

Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta  
Ústav hydrogeologie, inženýrské geologie a užité geofyziky

## Pokyny ke zpracování diplomových prací z hydrogeologie, inženýrské geologie a užité geofyziky

Tento metodický materiál (dále jen „Pokyny“) pro zpracování diplomových prací (dále jen „DP“) popisuje formální i obsahové úrovně DP obhajovaných v rámci studijních programů Aplikovaná geologie a Hydrologie a hydrogeologie. Další informace lze získat od studijních poradců programů a specializací a od vedoucího práce.

Při zpracování DP je nutné se řídit aktuálně platnou vyhláškou garanta studijního programu, která je nadřazena těmto Pokynům, případně i dalšími relevantními dokumenty fakulty, např. Opatřeními děkana aj.

Na těchto pokynech spolupracovali: Vratislav Blecha, Jan Boháč, Josef Datel, Tomáš Fischer, David Mašín, Jiří Mls, Jan Vilhelm, Tomáš Weiss

V Praze 14.12.2018, aktualizováno 13.10.2021

Prof. RNDr. Tomáš Fischer, Ph.D.  
garant navazujícího magisterského  
studijního programu Aplikovaná geologie

# OBSAH

<b>1. ÚVOD</b>	<b>3</b>
<b>2. PRACOVNÍ POSTUP</b>	<b>3</b>
2.1. TÉMA DP, ZADÁNÍ	3
2.2. HARMONOGRAM	3
2.3. ORGANIZACE PRÁCE	4
2.4. PŘÍPRAVA TEXTOVÉ ČÁSTI	4
2.5. ZPRACOVÁNÍ REŠERŠE	4
<b>3. STRUKTURA DP</b>	<b>5</b>
3.1 TEXTOVÁ ČÁST	5
3.2. PŘÍLOHY DP	5
3.2.1. Příklady textových příloh	5
3.2.2. Příklady grafických příloh	5
3.2.3. Poznámky ke grafické dokumentaci	5
<b>4. TECHNICKÉ ZPRACOVÁNÍ</b>	<b>6</b>
4.1. TEXT	6
4.2. PŘÍLOHY	6
<b>5. ODEVZDÁNÍ DP, OBHAJOBA</b>	<b>7</b>
5.1. ODEVZDÁNÍ	7
5.2. Oponent a oponentský posudek	7
5.3. Vyjádření vedoucího DP	7
5.4. OBHAJOBA	7
<b>PŘÍLOHA 1</b>	<b>9</b>
1. TITULNÍ LIST	9
2. ABSTRAKT	9
3. OBSAH	9
4. OBRÁZKY A TABULKY V TEXTU	9
5. SEZNAM PŘÍLOH	9
6. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ	9
7. PODĚKOVÁNÍ	10
8. ÚVOD	10
9. SOUČASNÝ STAV POZNÁNÍ (REŠERŠE; NÁZEV KAPITOLY SE MŮŽE LIŠIT)	10
9.1. DP výzkumného charakteru	10
9.2. DP charakteru zprávy o průzkumu konkrétního území	10
10. METODIKA PRÁCE (NÁZEV KAPITOLY SE MŮŽE LIŠIT)	10
11. ZPRACOVÁNÍ A INTERPRETACE DAT (NÁZEV KAPITOLY SE MŮŽE LIŠIT)	11
12. DISKUSE VÝSLEDKŮ (NÁZEV KAPITOLY SE MŮŽE LIŠIT)	11
13. ZÁVĚR	11
14. POUŽITÉ PODKLADY/SEZNAM LITERATURY	11

# 1. Úvod

DP uzavírá magisterský stupeň vysokoškolského studia. Jejím účelem je prokázat schopnosti posluchače

- používat znalosti a dovednosti získané během studia,
- používat pracovní metody studovaného oboru k řešení zadaného problému,
- používat odbornou literaturu a předchozí práce a správně je citovat,
- vyprodukovat stručnou, ale srozumitelnou zprávu o své odborné činnosti, v níž správně interpretuje a plní zadání, popisuje svůj postup, formuluje závěry a dodržuje adekvátní úroveň technického provedení i formy.

Podobně jako každá zpráva o plnění geologického úkolu (zakázce) v praxi musí mít i DP určité náležitosti. Autor musí především vycházet ze zhodnocení dosavadního stavu poznání a navázat na něj vlastní prací. Přitom by měl dodržovat relevantní platné předpisy.

Základním formálním požadavkem je dodržení autorské etiky. Zřetelně je třeba oddělit vlastní autorství od převzatých výsledků, které se musejí v textu označit (předepsaným) odkazem na úplnou citaci v seznamu literatury. Pokud u nějakého poznatku (data, obrázky, výsledky, závěry) není citace, implicitně jde o vlastní poznatek autora DP. Závěrečné práce jsou rutinně kontrolovány softwarem ověřujícím, že nebyla porušena autorská etika, tj. že nejde o plagiát. Plagiátorství (např. kopírování textu) může vést k vyloučení ze studia.

