

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Katedra geografie

Markéta LEPÍKOVÁ

**KOMPLEXNÍ FYZICKOGEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA
POVODÍ ČELADENKY**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: RNDr. Martin Jurek, PhD.

Olomouc 2009

Prohlašuji, že jsem zadanou bakalářskou práci řešila sama a že jsem uvedla
všechnu použitou literaturu.

Olomouc 1. 5. 2009

.....

podpis autorky

Děkuji RNDr. Martinu Jurkovi, PhD. za vstřícný přístup při vedení bakalářské práce a za účinnou metodickou, odbornou a pedagogickou pomoc při zpracování práce. Dále děkuji Mgr. Martinu Šulganovi za poskytnutí některých fotografií a Ing. Jaroslavu Müllerovi ze správy CHKO Beskydy za poskytnutí informací o PR Studenčany.



Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, katedra geografie

Akademický rok 2007/2008

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

student

Markéta LEPÍKOVÁ

Obor (studijní kombinace)

Matematika-Geografie

Název práce:

Komplexní fyzickogeografická charakteristika povodí Čeladenky

Complex physical geographical characterisation of the Čeladenka drainage basin

Zásady pro vypracování:

Cílem bakalářské práce je podat komplexní fyzickogeografickou charakteristiku povodí Čeladenky (č. h. p. 2-03-01-020), vymezeného závěrovým profilem jejího ústí do Ostravice. Textová část bude zahrnovat charakteristiku území zpracovanou s využitím dostupných literárních pramenů a také vlastní analýzu a syntézu tří tematických map zkonstruovaných na topografickém podkladu 1 : 10 000.

Struktura práce:

1. Úvod, cíle, metodika
2. Vymezení a základní charakteristika povodí
3. Geomorfologické poměry povodí
4. Hydrologické poměry povodí
5. Klimatické poměry povodí
6. Pedogeografické a biogeografické poměry povodí
7. Zvláště chráněná území v povodí
8. Charakteristika krajinných typů
9. Hodnocení přírodního potenciálu povodí
10. Závěr
11. Shrnutí - Summary (česky a anglicky), klíčová slova - key words

Bakalářská práce bude zpracována v těchto kontrolovaných etapách:

listopad 2008	přehled dostupné literatury
leden 2009	konstrukce tematických map
březen 2009	textová část práce

Rozsah grafických prací: mapy, grafy a fotografie v rozsahu přiměřeném tématu práce

Rozsah průvodní zprávy: 10 000 až 12 000 slov základního textu + práce včetně všech příloh v elektronické podobě

Seznam odborné literatury:

- Culek, M. (ed.) et al. (1995) *Biogeografické členění ČR*. Praha: Enigma. ISBN 80-85368-80-3.
- Demek, J., Mackovčín, P. (eds.) et al. (2006) *Zeměpisný lexikon ČR – Hory a nížiny*. Brno: AOPK ČR. ISBN 80-86064-99-9.
- Lipský, Z. (2000) *Sledování změn v kulturní krajině*. Praha: Česká zemědělská univerzita. ISBN 80-213-0643-2.
- Quitt, E. (1971) *Klimatické oblasti Československa*. Studia Geographica 16. Brno: Geografický ústav ČSAV.
- Tolasz, R. et al. (2007) *Atlas podnebí Česka – Climate atlas of Czechia*. Praha: ČHMÚ Praha, Olomouc: UP v Olomouci. ISBN 978-80-86690-26-1. ISBN 978-80-244-1626-7.
- Vlček, V. (ed.) et al. (1984) *Zeměpisný lexikon ČSR – Vodní toky a nádrže*. Praha: Academia.

Vysvětlivky k souboru geologických a účelových map mapových listů zahrnujících zájmové území.

Další obecné i regionální literární prameny k fyzické geografii studované oblasti.

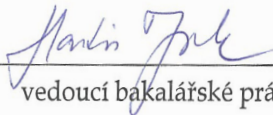
Vedoucí bakalářské práce: RNDr. Martin Jurek, Ph.D.

