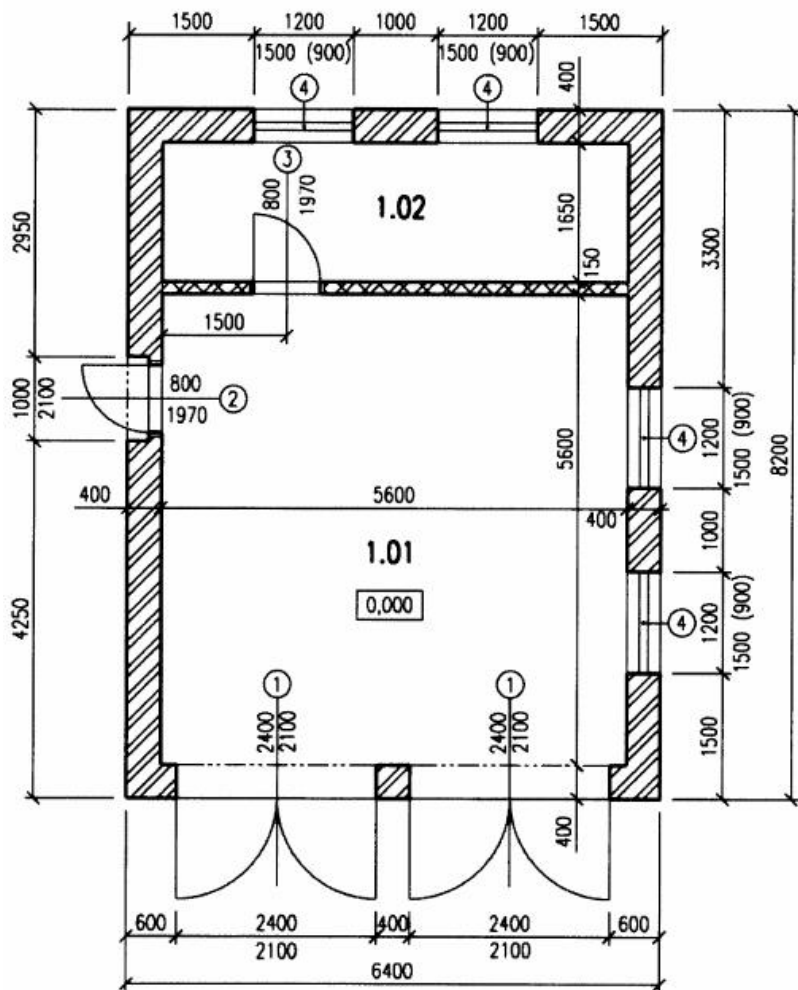
SB2 - zapínací tlačítko ke spuštění motoru
SB1 - tlačítko vypnutí motoru
KM1 - stykač
H2 – kontrolka klidového stavu
H1 – kontrolka běhu
F1 - tepelná spoušť
P1 - jistič



Technická dokumentace - výkresy


Stavební dokumentace - výkres garáže:


Půdorys garáže [1]



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN. NA VÝKRESU	ÚČEL MÍSTNOSTÍ	PLOCHA m ²	PODLAHA	POZNÁMKA
1.01	GARAŽ	31,36	DLAŽBA	
1.02	SKLAD	9,24	DLAŽBA	

 ZDIVO Z TVÁRNIC YTONG 400x300x250
NA MALTU MV-1,0

 ZDIVO Z CIHEL PLNÝCH P15 290x140x65
NA MALTU MVC-5

Rozdělení technické dokumentace

2. Podle určení (účelu) technické dokumentace:

Dokumentace v každé etapě realizace výrobku je identifikována charakteristickým pojmenováním, např.:

- ❑ vývojová dokumentace (výsledky testů, patentová dokumentace, prvotní specifikace apod.)
- ❑ projekční dokumentace (celkový návrh výrobku apod.)
- ❑ **konstrukční dokumentace** (výrobní výkresy, výkresy sestavení, kusovníky, schémata apod.)
- ❑ technologická dokumentace (technologické postupy a předpisy, kontrolní postupy, seřizovací nástrojové plány, programové vybavení pro výrobu apod.)
- ❑ prodejní dokumentace (prospekty, technické specifikace apod.)
- ❑ provozní dokumentace (instalace, seřízení, údržbu, opravy apod.)
- ❑ uživatelská dokumentace (návod na používání a likvidaci)