Řešitel (student) zpracovává svou práci samostatně, avšak pod průběžným vedením vedoucího DP. Vedoucím může být pracovník ústavu nebo odborník mimo fakultu (externista - ten ale jen po dohodě s vedením ÚHIGUG a garantem oboru). Kromě vedoucího může být jmenován i konzultant, obvykle v případě, kdy se DP řeší ve spolupráci s mimofakultním pracovištěm. Pokud je vedoucím DP externista, vedení ÚHIGUG vyžaduje, aby byl z interních členů ústavu stanoven konzultant.

Řešitel ve svém vlastním zájmu předkládá postupně své výsledky a radí se s vedoucím práce (případně i s konzultantem) o metodice a způsobech zpracování úkolu. Iniciativa musí vycházet ze strany studenta, který by měl průběžně vyžadovat potřebné konzultace.

Tyto Pokyny jsou rámcové, členění a proporce textové části, stejně jako druh, počet a náplň příloh, je možné po dohodě s vedoucím práce modifikovat podle zaměření konkrétní DP. Přitom je ale nutné respektovat vyhlášku garanta programu a případné další nadřazené dokumenty.

## 2. Pracovní postup

### 2.1. Téma DP, zadání

Student si podle sféry svého zájmu a po dohodě s vybraným vedoucím práce zvolí téma DP. Vychází z nabídky témat vypracované pracovištěm, může ale přijít s vlastním návrhem, např. s tématem regionálně blízkým bydlišti, nebo s tématem na základě již probíhající spolupráce studenta s jinou institucí apod.

### 2.2. Harmonogram

Při přihlášení k tématu a odevzdání DP se řešitel řídí závaznými termíny stanovenými garanty studia a zveřejňovanými prostřednictvím SIS, opatřeními děkana a případnými dalšími předpisy a dokumenty fakulty.

Postup zpracování DP musí být vždy založen na konkrétním harmonogramu, který řešitel sestaví s vedoucím DP co nejdříve po přihlášení k tématu v SIS. Přitom je třeba kromě jiného

zohlednit, že vedoucímu práce (a případně i konzultantům) je nutno ponechat přiměřený čas na čtení konceptů i konečného rukopisu a dodání připomínek tak, aby byl čas na konečné úpravy. Vhodné je předkládat vedoucímu ke kontrole a posouzení pracovní verze ucelených částí práce (např. kapitoly) průběžně. Konzultace by měly probíhat z iniciativy řešitele průběžně od samého zadání až do závěrečného zpracování, aby byl vedoucí informován o postupu prací a v případě potřeby modifikoval dříve stanovený postup, doporučil další literaturu, odborníky ke konzultacím apod.

Podmínkou pro připuštění k obhajobě DP je úspěšná prezentace tématu, postupu prací a zejména (i rozpracovaných) závěrů připravované DP v rámci rozvrhovaného semináře Aplikované geologie. Prezentaci na semináři během semestru lze v odůvodněných případech nahradit na mimořádném semináři pro pracovníky ústavu i v termínu mimo rozvrhovanou výuku, případně jiným způsobem, specifikovaným vedením ÚHIGUG.

### 2.3. Organizace práce

Od zahájení prací by si řešitel měl vést systematické záznamy, které mu značně ulehčí sepsání DP: *Pracovní deník* pro vedení poznámek o všech podstatných skutečnostech (závěry z konzultací, údaje o průběhu terénních prací a geologické dokumentaci, výsledky výpočtů a numerických modelů včetně použitých parametrů, apod.

*Cítace* všech vyhledaných literárních i archivních pramenů, které je vhodné od začátku ukládat do nějaké *databáze*, včetně stručné anotace a vlastního hodnocení. *Hmotnou geologickou dokumentaci*, tj. vzorky hornin, zemin, vody atd., je nutno vždy kvalitně označit.

*Fotodokumentaci a náčrty* je třeba pořizovat průběžně a vždy do pracovního deníku poznamenat všechny potřebné údaje (objekt, označení, orientaci, důvod pořízení atd.).

Potřebné topografické mapy si řešitel zajistí v příslušných prodejnách (např. při krajských katastrálních úřadech, ve Vojenském zeměpisném ústavu apod.). Geologické mapy a zprávy o dřívějších geologických průzkumech lze zapůjčit, případně získat kopie v Geofondu ČR (Praha 7, Kostelní 26). Dalšími zdroji důležitých informací mohou být městské a obecní úřady, zejména odbory územního plánování, výstavby, životního prostředí, geologické, projektové a stavební firmy, starousedlíci, archiváři atd. Při pořizování, vedení a uchovávání dokumentace je nutné dodržovat platné předpisy, především geologický zákon, a vyhlášky Ministerstva životního prostředí o geologické dokumentaci.