Datum zadání bakalářské práce: 25. května 2008

Termín odevzdání bakalářské práce: duben 2009



vedoucí katedry



vedoucí bakalářské práce

Obsah

Úvod	8
1 Cíle práce	9
2 Použitá metodika	10
2.1 <i>Zhodnocení použité literatury</i>	<i>10</i>
2.2 <i>Metody fyzickogeografické regionalizace</i>	<i>10</i>
2.2.1 Konstrukce mapy hustoty říční sítě podle plochy	10
2.2.2 Konstrukce mapy topoklimatu	11
2.2.3 Konstrukce mapy geomorfologických regionů a vybraných tvarů reliéfu	13
3 Vymezení a obecná charakteristika povodí Čeladenky	15
4 Geomorfologické poměry	17
4.1 <i>Geomorfologické členění</i>	<i>17</i>
4.2 <i>Morfostrukturní analýza</i>	<i>20</i>
4.2.1 Geologická stavba	20
4.2.2 Nerostné suroviny	22
4.3. <i>Morfoskulpturní analýza</i>	<i>22</i>
4.3.1 Zarovnané povrchy	22
4.3.1 Svahové pochody a svahové tvary	23
4.3.2 Fluviální pochody a fluviální tvary	25
4.3.3. Kryogenní pochody a tvary	25
4.4 <i>Geomorfologická regionalizace</i>	<i>25</i>
4.4.1 Výšková členitost reliéfu	25
4.4.2 Geomorfologické regiony	29
4.5 <i>Charakteristika vybraných tvarů georeliéfu</i>	<i>31</i>
4.5.1 Fluviální tvary	31
4.5.2 Skalní tvary	31
4.5.3 Antropogenní tvary	31
4.5.4 Svahové pochody	31
4.4.5 Ostatní tvary	32
5 Hydrologické poměry	33
5.1 <i>Základní hydrografické charakteristiky povodí</i>	<i>33</i>
5.2 <i>Hydrogeologická charakteristika povodí</i>	<i>36</i>
6 Klimatické poměry	39

6.1 Makroklimatická charakteristika.....	39
6.2 Charakteristika místního klimatu (topoklima)	49
7 Pedogeografické a biogeografické poměry	51
7.1 Pedogeografické poměry.....	51
7.2 Biogeografické poměry	53
7.2.1 Flóra	53
7.2.2 Fauna	54
8 Zvláště chráněná území.....	55
8.1 Zvláště chráněná území.....	55
8.1.1 CHKO Beskydy	55
8.1.2 Maloplošná chráněná území	57
8.2 Natura 2000.....	58
8.3 Památné stromy.....	58
9 Charakteristika krajinných typů	59
10 Hodnocení přírodního potenciálu území	62
11 Závěr	63
12 Summary.....	64

Úvod

Bakalářská práce předkládá základní fyzickogeografické informace o povodí Čeladenky. Plocha tohoto povodí je 43,2 km². Čeladenka se nachází v jihovýchodní části Moravskoslezského kraje, pramení na severním svahu vrcholu Kladnatá v Beskydech v nadmořské výšce 837 m n. m. a u Frýdlantu nad Ostravicí ústí do řeky Ostravice. Čeladenka je řekou III. řádu.

Práce rozebírá informace z dostupných zdrojů a porovnává je s vlastními poznatky zjištěnými při tvorbě tematických map.

1 Cíle práce

Cílem práce je podat komplexní fyzickogeografickou charakteristiku povodí Čeladenky. Textová část zahrnuje hydrologickou, klimatickou, geomorfologickou, pedologickou a biogeografickou charakteristiku území s využitím dostupných zdrojů a vlastní analýzu na základě tří tematických map zkonstruovaných v měřítku 1:10 000.

Jde o tyto mapy:

- Hustota říční sítě podle plochy povodí Čeladenky
- Topoklima povodí Čeladenky
- Geomorfologické regiony a vybrané tvary reliéfu povodí Čeladenky

Součástí práce jsou také přílohy obsahující vlastní fotodokumentaci zkoumaného území.

2 Použitá metodika

2.1 Zhodnocení použité literatury

Při zpracování práce byla použita literatura zabývající se fyzickogeografickou tematikou. Rovněž byla využita regionální literatura. Důležitým zdrojem byl internet, který sloužil nejen ke zjištění obecných údajů o zkoumaném toku a jeho širším okolí, ale především k dohledávání informací, které v knižních zdrojích nebyly pro jejich datum vydání aktuální. Neopomenutelným zdrojem informací byly Základní mapy ČR v měřítku 1:10 000 a rovněž Mapa klimatických oblastí (QUITT, 1975).

2.2 Metody fyzickogeografické regionalizace

Základem pro tvorbu dílčích mapy byly základní topografické mapy v měřítku 1:10 000 vydané Českým úřadem zeměměřičským a katastrálním. Konkrétně se jedná o mapové listy: 25-21-25, 25-22-21, 25-23-05, 25-23-10, 25-24-01 (vše vydáno v roce 2005 jako 5. přepracované vydání), 25-23-15, 25-24-06 a 25-24-11 (vše vydáno v roce 2005 jako 4. přepracované vydání). Na slepených černobílých fotokopiích těchto mapových listů bylo rozvodnicí III. řádu vymezeno povodí Čeladenky a dále byly použity jako základ pro všechny tři tematické mapy.