Rozdělení technické dokumentace

3. Podle způsobu zpracování dokumentace:

- ❑ **ruční zpracování (klasické)**
- ❑ s využitím počítačové podpory – např. systémy:
 - **CAD** (*Computer Aided Design*)
Počítačem podporované konstruování
 - **CAM** (*Computer Aided Manufacturing*)
Počítačem podporovaná výroba
 - **CIM** (*Computer Integrated Manufacturing*)
Počítačově integrované řízení výroby
 - **CAQ** (*Computer Aided Quality*)
Počítačem podporovaná kontrola kvality
 - **FEM** (*Finite Element Method*)
Výpočty založené na metodě konečných prvků
 - **CAE** (*Computer Aided Engineering*)
Počítačem podporované inženýrské činnosti

Rozdělení technické dokumentace

4. Podle druhu přenášené informace :

- grafické dokumenty (výkresy, schémata, diagramy, apod.)**
- textové dokumenty (seznamy, výpočty, zprávy, tabulky, apod.)
- jiné dokumenty (fotodokumentace, zvukové záznamy, filmové záznamy apod.)

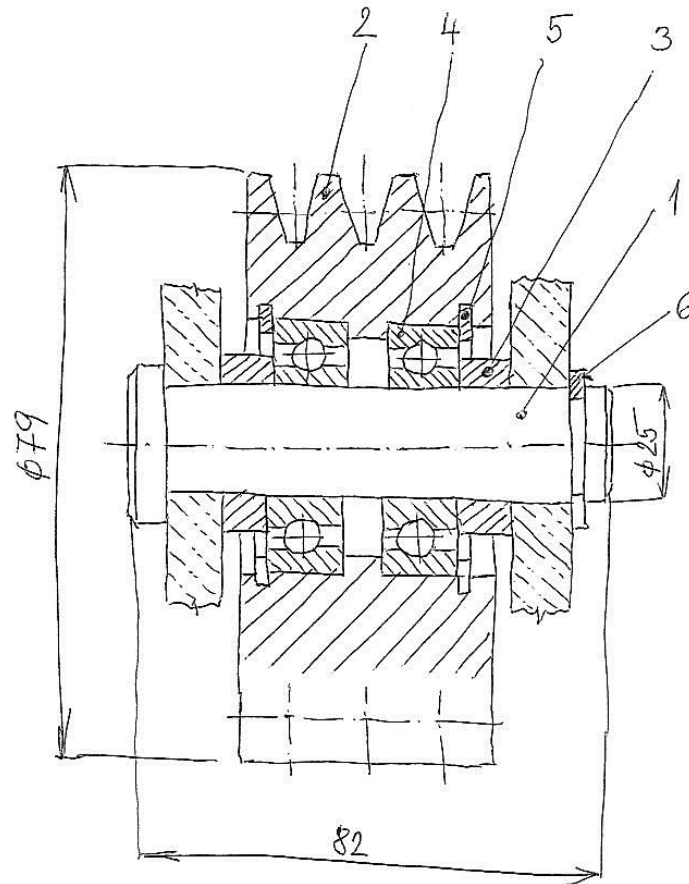
Rozdělení technické dokumentace

5. Podle formy dokumentace - výkresů (způsobu provedení):

- ❑ **náčrt (skica)** – výkres (nákres) vytvořený od ruky. Není kreslen v měřítku, doporučuje se dodržovat pravidla technického kreslení
- ❑ **originál** – výkres vytvořený s použitím pomůcek pro přesné kreslení při dodržení závazných pravidel technického kreslení. Využívá se pouze ke zhotovení kopií
- ❑ **kopie** – je rozmnožený originál. Slouží jako podklad pro výrobu, montáž a kontrolu výrobku