### 2.4 Příprava textové části

Řešitel by se měl snažit co nejdříve ve spolupráci s vedoucím DP stanovit obsah, názvy a pořadí kapitol (viz část 4), i řazení obrázků. Práce v závěrečné fázi přípravy DP se podstatně ulehčí alespoň heslovitým záznamem všech výsledků a interpretací do příslušných částí pracovní verze textu DP.

I když se často pro odborné texty doporučuje neutrální forma (např. "řešilo se"), pro DP je vhodné použít 1. osobu jednotného čísla (např. "řešil jsem..."). Je z ní zřejmé, jaký byl skutečný vlastní přínos řešitele.

### 2.5. Zpracování rešerše

Základem rešerše je systematické vyhledání všech dostupných a pro daný úkol relevantních materiálů, a to publikovaných (odborná literatura časopisy, sborníky z konferencí aj.) i nepublikovaných (např. Geofond ČR, informační systémy, databáze, archivy příslušných regionálních institucí, internet apod.). Pokud pro to není zvláštní důvod, je nevhodné citovat popularizační texty. Rešerši je třeba provést před započítáním vlastní práce, např. terénních prací, experimentů apod., neboť zjištěné údaje umožní optimální volbu metodiky. Řešitel by měl mít jistotu, že shromáždil všechny dostupné a relevantní podklady. Součástí rešerše literatury je i hledání na internetu (např. [scholar.google.com](http://scholar.google.com), [webofknowledge.com](http://webofknowledge.com), [researchgate.net](http://researchgate.net) aj. – s prosbou o radu, jak s těmito databázemi pracovat, se řešitel může obrátit na vedoucího práce, příp. konzultanta).

### 3. Struktura DP

Obecně se DP skládá z textové části a textových a grafických příloh (viz Příloha 1).

#### 3.1 Textová část

Podle vyhlášky garanta programu má úvodní textová část rešeršní charakter a další části textu DP musejí obsahovat metodiku, výsledky, diskusi, závěr a seznam pramenů. **V Příloze 1** nabízíme vhodné členění do kapitol, které odpovídá těmto závazným požadavkům. Podle konkrétního zaměření práce je možné některé tyto návrhy modifikovat, základní požadavky ale musejí být dodrženy.

Rozsah textu závisí na charakteru diplomové práce, ale zpravidla by měl být (bez obrázků, tabulek a příloh) od 50 do 80 (předepsané minimum je 40) tzv. "normostran". Normostrana má 30 řádků o 60 znacích, tj. 1800 znaků (včetně mezer). Textové procesory o zpracovávaném souboru standardně poskytují informaci o počtu znaků, takže lze snadno zkontrolovat, rozsah rukopisu.

Obrázky musí být číslovány a jejich popis by měl být vyčerpávající tak, aby k jejich pochopení nebylo třeba číst text práce. Na každý obrázek a tabulku musí být v textu odkaz.

#### 3.2. Přílohy DP

Pokud se vyskytnou, jedná se o textové a/nebo grafické přílohy. Přílohy je nutné očíslovat, jejich číslem se na ně odkazuje v textu (například „...viz Přílohu 12“). Přílohy se zpravidla opatřují tzv. "rozpiskou" (viz část 4).

##### 3.2.1. Příklady textových příloh

- Rozsáhlejší tabulky dat nebo jiných výsledků.
- Popis technických prací (vrtů, šachtic, dokumentačních bodů) s přesnou lokalizací (souřadnice nebo ve vztahu k nejbližším orientačním bodům), která umožní identifikaci bodu v terénu, v mapě i načtení do databáze.
- Výpis počítačového programu, popis algoritmu apod.
- Dílčí expertní práce tvořící samostatnou část projektu – např. geofyzikální měření v rámci hydrogeologického nebo inženýrskogeologického úkolu, hydrologická měření, zpráva o laboratorních zkouškách apod.

##### 3.2.2. Příklady grafických příloh

- Přehledná topografická situace (mapa) s vyznačením zkoumaného území, hlavních studovaných objektů apod.
- Geologická mapa nebo profily.
- Grafy měřených, zpracovaných nebo interpretovaných veličin.
- Interpretované geologické řezy, mapy, strukturní schémata, diagramy.

##### 3.2.3. Poznámky ke grafické dokumentaci

Graf s vlastními daty musí mít osy označené stupnicí, symbolem zobrazované veličiny a jednotkou. Tabulka musí mít v záhlaví jasně označenu popisovanou veličinu a použitou jednotku. Všechny grafy a tabulky musejí být průběžně číslovány. Pokud jde o převzatý nebo převzatý a upravený materiál, je v popisu tabulky nebo obrázku nutná citace, resp. odkaz, např. převzato z ..., upraveno podle... apod.