2. 2. 1 Konstrukce mapy hustoty říční sítě podle plochy

Na ofocené kopii celého povodí Čeladenky byla vytvořena čtvercová síť o straně 5 x 5 cm. V každém čtverci byla spočítána plocha, kterou zabírají vodní plochy a vodní toky (v m²), hodnota byla přepočítána na 1 km² (tedy vynásobena 4) a výsledné číslo bylo zapsáno do středu čtverce. Velké vodní plochy byly odměřovány pomocí milimetrového papíru.

U vodních toků vykreslených modrou tenkou linií (šířka ve skutečnosti do 3 m) byla změřená délka vynásobena číslem 2 (tedy střední hodnotou skutečné šířky toku), V případě toků vykreslených dvěma modrými rovnoběžnými čarami (šířka ve skutečnosti 3 – 5 m) došlo k vynásobení číslem 4. Pokud byl vodní tok na mapě vykreslen dvěma modrými linkami ohraničujícími modrou plochu (šířka ve skutečnosti větší než 5 m), byl odměřován jako vodní plocha pomocí milimetrového papíru.

Následně byly výsledné údaje seřazeny podle velikosti a rozděleny do kategorií hustoty říční sítě s hraničními hodnotami 0, 500, 1 000, 2 000, 4 000, 6 000 m² / km². Mezi hodnotami přiřazenými středům čtverců byla provedena interpolace. Každé

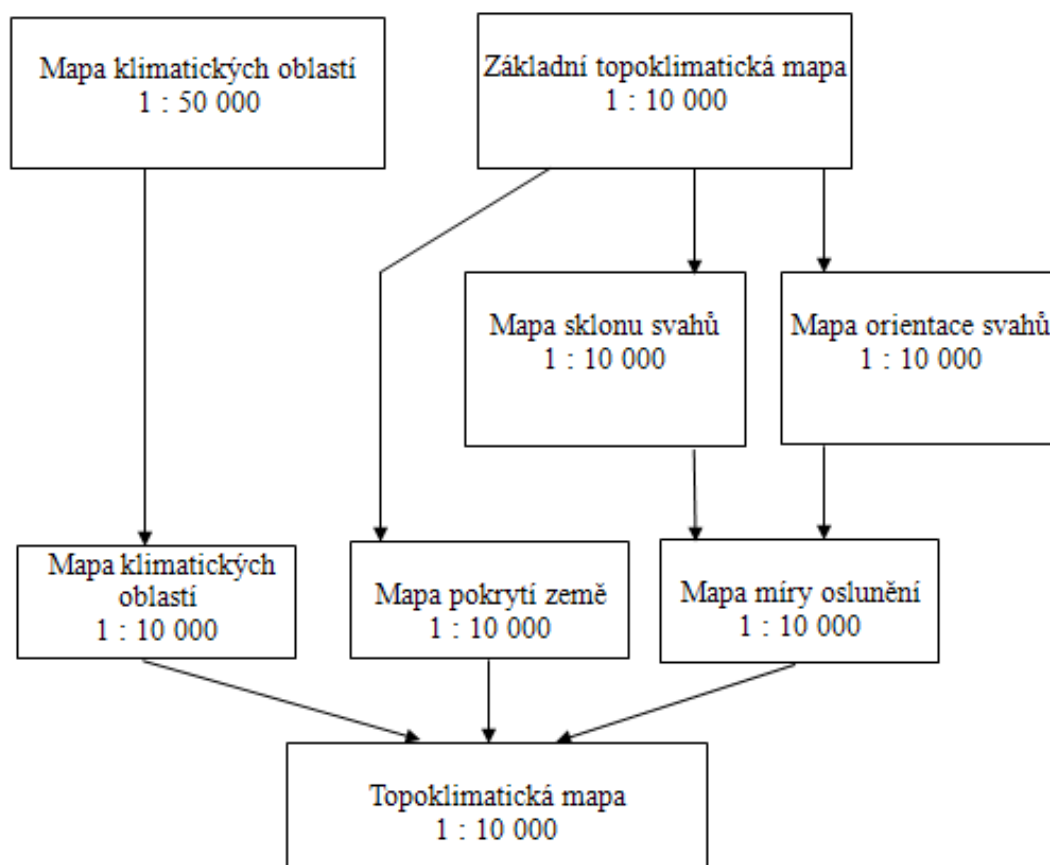
kategorii byl přiřazen odstín modré barvy a tím pak byly vybarveny příslušné plochy v mapě. Nakonec byly zvýrazněny všechny vodní plochy a vodní toky.