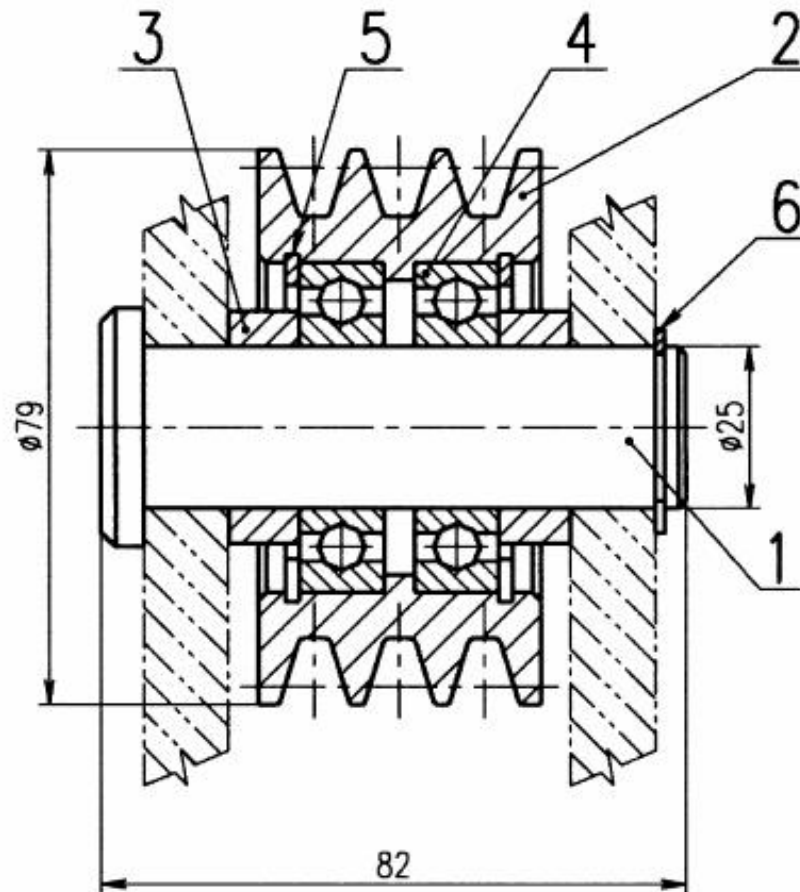
Rozdělení technické dokumentace

Náčrt (skica) – uložení řemenice



Rozdělení technické dokumentace

Originál – uložení řemenice [1]