Vysvětlivky k mapám, profilům, které byly sestaveny a zařazeny do Příloh DP, se umísťují pokud možno vždy na příslušnou přílohu, nikoliv na samostatný list. U mapových podkladů a řezů je vždy

nutné uvést orientaci (světové strany) a vždy grafické měřítko (případně i číselné).

Fotografie jsou vítaným a cenným doplňkem DP, musejí však být vždy doplněny komentářem (popisem), z něhož bude zřejmý důvod pořízení snímku a jeho vztah k tématu práce, příp. též autorství.

## 4. Technické zpracování

Formální úprava prakticky zaměřené DP musí odpovídat standardnímu způsobu vypracování zprávy o geologické činnosti, v případě teoretického zaměření má DP formu výzkumné (vědecké) zprávy. V každém případě práce má být přehledná, stylisticky a gramaticky správná, bez pravopisných chyb a překlepů. Formální zpracování je nejen vizitkou autora, ale ovlivňuje hodnocení DP.

### 4.1. Text

Textová část a textové přílohy jsou tištěny na formátu A4. Stránky musí být číslovány, a to od stránky začínající úvodem. Titulní strana číslování neobsahuje a strany mezi titulní stranou a úvodem mohou (ale nemusí) být číslovány, a to římskými číslicemi. Při psaní textu je vhodné dodržet obecné zásady:

- Volba typu (řezu, fontu) a velikosti písma, řádkování, okraje a celkové rozvržení textu závisí na autorovi, ale technické a vědecké texty musejí být především přehledné a snadno čitelné. Rozsah textu i při individuální hustotě znaků lze jednoznačně určit pomocí "normostran" A4 (viz kap. 3).
- Různá formátování (velikosti písma, řezy písma apod.) je třeba užívat střídmě; pokud je to možné, je vhodné používat "styly". Pro zvýraznění textu je nejvhodnější použít tučné písmo stejné velikosti a fontu, nevhodné je podtrhávání, pokud to nemá naprosto zásadní význam.
- Pro případná odsazení textu od okrajů je vhodné používat "styly", nebo alespoň tabulátor, nikdy mezerník.
- Pro popisky obrázků, tabulek apod. umístěných přímo v textu by se měly používat k tomu určené prvky textového procesoru (např. alespoň svázání popisku s "boxem" obrázku); popisky by neměly být součástí průběžného textu, při úpravách textu se jinak vše "rozsype".
- Pokud se grafy a tabulky vytvářejí v tabulkovém procesoru a vkládají se do textového souboru pomocí kopírování jako objekt ("copy"+"paste"), zpravidla se tím významně zvětšuje soubor, protože se do něj ukládají i zdrojové informace; zejména při větším rozsahu zdrojových dat (polní či laboratorní měření apod.) je vhodné obrázky do textu vložit jako vektorovou nebo alespoň rastrovou grafiku.
- Grafy je vhodné konstruovat s ohledem na možnost černobílého kopírování, tzn. aby byly čitelné i v černobílém provedení.

### 4.2. Přílohy

Tištěné papírové přílohy většího formátu než A4 se vždy skládají do harmoniky na formát A4. Každá příloha musí být označena pořadovým číslem (PŘÍLOHA XY). Volné přílohy musí obsahovat všechny potřebné údaje, které umožní přiřadit přílohu dané práci, tj.: firma (Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta), autor, název akce (DP, její název), číslo a název přílohy.

V inženýrské geologii (ale i v dalších aplikovaných oborech) je vhodné na přílohách používat jednotné "rozpisky" (tzv. "razítka") jako na stavebních výkresech (rozpiska se umísťuje tak, aby po složení byla na titulní části složené přílohy). Rovněž přílohy jiného charakteru (např. nosiče elektronických dat), je třeba popsat tak, aby bylo zřejmé, ke které práci patří.

V názvu přílohy je nutné opět jasně rozlišit vlastní produkt od převzatého, např.: *"...mapa... podle Čecha (1978), upraveno a zjednodušeno"*. Dále je nutné na každé mapě a řezu uvést legendu (nikoliv na zvláštním listu), grafické měřítko a orientaci vzhledem ke světovým stranám. Řezy je třeba vždy

označit i na mapách/půdorysech (A-A' apod.).

Nejčastějšími formálními chybami příloh jsou chybějící popisy os grafů, měřítko a orientace map.