2. 2. 2 Konstrukce mapy topoklimatu

Postup při vzniku topoklimatické mapy vyjadřuje obr. 1. Nejprve bylo zjištěno, že na území povodí Čeladenky se vyskytuje mírně teplá a chladná klimatická oblast. Klimatické oblasti byly vymezeny podle mapy E. Quitta (Klimatické oblasti ČSR, 1975). Tyto dvě oblasti byly v mapě odlišeny šrafou (území bez šrafy – chladná oblast, území se šikmou šrafou – mírně teplá oblast). Základní mapa byla dalším typem šrafy rozčleněna na zalesněná území (bez šrafy), urbanizované plochy (vodorovná šrafa) a nezalesněné plochy (svislá šrafa).

Dalším krokem bylo sestrojení mapy sklonu svahů. Tato mapa byla jednou ze dvou dílčích map potřebných ke zhotovení mapy míry ozáření reliéfu (druhou je mapa orientace svahů). Ke konstrukci mapy bylo potřeba sklonové měřítko, pomocí kterého jsme rozčlenili terén do pěti intervalů 0° - 5° , $5,1^{\circ}$ - 10° , $10,1^{\circ}$ - 15° , $15,1^{\circ}$ - 20° , $20,1^{\circ}$ a více. Tyto intervaly od sebe byly barevně odlišeny.

Jako další byla sestrojena mapa orientace svahů k hlavním světovým stranám (S, J, V, Z). Po spojení této mapy a mapy sklonu svahů byla podle klíče uvedeného v tabulce 1 vytvořena mapa míry ozáření reliéfu. Při procesu tvorby mapy došlo ke generalizaci, plochy menší než 1 cm^2 byly začleněny do okolního reliéfu.



Obr. 1 Schéma konstrukce topoklimatické mapy

Tab. 1 Stanovení míry oslunění reliéfu podle sklonu a orientace svahu

SKLON SVAHU (°)	ORIENTACE SVAHU		
	jih	západ/východ	sever
5 a méně	3	3	3
5,1 - 10	4	3	2
10,1 - 15	4	3	2
15,1 - 20	5	3	1
20, 1 a více	5	4	1

Podle míry oslunění reliéfu bylo území vybarveno podle stupnice:

- 1 – velmi málo osluněné plochy ... tmavě modrá
- 2 – málo osluněné plochy ... světle modrá
- 3 – normálně osluněné plochy ... světle zelená
- 4 – dobře osluněné plochy ... světle oranžová
- 5 – velmi dobře osluněné plochy ... sytě červená

2. 2. 3 Konstrukce mapy geomorfologických regionů a vybraných tvarů reliéfu

Při konstrukci mapy bylo nutné nejprve sestrojiti mapu relativní výškové členitosti. Na podkladové mapě v měřítku 1:10 000 byla narýsována čtvercová síť o rozměrech 10 x 10 cm. V jednotlivých čtvercích byl spočítán rozdíl maximální a minimální nadmořské výšky a ten byl zapsán do prostředku čtverce. Jednotlivé čtverce byly následně interpolovány a proloženy izoliniemi o hodnotě 75, 150, 225, 300 a 450 m n. m. Podle klíče uvedeného v tabulce 2 byla sestrojena mapa relativní výškové členitosti.

Tab. 2 Relativní výšková členitost

relativní výšková členitost (m)	kategorie	barva
30 – 75	ploché pahorkatiny	zelená
75 – 150	členité pahorkatiny	žlutá
150 – 225	ploché vrchoviny	oranžovohnědá
225 – 300	členité vrchoviny	světle hnědá
300 – 450	ploché hornatiny	tmavě hnědá
450 a více	členité hornatiny	červená

Na základě geologické mapy v měřítku 1:50 000 převedené do měřítku 1:10 000 bylo zjištěno, na jakém geologickém podkladu se nachází jednotlivé kategorie z mapy relativní výškové členitosti. Syntézou obou zmíněných map a následně zakreslením tvarů reliéfu (s využitím vysvětlivek k základním mapám v měřítku 1:10 000) vznikla mapa geomorfologických regionů a vybraných tvarů reliéfu. Jako samostatný geomorfologický region jsou vyznačeny údolní nivy. Geologický podklad, na kterém se

jednotlivé kategorie nacházejí, je v mapě odlišen šrafuou. Na území zkoumaného povodí můžeme najít tyto tvary:

A Fluviální tvary

A1 strž - ovrág

A2 pramen

B Skalní tvary

B1 osamělá skála

B2 skupina balvanů

C Antropogenní tvary

C1 hráz, jez

C2 lyžařský vlek

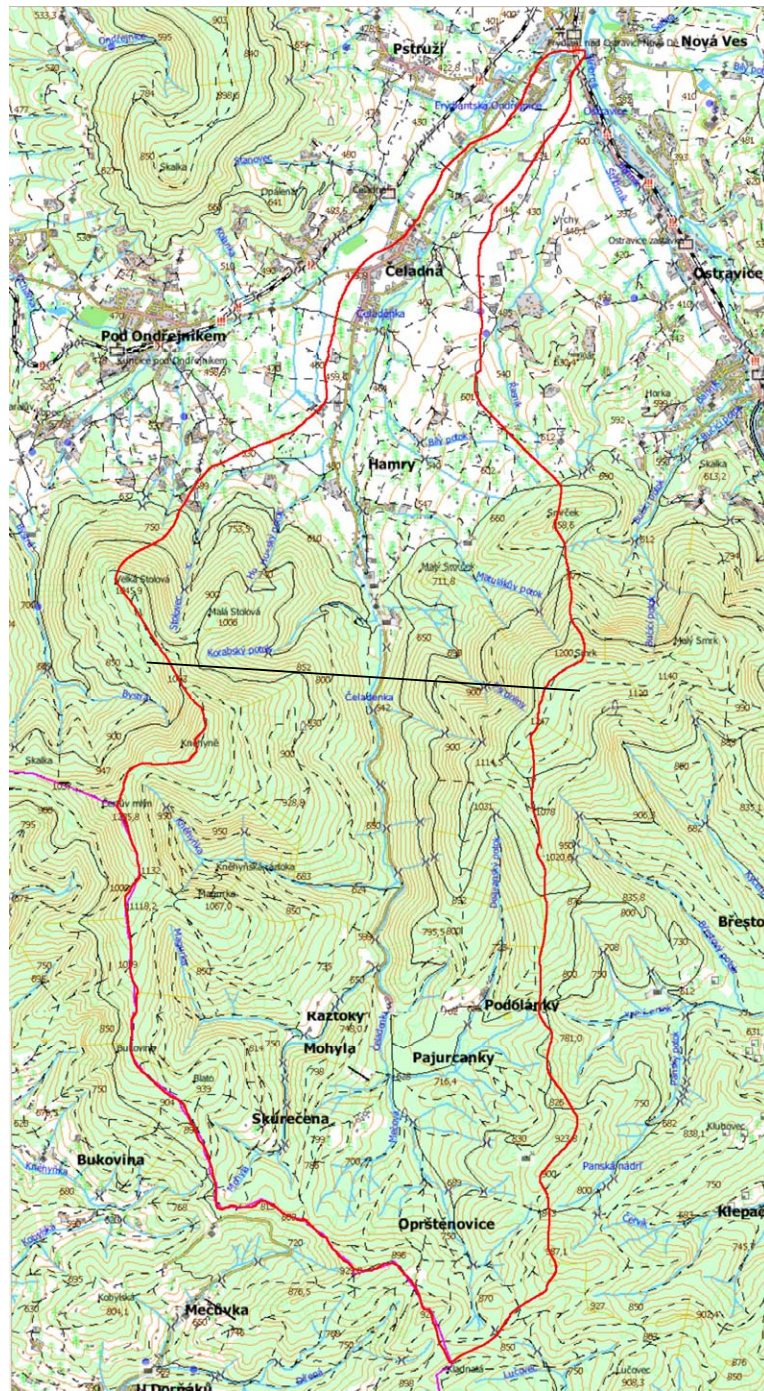
C3 zděné nábřeží

D Svahové pochody

D1 sesuvy

3 Vymezení a obecná charakteristika povodí Čeladenky

Povodí Čeladenky se nachází v Moravskoslezském kraji v okrese Frýdek-Místek. Z geomorfologického hlediska leží v provincii Západní Karpaty a zasahuje do oblastí Západobeskydské podhůří a Západní Beskydy (DEMEK, MACKOVČIN, 2006).



Obr. 2 Vymezení povodí Čeladenky (<http://geoportal.cenia.cz/>)

Profil A-B územím viz obrázek 5

Povodí je ohraničeno rozvodnicí III. řádu, která prochází přes Smrček (858 m n.m.), Smrk (1 276 m n. m.), Trojačku (973 m n. m.), Kladnatou (918 m n. m.), Bukovinu (998 m n. m.), Čertův mlýn (1 205 m n. m.), Kněhyni (1 256 m n. m.) a Velkou Stolovou (1 045 m n. m.) celé povodí uzavírá u ústí Čeladenky do Ostravice v nadmořské výšce 380 m n. m. Těsně před Frýdlantem nad Ostravicí je Čeladenka spojena krátkým umělým kanálem s Frýdlantskou Ondřejnicí, jejíž přirozený tok se vlévá do Ostravice až o 2 km dále po proudu. V případě povodní tak ústí Čeladenky slouží pro Frýdlantskou Ondřejnici jako odlehčovací rameno. Rozvodnice je vymezena na obrázku 2.