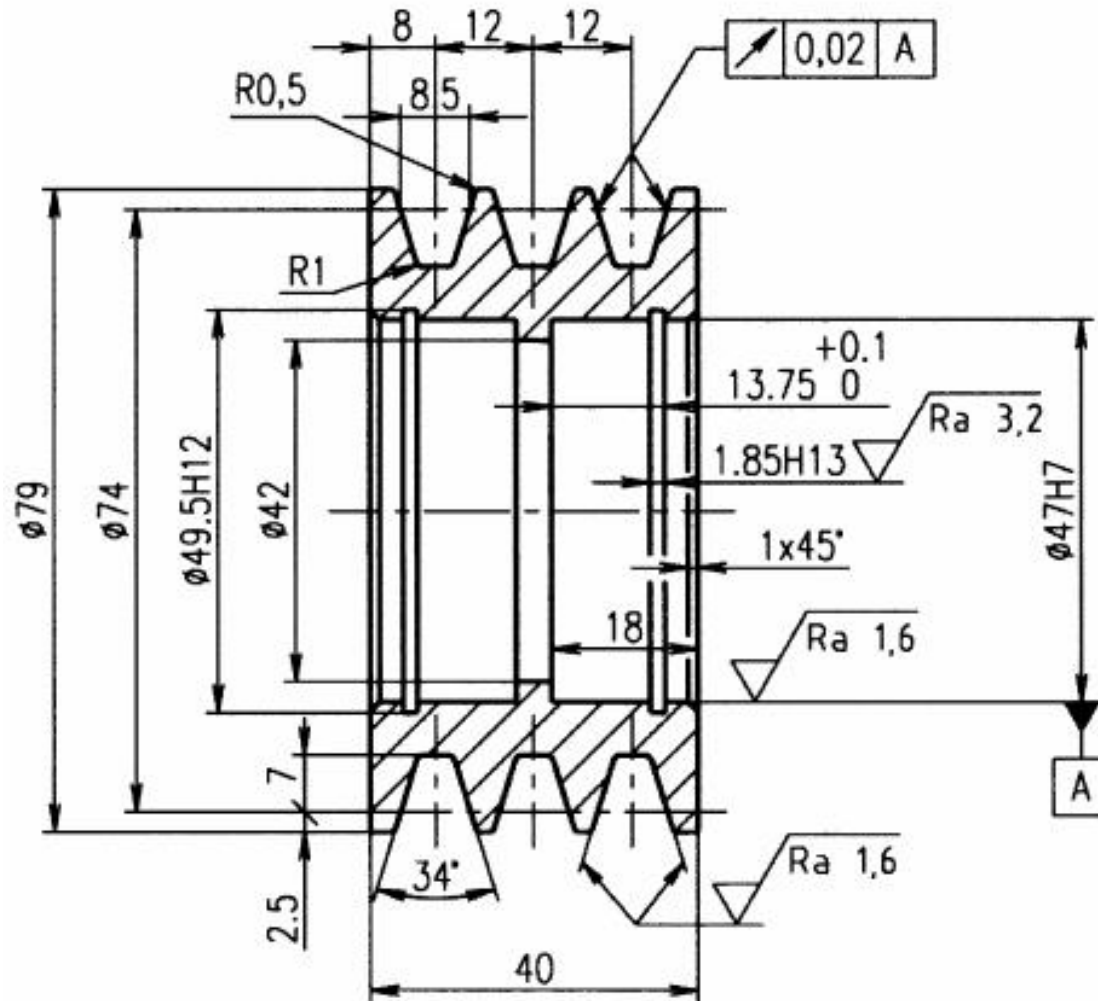


Zaměření v konstrukční dokumentaci

- výkresy součástí (výrobní výkresy)
- výkresy sestavení (popř. podsestavy)
- soupis položek – kusovník
- popisové pole na výkrese
- schémata

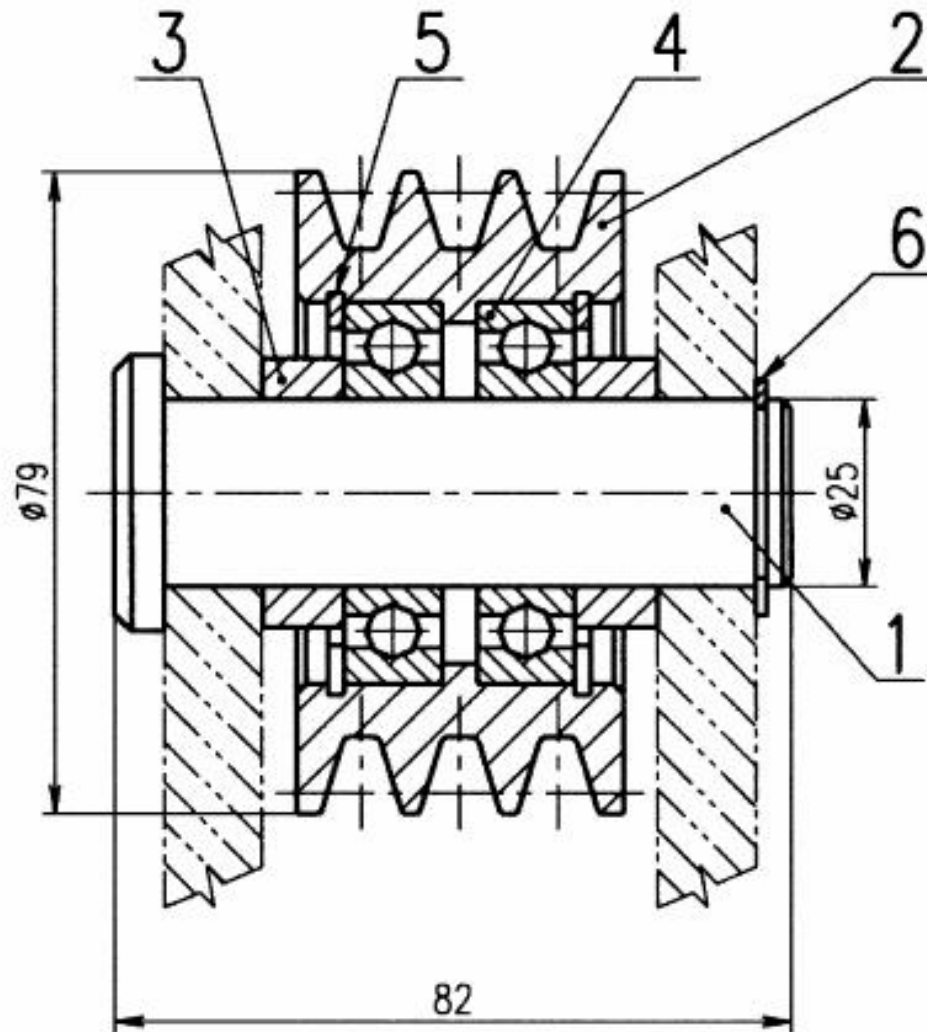
Technická dokumentace - výkresy

Výrobní výkres – řemenice [1]