## 5. Odevzdání DP, obhajoba

### 5.1. Odevzdání

Při odevzdání práce je třeba se řídit aktuálně platnou vyhláškou garanta programu a dalšími požadavky studijního plánu. Práci odevzdá student v termínu určeném harmonogramem akademického roku, podle aktuálně platných pravidel, které sdělí Studijní oddělení a tajemník ÚHIGUG.

### 5.2. Oponent a oponentský posudek

V mezidobí mezi odevzdáním DP a její obhajobou práci posuzuje oponent. Oponenta určí garant oboru na návrh vedoucího DP. Ten o tom uvědomí řešitele s doporučením, aby oponenta ve vlastním zájmu kontaktoval. Zpravidla je možné, aby případné předání výtisku DP oponentovi zajistil sám řešitel po dohodě s vedoucím, a je i vhodné, aby byl s oponentem i nadále ve styku, aby se jeho případné námítky řešitel dověděl co nejdříve a mohl si dobře připravit svoji obhajobu.

Oponent má za úkol ověřit a konstatovat zejména:

- zda řešitel splnil zadání, které je formulováno v úvodu práce,
- zda řešitel využil a cituje všechny dostupné podklady potřebné pro práci,
- zda jsou převzaté podklady zřetelně odlišeny od vlastních výsledků práce studenta,
- zda a jaký má DP praktický nebo vědecký přínos,
- zda předložená práce odpovídá po obsahové i formální stránce obecně platným požadavkům na diplomové práce (rámcově naznačeným v těchto "Pokynech").

### 5.3. Vyjádření vedoucího DP

Vyjádření vedoucího DP (případně i konzultanta) není oponentským posudkem, ale charakterizuje způsob práce studenta, splnění zadání, případně další okolnosti zpracování DP (plnění harmonogramu stanoveného při zadání, zájem studenta o konzultace, samostatnost práce apod.).

### 5.4. Obhajoba

Obhajoba je vyvrcholením zpracování DP. Obhajoby probíhají před komisí a jsou veřejně přístupné. Jde o formální a závažnou událost a tomu musí odpovídat vystupování diplomanta. Při prezentaci a následné diskusi je třeba mluvit spisovně a používat správnou odbornou terminologii. Na připomínky a dotazy oponentů odpovídat stručně a k věci. Je třeba přiznat chybu nebo nedostatek. Pokud si je diplomant jist správností svého názoru, měl by jej vhodně obhájit a podložit věcnými argumenty. Pro úspěšnou obhajobu se doporučuje absolvovat Diplomový seminář aplikované geologie (MG451S33).

Ve své úvodní prezentaci diplomant nejprve přesně definuje zadání (účel) práce a potom přednese stručné shrnutí použitých metod a dosažených výsledků. U lokalizovaných úkolů pouze velmi zjednodušeně vymezí studované území. Primárním smyslem úvodního vystoupení diplomanta je prezentovat výsledky práce, tedy co a jak se vyřešilo.

Nevhodné je číst doslovně předem připravený text (ať už z papíru či z plátna). Poznámky na papíru však mohou být užitečné a podpoří věcnost prezentace. Délka prezentace diplomanta bývá v rozsahu

10-15 minut, je ale nutné domluvit se předem na povolené délce s vedoucím a především s předsedou komise. Délku vystoupení je vhodné si předem vyzkoušet s připraveným souborem.

Po vystoupení diplomanta následuje zpravidla posudek oponenta a vyjádření vedoucího DP. S těmito posudky by se měl diplomant seznámit s předstihem, aby si mohl řádně předem připravit (např. ve formě dodatečných stránek v elektronické prezentaci) odpovědi na jejich připomínky.

Po odpovědích na otázky/připomínky oponenta a vedoucího následuje veřejná diskuse, kdy se mohou diplomanta dotazovat k DP všichni přítomní. V této části se hodnotí schopnost diplomanta pohotově a správně reagovat.

Klasifikace DP je stanovena komisí na neveřejném zasedání, zpravidla po prezentaci všech diplomových prací v daném bloku obhajob. Klasifikace diplomové práce se vyhláší veřejně.



## Příloha 1

V této příloze uvádíme vhodnou strukturu DP a členění do kapitol. Podle konkrétního zaměření práce je možné některé návrhy modifikovat, základní požadavky ale musejí být dodrženy.

### 1. Titulní list a prohlášení

Uspořádání titulní strany i úprava povinné pevné vazby výtisku a Prohlášení o samostatném vypracování DP jsou předepsány vyhláškou garanta programu.

### 2. Abstrakt

Abstrakt je stručnou a výstižnou charakteristikou řešeného úkolu (zadání) a konkrétních vlastních výsledků dosažených v DP. Podle vyhlášky garanta programu nemá abstrakt v českém a anglickém jazyce (včetně anglického názvu DP) přesahovat 1 str. A4, v těchto Pravidlech doporučujeme rozsah cca 10 řádků.

