

## Zásady pro vypracování závěrečné bakalářské a diplomové práce (VŠKP) pro akademický rok 2017/2018

Provedení obálky práce (desky) a titulní strany je jednotné. Tisk obálky a vazbu zajistí ÚK. Pro vyhotovení práce je nutné použít šablonu ÚK. Tištěné a oponenty podepsané posudky se vkládají do všech odevzdaných výtisků práce.

### 1. Struktura VŠKP

**Struktura je závazná. Názvy hlavních kapitol práce musí odpovídat názvům kapitol uvedeným níže.**

Struktura zadání bakalářských a diplomových prací je jednotná, liší se **dle typu práce** uvedeného v zadání na výzkumnou, vývojovou konstrukční, vývojovou designérskou a řešeršně syntetickou.

#### Výzkumná

- Titulní strana
- Zadání závěrečné práce
- Abstrakt a klíčová slova česky, abstrakt a klíčová slova anglicky
- Bibliografická citace VŠKP dle ČSN ISO 690
- Prohlášení autora o původnosti práce, podpis autora
- Poděkování (nepovinné)
- Obsah
- 1. Úvod
- 2. Přehled současného stavu poznání
- 3. Analýza problému a cíl práce
- 4. Materiál a metody
- 5. Výsledky
- 6. Diskuze
- 7. Závěr
- 8. Seznam použitých zdrojů (dle normy ČSN ISO 690)
- 9. Seznam použitých zkratk, symbolů a veličin
- 10. Seznam obrázků a grafů
- 11. Seznam tabulek
- 12. Seznam příloh
- Samostatné přílohy (výkresy, postery, modely aj.)

## **Vývojová konstrukční**

- Titulní strana
- Zadání závěrečné práce
- Abstrakt a klíčová slova česky, abstrakt a klíčová slova anglicky
- Bibliografická citace VŠKP dle ČSN ISO 690
- Prohlášení autora o původnosti práce, podpis autora
- Poděkování (nepovinné)
- Obsah
- 1. Úvod**
- 2. Přehled současného stavu poznání**
- 3. Analýza problému a cíl práce**
- 4. Konceptní řešení**
- 5. Konstrukční řešení**
- 6. Diskuze**
- 7. Závěr**
- 8. Seznam použitých zdrojů (literatura, dle normy ČSN ISO 690)
- 9. Seznam použitých zkratk, symbolů a veličin
- 10. Seznam obrázků a grafů
- 11. Seznam tabulek
- 12. Seznam příloh
  - Samostatné přílohy (výkresy, postery, modely aj.)

## **Vývojová designéřská**

- Titulní strana
- Zadání závěrečné práce
- Abstrakt a klíčová slova česky, abstrakt a klíčová slova anglicky
- Bibliografická citace VŠKP dle ČSN ISO 690
- Prohlášení autora o původnosti práce, podpis autora
- Poděkování (nepovinné)
- Obsah
- 1. Úvod**
- 2. Přehled současného stavu poznání**
- 3. Analýza problému a cíl práce**
- 4. Variantní studie designu**
- 5. Tvarové řešení**
- 6. Konstrukčně technologické a ergonomické řešení**
- 7. Barevné a grafické řešení**
- 8. Diskuze**
- 9. Závěr**
- 10. Seznam použitých zdrojů (literatura, dle normy ČSN ISO 690)
- 11. Seznam použitých zkratk, symbolů a veličin
- 12. Seznam obrázků a grafů
- 13. Seznam tabulek
- 14. Seznam příloh
  - Příloha – zmenšené postery (A4)
  - Vložená příloha – fotografie modelu (A4)
  - Samostatné přílohy (postery A1, modely aj.)

## **Rešeršně syntetická**

- Titulní strana
- Zadání závěrečné práce
- Abstrakt a klíčová slova česky, abstrakt a klíčová slova anglicky
- Bibliografická citace VŠKP dle ČSN ISO 690
- Prohlášení autora o původnosti práce, podpis autora
- Poděkování (nepovinné)
- Obsah
- 1. Úvod**
- 2. Analýza problému a cíl práce**
- 3. Přehled současného stavu poznání**
- 4. Diskuze**
- 5. Závěr**
- 6. Seznam použitých zdrojů (literatura, dle normy ČSN ISO 690)
- 7. Seznam použitých zkratk, symbolů a veličin
- 8. Seznam obrázků a grafů
- 9. Seznam tabulek
- 10. Seznam příloh
  - Samostatné přílohy (výkresy, postery, modely aj.)

## Poznámky ke kapitolám

### ▪ Úvod

Začíná na novém listu. Uvádějí se stručně základní informace o problému, význam tématu pro praxi, teorii a jeho zařazení do širších souvislostí.

### ▪ Přehled současného stavu poznání

Tato část je věnována obecným poznatkům a východiskům. Obsahuje současný stav řešení problematiky doma i v zahraničí. Jde o kritickou rešerši, která musí obsahovat odkazy na bibliografii. U designérských prací jsou součástí přehledu současného stavu poznání následující dvě podkapitoly.