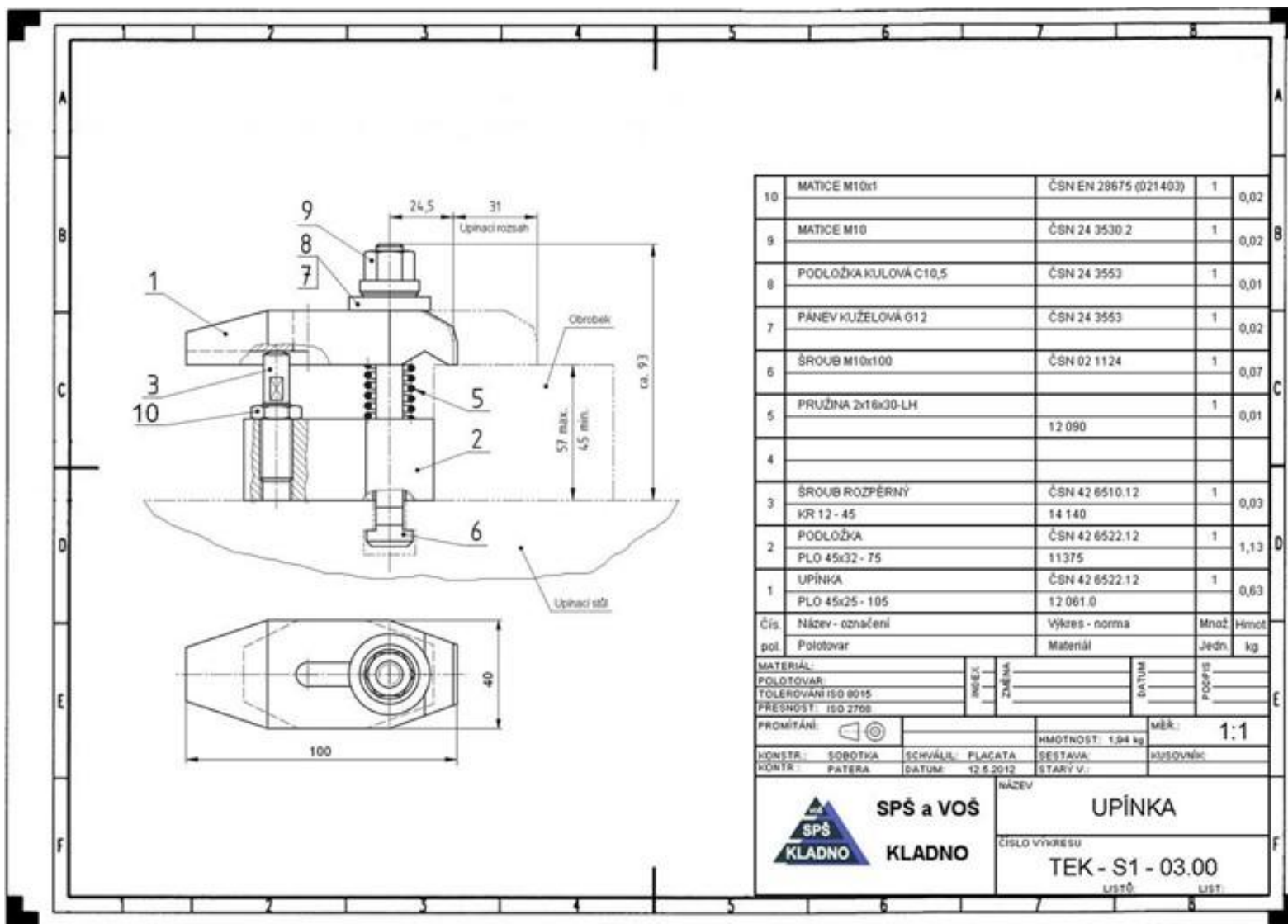
Technická dokumentace - výkresy

Originál – uložení řemenice [1]