Největší obcí v povodí je obec Čeladná, částečně by však bylo možné zařadit sem i jižní část města Frýdlant nad Ostravicí, ve kterém Čeladenka ústí do Ostravice. Počátky obce **Čeladná** se datují pravděpodobně do 15. století, první písemná zmínka je z roku 1581. V minulosti zde byly vhodné podmínky pro zpracování rudy těžené v podbeskydských obcích (dostatek dřeva), proto zde byl postaven dřevouhelný hamr a vysoká pec. V roce 1902 byly na hranici mezi Čeladnou a Kunčicemi pod Ondřejníkem postaveny lázně pro horníky (<http://www.celadna.cz/>). Nový rozkvet zažívá Čeladná od roku 2000, kdy zde bylo postaveno golfové hřiště, jezdecký areál, řada turistických zařízení a obec se tak stala vyhledávaným centrem nejen rekreace, ale i bydlení. Obec zaujímá rozlohu o velikosti 59,06 km², počet bydlících obyvatel k 31. 12. 2007 je 2 269.

Nejnižší místo v obci měří 385 m n. m., nejvyšším místem je vrchol Smrku (1 276 m n. m.). Pohled na obec Čeladná a na golfové hřiště znázorňuje obrázek 3. Obec je členem mikroregionu Frýdlantsko-Beskydy, který sdružuje 13 obcí v okolí Beskyd (<http://www.beskydy-obce.cz/>).



Obr. 3 Obec Čeladná s areálem golfového hřiště (www.celadna.cz)

4 Geomorfologické poměry

4.1 Geomorfologické členění

Povodí Čeladenky se nachází v Západních Karpatech, jižní a střední část povodí spadají do oblasti Západní Beskydy, severní část povodí u ústí do Ostravice spadá do oblasti Západobeskydského podhůří. Obrázek 4 vymezuje geomorfologické hranice okrsků vybraného území.

PROVINCIE: ZÁPADNÍ KARPATY

SUBPROVINCIE: IX Vnější Západní Karpaty

OBLAST: IXD Západobeskydské podhůří

CELEK: IXD-1 Podbeskydská pahorkatina

PODCELEK: IXD-1E Frenštátská brázda

OKRSEK: IXD-1E-1 Lysohorské podhůří

OBLAST: IXE Západní Beskydy

CELEK: IXE-3 Moravskoslezské Beskydy

PODCELEK: IXE-3A Radhošťská hornatina

OKRSEK: IXE-3A-2 Radhošťský hřbet

IXE-3A-3 Mezivodská vrchovina

PODCELEK: IXE-3B Lysohorská hornatina

OKRSEK: IXE-3B-3 Lysohorská rozsocha



Obr. 4 Geomorfologické okrsky na povodí Čeladenky (<http://geoportal.cenia.cz/>)

PODCELEK: Frenštátská brázda je vnitrohorská sníženina ležící ve střední části Podbeskydské pahorkatiny. Zaujímá plochu 157,67 km², střední výška je 454,5 m, střední sklon 5°30'. Je tvořena flyšovými jílovci, břidlicemi a pískovci slezské a podslezské jednotky, vyvělinami vulkanických hornin těšínitové asociace a kvartérními sedimenty. Frenštátská brázda je podélná erozně denudační sníženina mezi Štramberskou vrchovinou a Moravskoslezskými Beskydy v málo odolných horninách. Povrch dna je členitý, převážně pahorkatinný povrch dna, v dílčích sníženinách se vyskytují náplavové kužely prořezané mladými údolími. V minulosti zde docházelo k těžbě pelosideritů železných rud, např. v okolí Frýdlantu nad Ostravicí. Nejvyšším bodem je Žár (630,4 m n. m.) v Radhošťském podhůří (DEMEK, MACKOVČIN, 2006).

OKRSEK: Lysohorské podhůří je okrsek v severovýchodní části Frenštátské brázdy. Jedná se o úpatní pahorkatinu o rozloze 73,00 km² tvořenou flyšovými jílovci, břidlicemi a pískovci slezské a podslezské jednotky. Vyskytují se zde kvartérní sedimenty, náplavové kužely a dochází k častým sesuvům. Povrch je členitý, převážně erozně denudační v málo odolných horninách se zbytky úpatního zarovnaného povrchu (pedimentů). Typické jsou široké údolní nivy, při úpatí Moravskoslezských Beskyd úpatní haldy. Lysohorské podhůří je středně zalesněné smrkovými porosty s vtroušenou jedlí a bukem, vyskytuje se zde vysoká zvěř. Na území okrsku se nachází PP Koryto řeky Ostravice (skalnaté koryto řeky, ukázka tektoniky celého území, násun slezského příkrovu na podslezský příkrov) a CHKO Beskydy (DEMEK, MACKOVČIN, 2006).