### 3. Obsah

Obsah lze vytvořit snadno, pokud se používají možnosti ("styly") textového procesoru. Je vhodné používat desetinný systém značení kapitol, je tak zajištěna přehledná a logická struktura práce. Doporučujeme ale stanovit kapitoly tak, aby byla práce strukturována maximálně do 3 úrovní (např. 2.1.1.), v případě více úrovní se desetinné členění stává nepřehledným.

### 4. Obrázky a tabulky v textu

Součástí textu práce jsou i vložené obrázky a tabulky, pokud jejich velikost nepřesahuje formát jedné strany textu (tj. A4). Jako obrázky (např. „Obr. 4 Geologický řez“) se označují veškeré grafické formáty (tj. náčrtky, skicy, schémata, mapky, řezy, technické výkresy, fotografie, grafy). Data v tabulkovém formátu se označují jako tabulky (např. „Tab. 2 Fyzikální vlastnosti“).

Obrázky a tabulky se číslují nezávisle a postupně tak, jak jsou řazeny v DP, a to zpravidla od začátku až do konce DP. Při velkém množství tabulek a obrázků v textu může být praktické číslovat odděleně podle kapitol. Popis obrázků se uvádí pod obrázkem, popis tabulky v jejím záhlaví. Je vhodné za obsah práce umístit seznam obrázků a tabulek s jejich názvy a uvedením čísla strany.

### 5. Seznam příloh

Mimo text práce bývají umístěny přílohy, které svým rozsahem, charakterem nebo velikostí neumožňují zařazení do vlastního textu (rozsáhlé tabulky a mapy, nosiče elektronických dat, bohatá fotodokumentace, mnohostránkové popisy dokumentačních bodů, laboratorní certifikáty a další geologická dokumentace provedených prací atd.). Mohou být zařazeny za text ve společné pevné vazbě (pokud mají stejný formát), nebo volně přiložené ke zprávě (např. složené velkoplošné mapy, elektronické nosiče dat). Seznam příloh s jejich čísly a názvy se uvádí na konci obsahu DP.

### 6. Seznam použitých zkratk a symbolů

Pokud jsou v textu použity zkratky a symboly, které nejsou ustálené a obecně známé, je vhodné sestavit jejich seznam s vysvětlením, jenž se zařazuje obvykle před kapitolu Úvod. V každém případě by ale měl být uveden význam každé zkratky při prvním výskytu v textu.

V DP je nutné užívat jednotky SI, jejichž symboly/zkratky není třeba vysvětlovat. Jiné, alternativní fyzikální jednotky, pokud jsou v některé specializaci používány, a které mohou být např. součástí převzatých informací v rešerši (např. pF pro sací tlak v pedologii), je třeba vždy vysvětlit a uvést i

korektní verzi v SI. Tato zásada by měla být dodržena i u převzatých obrázků.

## 7. Poděkování

Před vlastní text DP je vhodné (ne však povinné) umístit poděkování vedoucímu a/nebo konzultantům, případně dalším osobám (institucím). Pokud byla práce financována z nějakého výzkumného projektu (grantu) či jiných veřejných prostředků, je zpravidla rovněž potřebné tuto skutečnost uvést (např. formulací „Práce byla částečně financována Grantovou agenturou ČR v rámci výzkumného projektu č. 205/06/0785 a z Výzkumného záměru Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy 200600876.“).

## 8. Úvod

V úvodu je popsáno zadání DP (kdo, co, proč, kdy má za úkol provést), jednoznačně jsou formulovány cíle práce (specifikace cílů může být samostatnou kapitolou) a stručně i její náplň (tzn. kroky, které by měly vést ke splnění stanovených cílů - zda se prováděly laboratorní experimenty či nějaká polní měření, mapování apod.).

Zadání, cíle a náplň DP musejí být formulovány stručně, ale výstižně, a musejí být shodné se zadávacím protokolem DP (pokud existuje). V úvodu je vhodné uvést případné další okolnosti důležité pro řešení práce, např. spolupráci s nějakou institucí, že DP je součástí nějakého širšího úkolu, případně že obsahuje utajované skutečnosti apod.

## 9. Současný stav poznání (rešerše; název kapitoly se může lišit)

### 9.1. DP výzkumného charakteru

V případě DP výzkumného charakteru má zásadní význam přehled literatury k danému problému a rešerše používaných metodických postupů. Je třeba uvést kompletní přehled dostupné literatury publikované i nepublikované, nepřijatelný je výtah z prokazatelně nedostatečného rozsahu pramenů, či dokonce jediné monografie. Shromážděné poznatky musejí být kriticky zhodnoceny s ohledem na jejich využitelnost v DP.