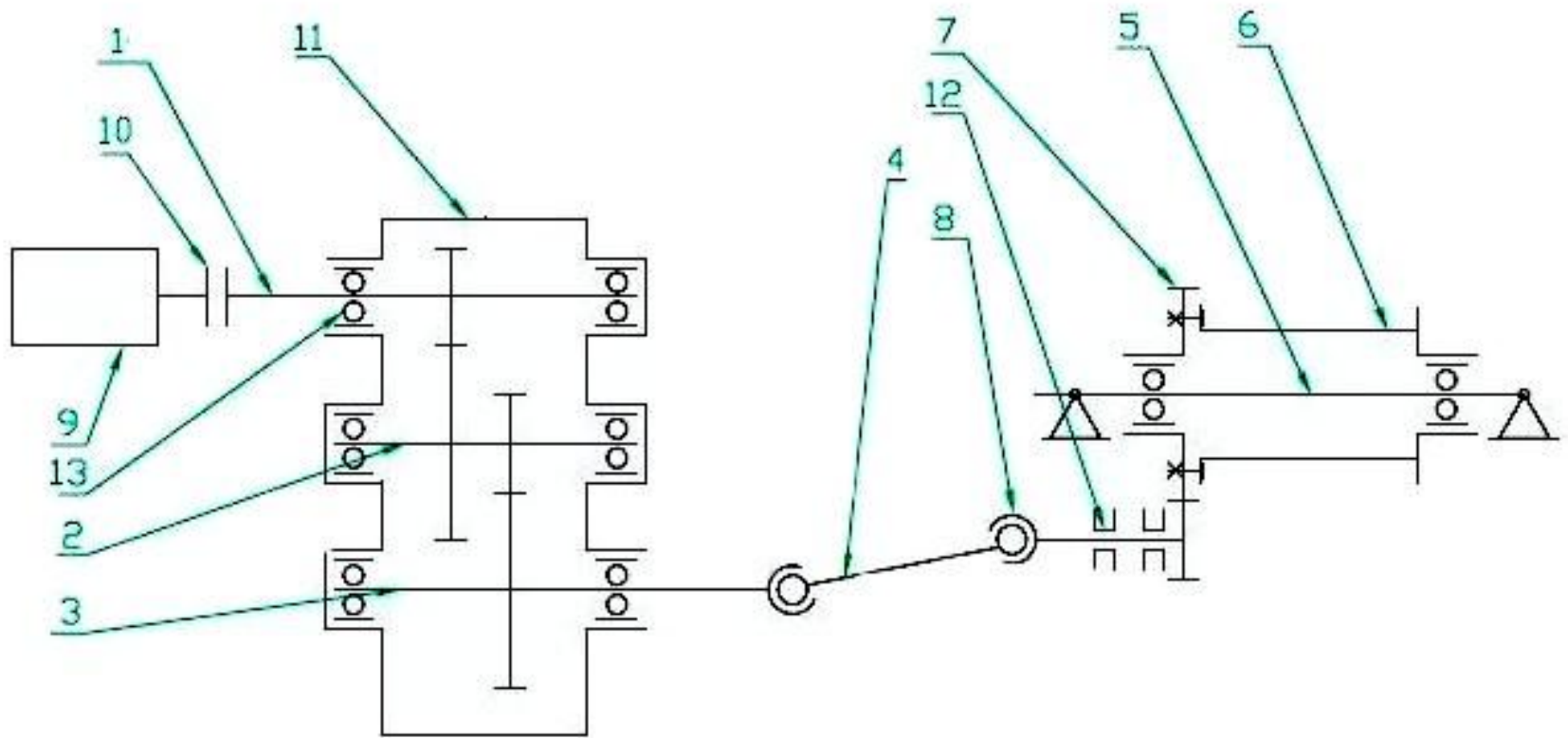
Technická dokumentace - výkresy

Výkres sestavení – popisové pole a kusovník



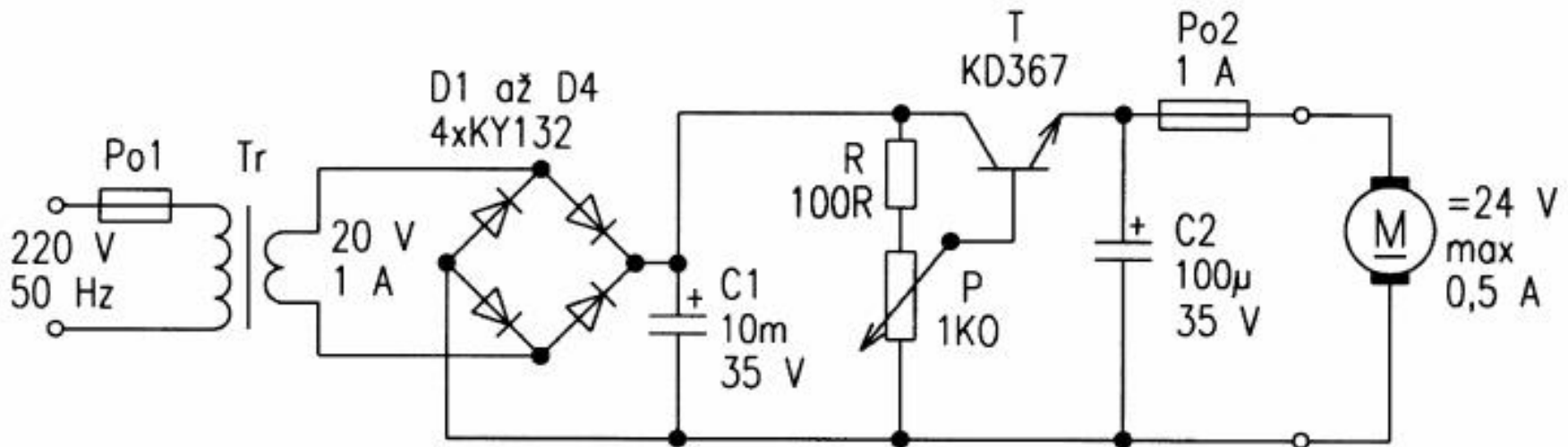
Technická dokumentace - výkresy