PODCELEK: Radhošťská hornatina je členitá hornatina v jihozápadní části Moravskoslezských Beskyd zaujímající plochu 222,74 km². Střední výška je 701,5 m, střední sklon 15°41'. Podcelek je tvořen flyšovým souvrstvím vrstev godulských a istebňanských v prostoru dílčího godulského příkrovu slezské jednotky deformované tektonicky porušenou antiklinálou, k jihu strmě upadající. Povrch je zde izoklinální strukturní erozně denudační s výraznými vlivy litologie a úložných poměrů hornin. V jižní části se vyskytují tvrdoše a strukturní hřbety na slepencích a pískovcích istebňanského souvrství. Patrné jsou rozsáhlé hluboké svahové deformace vlivem hlubinného ploužení s pseudokrasovými rozsedlinovými jeskyněmi, dále rozevřené trhliny (balvanové závrtové strouhy), místy také strukturně predisponované kryoplanační terasy a mrazové sruby. Údolí jsou hluboce zařezaná s náplavovými

kužely a 2 úrovněmi říčních teras. Jižní část má vyvinutou hustou stržovou síť. Nejvyšším bodem je Smrk (1 276,3 m n. m.) v Radhošťském hřbetu (DEMEK, MACKOVČIN, 2006).

OKRSEK: Radhošťský hřbet je členitá hornatina ve východní části Radhošťské hornatiny o ploše 106,58 km². Je tvořen souvrstvím pískovců a jílovců godulského souvrství slezské jednotky, čelo příkrovu je na severu místy zdůrazněno poklesovým zlomem. Jde o erozně denudační, izoklinální strukturní hřbet při okraji vrásového příkrovu. Vyskytují se zde četné strukturně predisponované plošiny, tvrdoše a strukturní hřbety na pískovcových vrstvách a zejména na jižních svazích hluboké svahové deformace s pseudokrasovými rozsedlinovými jeskyněmi. Povrch je stupňovitý s rozevřenými trhlinami a závrťovými balvanovými strouhami. Patrné jsou náznaky periglaciální modelace jako hluboce zařezaná údolí s kvartérodními akumulacími tvary. Nejvyšším bodem je Smrk (1 276,3 m n. m.). Okrsek je zalesněn převážně smrkovými porosty místy s bukem a jedlí. Jde o oblast výskytu jelena a srnce, vzácně vydry a rysa. Na území se nachází CHKO Beskydy, NPR Radhošť, PR Noříč, PR Klíny, PR V Podolánkách, NPR Kněhyně-Čertův mlýn, PP Kněhyňská jeskyně, PR Smrk, PR Bučací potok, PR Malý Smrk a PR Studenčany (DEMEK, MACKOVČIN, 2006).

OKRSEK: Mezivodská vrchovina je členitá vrchovina v jihovýchodní části Radhošťské hornatiny. Její rozloha je 62,64 km². Tvoří ji flyšové komplexy převážně pískovců, méně jílovců istebňanského a godulského souvrství (godulský vývoj slezské jednotky). Do jižní části zasahují flyšové vrstvy zlínského a solánského souvrství račanské jednotky magurského flyše. Reliéf je strukturní erozně denudační izoklinální se zbytky zarovnaných povrchů, tvrdoši a strukturními terasami. Jde o oblast častých sesuvů. Mezivodská vrchovina je zalesněná smrkovými porosty místy s jedlí a bukem. Na území zasahuje CHKO Beskydy, PR V Podolánkách, PP Kladnatá-Grapy a PP Pod Juračkou (DEMEK, MACKOVČIN, 2006).

PODCELEK: Lysohorská hornatina je členitá hornatina v severovýchodní části Moravkoslezských Beskyd o ploše 377,07 km². Střední výška zde dosahuje hodnoty 709,9 m, střední sklon 14°45'. Jednotka je tvořená komplexem flyšových hornin godulského vývoje slezské jednotky, budovaná mírně k jihu, jihovýchodu a východu ukloněnými vrstvami godulského a istebňanského souvrství. Georeliéf je

strukturní, výrazně izoklinální erozně denudační, v němž godulské souvrství buduje přední pásmo hornatiny. Pískovce a slepence istebňanského souvrství tvoří zadní pásmo pohoří. Vyskytují se zde mohutné svahové deformace, četné pseudokrasové jeskyně, místy pozůstatky periglaciální modelace zastoupené mrazovými sruby, kryoplanačními terasami a kamennými moři. Jižní část se vyznačuje hustou erozní sítí. Nacházejí se zde prameny Řečice, Černé Ostravice, Mohelnice, Morávky a Lomné (v jižní části pohoří). Nejvyšším bodem je Lysá hora (1 323 m n. m.), na území hornatiny zasahuje CHKO Beskydy (DEMEK, MACKOVČIN, 2006).