### ▪ Designérská a technická a analýza

Designérská analýza obsahuje přehled současného stavu řešení daného produktu doma i v zahraničí. Technická analýza mapuje konstrukční a materiálové řešení včetně ergonomie u příbuzných produktů. Závěr této části na základě analýz usuzuje na trendy do budoucna, konkretizuje východiska k zadání práce a upřesňuje parametry.

### ▪ Analýza problému a cíl práce

Analýza, interpretace a zhodnocení poznatků získaných na základě kritické rešerše. Formulace hlavních problémů, které je nutné vyřešit pro splnění zadání. Specifikace parametrů, které je nutné dodržet. Definice jasných a kontrolovatelných cílů.

### ▪ Materiál a metody

Kapitola popisuje analyzované materiály a jejich parametry a specifikuje měřicí a vyhodnocovací metody a postupy. Podrobně popisuje použitý měřicí řetězec včetně aparatury.

### ▪ Konceptní řešení

Popisuje možné přístupy k řešení problému, konkrétní návrhy variant řešení včetně zdůvodnění vhodnosti použití.

### ▪ Konstrukční řešení

Detailně popisuje vybrané konstrukční řešení, včetně výpočtů, ověření, nákladů a realizace. Podle povahy řešeného problému rozdělit tuto část na kapitoly, maximálně do druhé úrovně. Obrázky, grafy a tabulky, které se týkají podstaty práce, musí být zařazeny do jednotlivých kapitol. Materiály, které souvisí s tématem jen okrajově, se dávají do příloh.

### ▪ Variantní studie designu

Tato část je první částí vlastní průvodní zprávy o řešení problému. Popisuje metodiku práce, metody zkoumání, představuje skici a variantní návrhy, zdůvodnění výběru varianty řešení atd.

- **Tvarové (kompoziční) řešení**

Popis vlastního designérského řešení z hlediska různých aspektů estetického působení.

- **Konstrukčně-technologické řešení**

Popis hlavních technických konstrukčních a provozních prvků a materiálů uplatněných v projektu, včetně jejich funkce, návaznosti a situování.

- **Ergonomické řešení**

Charakteristika ergonomického systému člověk-stroj-prostředí se zaměřením se na vztah člověk-stroj, popis konkrétních ergonomických parametrů a zařazení celku do příslušné ergonomické kategorie dle stupně součinnosti člověka s produktem.

- **Barevné a grafické řešení**

Popis vlastního designérského řešení z hlediska použití, vlivu a významu barev a prvků vizuální komunikace včetně znaků a písma.

- **Diskuze**

Zhodnocení výsledků ve vztahu k zadání, jejich rozbor na základě dosavadních poznatků. Upozornění na případné zjednodušení a tím vnesené chyby a nedostatky. Diskuze by měla obsahovat ověření počáteční hypotézy a to především na základě měření a číselných charakteristik zkoumaného objektu.

- **Diskuze (designérská)**

Diskuze u designérského typu práce by měla rovněž obsahovat rozbor dalších funkcí designérského návrhu. Jak je naplněna psychologická funkce designérského díla (působení na psychiku člověka), sociální funkce (zájem společnosti, ekologie apod.) a ekonomická funkce (cenová kategorie, aproximativní cena výrobku, marketingová analýza - studie trhu cílové skupiny a možné marketingové strategie).

- **Závěr**

Stručná charakteristika celé práce s hodnocením jejich výsledků, míra splnění cílů a zobecnění. Je vhodné poukázat na další problémy, jejichž řešení je nad rámec závěrečné práce a které by mohly být řešeny např. v dalším studijním programu.

- **Bibliografie (seznam použitých zdrojů)**

Dle ČSN ISO 690.

- **Přílohy**

Obsahují obrázky, grafy, schémata, tabulky. Při větším počtu je třeba uvést seznam příloh.

## 2. Řazení listů

1. Titulní strana (stránka není číslována, bude vygenerována na Ústavu konstruování), zadní strana je prázdná.
2. Zadání závěrečné práce (stránka není číslována) **oboustranně na jeden list**
3. Abstrakt a klíčová slova v českém jazyce, abstrakt a klíčová slova v anglickém jazyce - **vše na jednu stránku**, zadní strana je prázdná.
4. Bibliografická citace (jak bude práce citována v odkazech), např.: NOVÁK, F. Plastové formy. Brno, VUT-FSI., 2007, 74 s., zadní strana je prázdná.
5. Poděkování (nepovinné), prohlášení autora o původnosti práce, podpis autora - **na jednu stránku**, zadní strana je prázdná.

### Odtud dále již oboustranný tisk

- **obsah** s podrobným výpisem kapitol
- **úvod** (začíná číslování kapitol)
- **hlavní část** členěná na kapitoly a podkapitoly dle struktury práce (viz kap. 1).