### 9.2. DP charakteru zprávy o průzkumu konkrétního území

V případě DP charakteru zprávy o průzkumu musí být dokumentována geologická prozkoumanost území, tzn. provedena rešerše všech publikovaných zdrojů, nepublikovaných archívních zpráv a dalších dat týkajících se dané lokality. Současně by měla DP obsahovat i rešerši metodických postupů. Výsledkem rešerše by měl být stručný (!) popis širšího okolí lokality – umístění, přírodní poměry (geomorfologické, klimatické, hydrologické, geologické) a podrobný popis vlastní lokality směřující již k zadanému tématu, tzn. geologické poměry konkrétního území zaměřené na hydrogeologické, inženýrskogeologické a/nebo geofyzikální aspekty. Shromážděná data musejí být kriticky zhodnocena s ohledem na jejich využitelnost v DP.

K upřesnění lokalizace je vhodné do přílohy vložit mapu vhodného měřítka s vyznačením lokality i mapu vlastní lokality v podrobnějším vhodně zvoleném měřítku. Využít lze veřejně dostupné mapy nebo použít mapy s tématickým obsahem, např. různě zaměřené geologické, pedologické, katastrální mapy apod. Všechny mapy ale podléhají autorskému zákonu, při použití v DP je proto třeba je také správně citovat.

## 10. Metodika práce (název kapitoly se může lišit)

Tato kapitola, shrnující a odůvodňující zvolené postupy a metody, je důležitou částí každé odborné práce. Obsahuje popis použitých terénních a/nebo laboratorních metod, přístrojů a postupů měření,

vzorkování, sondování apod., včetně přípravných prací a interpretačních postupů (zvolený software, statistické výpočty atd.) Uvádějí se počty vzorků, použité přístroje a metody, kde a kým byla měření prováděna, jak byla zajištěna věrohodnost údajů atd. V některých případech může být důležitou součástí této kapitoly harmonogram, ze kterého vyplyne časová návaznost a souvislost prováděných prací.

### 11. Zpracování a interpretace dat (název kapitoly se může lišit)

Jde o jednu ze stěžejních částí každé odborné práce. Uvádějí se v ní výsledky měření a dalších výzkumů, které se provedly. Kapitola přehledně popisuje, jak řešitel nakládal se shromážděnými daty. Součástí kapitoly jsou přehledně uspořádaná primární data a fakta, ze kterých se vycházelo (např. ve formě tabulek), jejich zpracování (výpočty, grafické interpretační postupy, grafy, mapy, řezy) a uvedení výsledků, ke kterým celá práce směřuje (podle zadání a stanovených cílů práce v úvodu). Sem patří i popis výsledků vlastního terénního průzkumu. Podle zaměření práce může být vhodné text doplnit o fotodokumentaci, profily, náčrty, mapky apod.

### 12. Diskuse výsledků (název kapitoly se může lišit)

Jde o důležitou součást DP a každého odborného textu (i když v některých případech nemusí tvořit samostatnou kapitolu). Dosažené výsledky je nutno komentovat a vysvětlit, srovnat se závěry předchozích prací apod. Patří sem i informace o tom, co dosažené výsledky (uvedené v předchozí kapitole) znamenají – zda jde o potvrzení předpokladů nebo dosud známých informací o řešeném problému, nebo zda přináší nějaký nový pohled, zda mění dosavadní představy a názory, zda výsledky přináší důkazy pro nějaké obecnější tvrzení či hypotézu, ověření nové metodiky apod.

Do této kapitoly patří i uvedení a zdůvodnění nejistot, kterými jsou výsledky zatíženy. Např. se nepodařilo získat optimální počet vzorků, měření neproběhla ve všech potřebných bodech, výzkum byl ovlivněn neočekávanými událostmi, některá archivní data nejsou zcela věrohodná, použité analytické metody jsou méně přesné než se předpokládalo, část zkoumaného území byla z technického důvodu nepřístupná, pro interpretaci by byly lepší delší časové řady získaných dat apod.

### 13. Závěr

Stručné a výstižné (!) shrnutí výsledků práce. Je třeba dbát na to, že samotný výčet činností do závěru nepatří, vždy se uvádějí výsledky. Do závěru patří také konstatování, co nebylo vyřešeno a z jakých (objektivních) důvodů. Pokud je to relevantní, závěr dále obsahuje metodická doporučení, návrhy úkolů pro případné pokračování prací, další etapy, náměty pro další výzkum atd.

Případný zájemce, hledající v knihovnách a databázích, hodnotí nalezené práce tak, že si přečte úvod nebo abstrakt a závěr práce, a podle toho se rozhoduje, zda práce stojí za bližší studium. Závěr tudíž musí obsahovat všechny podstatné výsledky práce a komentování nejdůležitějších okolností s nimi spojených, ale to vše velmi stručně – ideální je, když závěr má rozsah menší než jedna strana textu.