Schéma ve strojírenství – kinematické schéma pohonu navíjecího bubnu



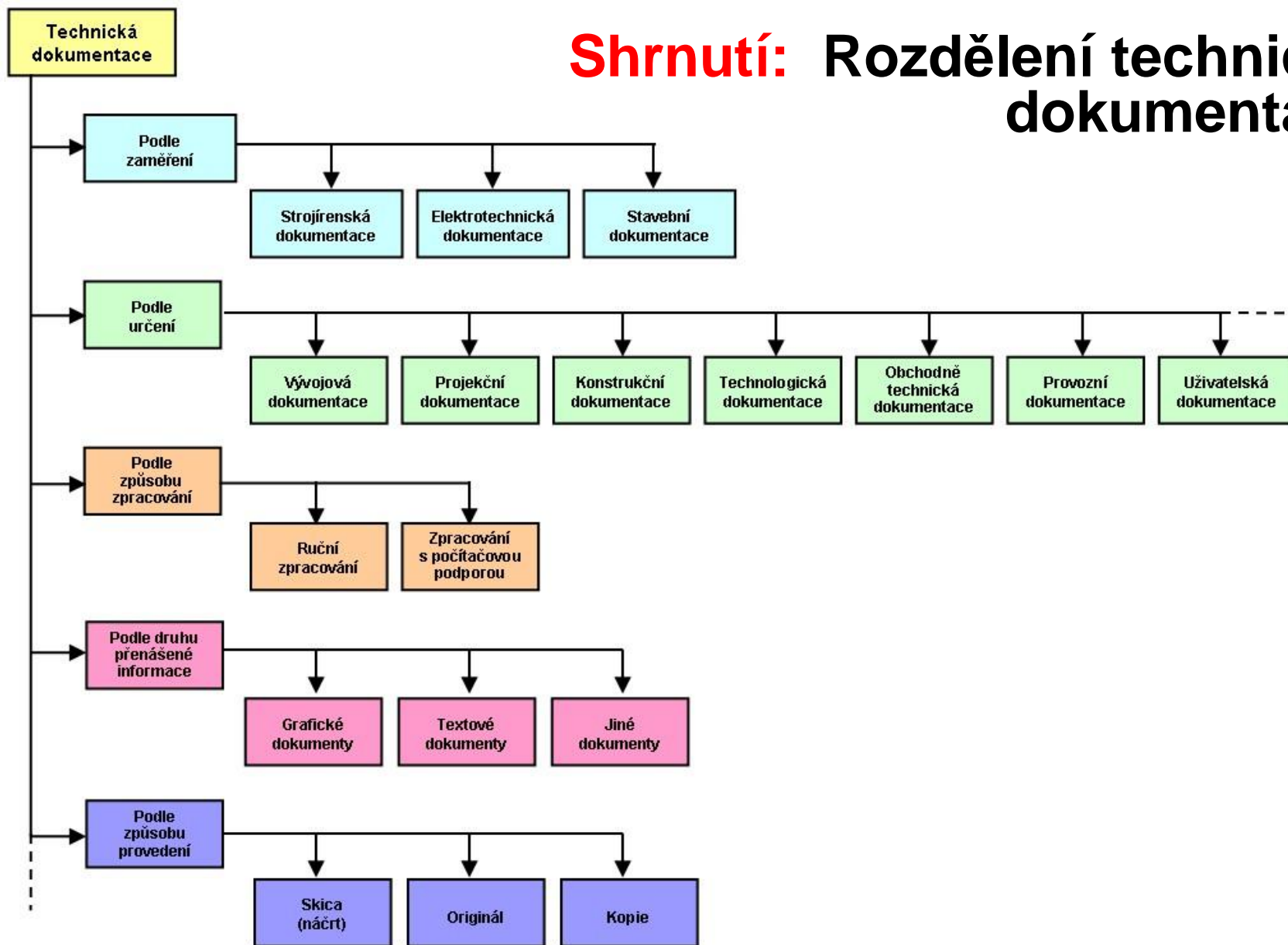
Technická dokumentace - výkresy

Schéma v elektrotechnice – řízení otáček stejnosměrného motorku [1]