## 3. Formální úprava VŠKP

Formální úpravu závěrečné práce stanoví **Šablona závěrečné práce**. Obrázky, tabulky a grafy jsou orientovány nastojato, výjimečně je možno orientaci otočit tak, aby byly čitelné zprava.

*Orientace tabulek (naležato)*

Text - popis - nadpis				

- **Matematické vzorce – doporučuje se používat veličinové rovnice:**

Jmenovitý příkon čerpadla

$$P_n = \frac{Q_n \rho_n Y_n}{\eta} = \frac{8,33 \cdot 10^{-4} \text{ ms}^{-1} \cdot 900 \text{ kgm}^{-1} \cdot 360 \text{ Jkg}^{-1}}{0,6} = 449,8 \text{ W}$$

kde:

$P_n$	W	- jmenovitý příkon čerpadla
$Q_n$	$\text{m}^3\text{s}^{-1}$	- jmenovitý průtok čerpadla
$Y_n$	$\text{Jkg}^{-1}$	- měřená energie čerpadla
$\eta$		- účinnost čerpadla
$\rho_n$	$\text{kgm}^{-3}$	- hustota čerpané kapaliny

Vzorce je nutné číslovat v okrouhlých závorkách a pak se na ně v textu odkazovat. Podrobnější informace jsou v ČSN ISO 31-0 **Veličiny a jednotky** a v souboru „**Typografické pokyny**“, umístěném na webu ÚK.

## 4. Poznámky

- **Nadpisy kapitol – viz. šablona závěrečné práce.**

1	Úvod	1	Úvod
2	Základní pojmy	2	Základní pojmy
2.1	Rozdělení	2.1	Rozdělení
2.2	Koeficienty	2.2	Koeficienty
2.2.1	Základní	2.2.1	Základní
2.2.2	Doplňující	2.2.2	Doplňující

- **Vyznačení textu**

- Zdůraznění **tučným písmem**
- Podtržením souvislou čarou (včetně mezer).
- Slabší vyznačení *kurzívou*.
- Vyznačení **VELKÝMI PÍSMENY**.



#### ▪ Psaní jednotek

Jednotky psát malými písmeny, pouze u jednotek odvozených od jmen velkými písmeny (Watt, Pascal a další).

Používá se:

- základní jednotky SI
- doplňkové jednotky SI
- odvozené jednotky SI
- násobky a díly jednotek SI
- vedlejší jednotky

Hodnotu a její jednotku nelze rozdělovat do 2 řádek (tzn. začátek dalšího řádku nesmí začít jednotkou, v takovém případě je v textu povoleno jednotku vypsát slovem).

Popisky os grafů je nutné uvádět s jednotkami v kulatých závorkách, Např.: redukované napětí  $\sigma$  (MPa); deformace  $\varepsilon$  (-); síla  $F$  (N); prodloužení  $\Delta L$  (mm).

#### ▪ Psaní zkratk

Doporučuje se nepoužívat zkracování slov.

Povolené jsou zkratky ustálených slovních spojení (atd., apod., popř., tj., tzv., aj., např.). U některých zkratk (například viz) se nepíše tečka. Zkratky počátečních písmen států, institucí, organizací apod. se považují za značky, tečka se za nimi nepíše a neskloňují se. Tečka za zkratkou se nepíše, jedná-li se o zkratku vytvořenou z prvního a posledního písmene slova (fa – firma).

#### ▪ Číslování obrázků, grafů, tabulek apod.

Číslovat ve tvaru např. 4-2, první číslo je číslo kapitoly, druhé pořadí obrázku.

## 5. Seznam použitých zdrojů (dle normy ČSN ISO 690)

(1) NĚMEC, J. *Metodika zpracování a úprava diplomových prací*. 2. vydání. Západočeská univerzita v Plzni, březen 2000. 53 s. ISBN 80-7082-632-0.

(2) LIŠKA, V. *Jak správně psát diplomovou práci*. 1. vydání. Praha: ČVUT, 2001. 100 s. ISBN 80-01-02368-0.

(3) MEŠKO, D., KATUŠČÁK, D., FINDRA, J. a kol. *Akademická příručka*. Banská Bystrica: Tlačiarne BB 2006. 481 s.. ISBN 80-8063-219-7.

## 6. Doporučená literatura

ECO, U. *Jak psát diplomovou práci*. Olomouc: Votobia, 1997. ISBN 80-7198-173-7.

MEŠKO, D., KATUŠČÁK, D., FINDRA, J. a kol. *Akademická příručka*. Banská Bystrica: Tlačiarne BB 2006. 481 s.. ISBN 80-8063-219-7.

## 7. Textový rozsah práce

**Bakalářská práce** – cca 25 000 znaků bez mezer celkem (15 - 20 stran textu bez obrázků).

**Diplomová práce** – cca 70 000 znaků bez mezer celkem (40 - 50 stran textu bez obrázků).

**doc. Ing. Daniel Koutný, Ph.D.**  
tajemník pro vzdělávací činnost  
541 143 356 / Daniel.Koutny@vut.cz