Kapitoly úvod a závěr musejí tvořit jeden logický celek. Vše, co se uvede v úvodu, by se mělo nějak odrazit v závěru.

### 14. Použité podklady/seznam literatury

V celé práci je třeba striktně oddělit vlastní poznatky od převzatých, u nichž vždy musí být uvedeny odkazy (citace). Tvrzení bez citace je implicitně vlastním poznatkem autora DP. Doslovnou citaci převzatého textu lze v odborném textu použít pouze ojedinele, zpravidla v hodnocení, kritice, či diskusi. V takovém případě je nutné citovanou pasáž označit uvozovkami.

Podle jednotlivých oborů se může mírně lišit uspořádání seznamu citované literatury, i odkazy do něj

v textu DP. Existuje technická norma, která toto uspořádání předepisuje (ČSN ISO 690), a tou je možné se řídit. Případně použit způsob zavedený v daném oboru. V každém případě ale uspořádání citací a seznamu literatury musí být jednotné v celé DP. Citace v textu mohou vypadat např. takto:

- „....základy inženýrské geologie položili Redlich et al. (1929)..“
- „....důležitá je popularizace geofyzikálních poznatků (Škvor, Zeman 1971)..“
- „...pro úvodní studium užité geofyziky lze s úspěchem použít knihu Mareše et al. (1990)“
- „...jak nabádají Pašek a Krásný (1994)..“
- „....numerické modelování je v geotechnice k ničemu... (František Novák - osobní sdělení)“.

Spojení „et al.“ se ve většině oborů používá v případě, že je autorů více než dva. V seznamu literatury ale je nutné uvést seznam autorů tak, jak je v originále zdroje, tj. uvést všechna jména, nikoliv je nahradit pomocí „et al.“. Ve starší literatuře se lze setkat s českým ekvivalentem „a kol.“, který se již zpravidla nepoužívá.

Všechny práce citované v textu musejí být uvedeny v seznamu literatury v závěru textu práce, a naopak, v seznamu literatury nemohou být citace, které se nezmiňují v textu. V DP (ale obecně vždy v odborném textu) je hrubou chybou, když některá práce citovaná v textu není v seznamu použité literatury.

Seznam je nevhodnější seřadit abecedně, publikace identických autorů v daném roce odlišit písmeny (např. 1996a, 1996b atd.). V případě většího počtu citovaných zdrojů (více než 100) může být vhodné seřadit odděleně publikované a nepublikované zprávy, případně i mapy, normy, právní předpisy, vyhlášky a další dokumenty, pro DP to ale nebude zpravidla relevantní.

Pokud pramen lze nalézt v různých databázích, je velmi vhodné uvést evidenční číslo. Neperiodické publikace mívají mezinárodní evidenční číslo ISBN, periodika (časopisy) ISSN, nepublikované zprávy v Geofondu mají speciální číslování, stejně jako zprávy z dalších veřejných a soukromých archivů. U publikací dostupných digitálně lze uvést DOI. V každém případě musejí být citace v seznamu literatury uspořádány jednotně. Např. takto:

#### *Knihy*

Redlich, K.A., Terzaghi, K., Kampe, R. (1929): Ingenieurgeologie. Julius Springer, Wien, 708 str., ISBN 80-04-24382-7.

#### *Článek v časopise*

Ninham, B.W. (1980): Long-range vs. short-range forces. The present state of play. The Journal of Physical Chemistry, Vol. 84, No 12, 1423-1430, ISSN 1802-162X.

#### *Příspěvek ve sborníku konference*

Terzaghi, K. (1936): The shearing resistance of saturated soils and the angle between the planes of shear. In: Proc. ICSMFE, Vol. 1, Cambridge, Mass., 54-56.

#### *Nepublikovaná zpráva*

Pašek, J., Krásný, J. (1994): Pokyny ke zpracování diplomových prací. MS, PŘF UK, Praha, leden 1994, 13 str.

#### *Nepublikovaná zpráva z Geofondu*

Novák, J. (1999): Hydrogeologický průzkum v okolí Makotřas. MS, Aquatest, Praha, Geofond P76458.

#### *Zdroj na webových stránkách*

Autor (rok): Název. Vydavatel (název webové stránky), webová adresa, datum přístupu.  
Příklad: Datel J. (2006): Problémy s analytikou ropných látek. Česká asociace hydrogeologů, [www.cah.cz](http://www.cah.cz), datum přístupu 31.1.2007

Případně upřesňující údaje o *ústním sdělení* – např. celé jméno s poštovní adresou, email atd. - se zpravidla nezařazují do seznamu literatury, ale uvádějí se přímo v zápatí dané strany.