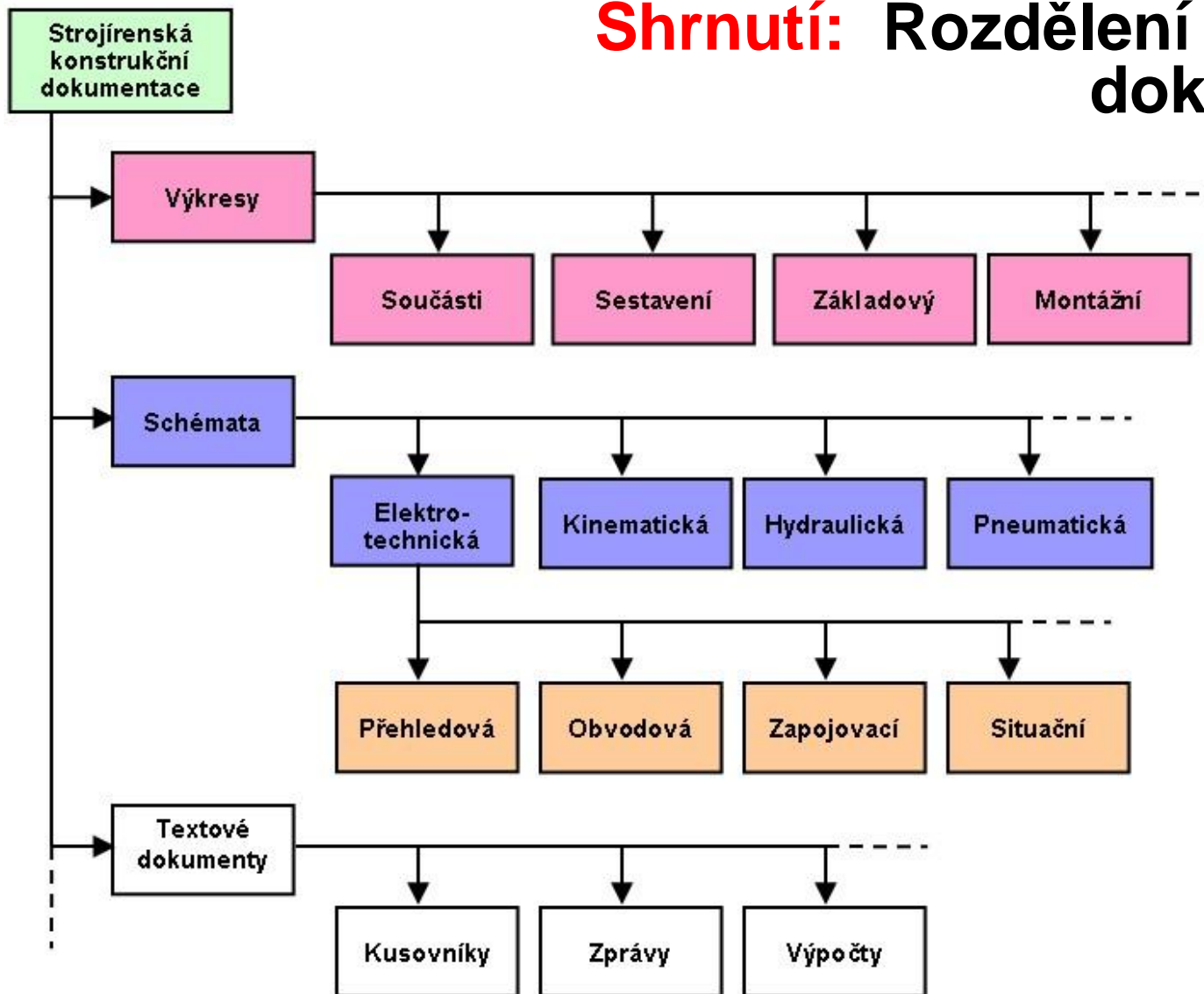
Technická dokumentace - výkresy

Shrnutí: Rozdělení technické dokumentace



Technická dokumentace - výkresy

Shrnutí: Rozdělení technické dokumentace



Technická dokumentace - výkresy

Seznam použité literatury:

- [1] Kletečka Jaroslav, Fořt Petr: *Technické kreslení*, Computer Press, Brno 2005, ISBN 80-251-0498-2
- [2] Procházková Věra a kol.: *Konstrukční cvičení – části strojů*, SNTL Praha 1982,
- [3] VUT Brno, odbor elektrotechniky: *Použití stykačů v praxi*, www.elektro.fme.vutbr.cz/studopory/elektrot/lab_09_cv.htm