OKRSEK: Lysohorská rozsocha je členitá hornatina nacházející se v severozápadní části Lysohorské hornatiny o celkové ploše 98,39 km². Sklání se především k jihu a jihovýchodu. Je tvořena detailně zvrásněným godulským souvrstvím slezské jednotky. Povrch je strukturní, zřetelně izoklinální erozně denudační. V masivu Lysé hory a Travného jsou četné svahové deformace s výskytem rozsedinových jeskyní. Patrné jsou dráhy blokovobahenních proudů se zachovalými akumulacemi, místy kryogenní tvary (mrazové sruby, kryoplanační terasy, balvanové proudy). Údolí jsou hluboce zařezaná s vodopády a peřejemi. Nejvyšším bodem je Lysá hora (1 323 m n. m.). Území je zalesněno smrkovými porosty. Rozprostírá se zde CHKO Beskydy, NPR Mazák, PR Mazácký Grúník, PR Travný potok, PR Travný, PR Malenovický kotel, PR Zimný potok, PR Pod Lukšincem a PP Ondrášovy díry (DEMEK, MACKOVČIN, 2006).

4.2 Morfostrukturní analýza

4.2.1 Geologická stavba

Povodí Čeladenky spadá do provincie Západní Karpaty, která je obecně mnohem mladší než provincie Česká vysočina. Vnější Západní Karpaty tvořené hlavně flyšem byly vyvrásněny v příkrovy v tzv. sávské fázi alpínského vrásnění na rozhraní mezi staršími a mladšími třetihorami (DEMEK, MACKOVČIN, 2006). Na rozdíl od České vysočiny se vyznačují větší vertikální a horizontální členitostí reliéfu a větším projevem litologie a geologické struktury. V pleistocénu byl vývoj reliéfu mírně ovlivněn oběma údobími zalednění. Moravskoslezské Beskydy byly zdrojovými oblastmi místního materiálu a tvořily bariéru, k níž pronikl severský kontinentální ledovec (MENČÍK, 1983). Mnohem větší vliv však měla periglaciální modelace, kterou vznikly mohutné

mrazové sruby a sutě, v podhůří velké náplavové kužele a zaštěrkování údolí (VITÁSEK, 1962).

Vnější Západní Karpaty tvoří druhohorní a třetihorní sedimenty (jíly, jílovce, slíny, slínovce, písky a pískovce s polohami slepenců). Zvrásněné flyšové a flyšoidní horniny jsou nasunuty na spodnomiocenní a středomiocenní sedimenty. V mladších orogenetických fázích (na rozhraní miocénu a pliocénu a v pliocénu) byla stavba příkrovů rozlámána na kry. Nejvýrazněji se kerná stavba projevuje v příčné segmentaci ve směru severozápad - jihovýchod. Je obtížné identifikovat svahy a údolí vázané na zlomy, neboť vliv pohybu ker je překrýván strukturně litologickými poměry nadložních hornin.

Vněkarpatské příkrovy na zkoumaném území patří jednotce slezské. Na zkoumaném území se vyskytují vrstvy godulského vývoje s kompletním vrstevním sledem a maximálním nahromaděním sedimentů. K vrstevnímu sledu tohoto vývoje v rozpětí od svrchní jury do oligocénu patří spodní těšínské vrstvy, těšínské vápence, těšínsko-hradišťské souvrství, veřovické vrstvy, lhotecké vrstvy, godulské souvrství, istebňanské vrstvy, podmenilitové, menilitové a krosněnské vrstvy. Maximální mocnost sedimentární výplně dosahuje 6 000 m.

Fluviální sedimenty vyskytující se v povodí se vyvinuly průběžně kolem všech toků. Povrch písčitých štěrků leží v úrovni průměrné hladiny řek, místy může zasahovat 2 až 4 m nad hladinu. Písčité štěrky bývají hrubé až balvanité, bývají tvořeny materiálem místní provenience.

K ukládání proluviálních sedimentů (především risského stáří) docházelo především při okrajích pohoří a v horských kotlinách. Bylo rozlišeno několik generací těchto sedimentů, litologická charakteristika je podobná. Tvoří je většinou špatně opracované, poloostrohranné valouny flyšových pískovců s proměnlivou hlinitou příměsí. Štěrků jsou hrubé až balvanité s valouny o průměru 10-20 cm, nechybějí však ani valouny větší (30-50 cm). Mocnost je proměnlivá, neboť štěrky vyrovnávají členitý erozní reliéf svého podkladu.

Vznik deluviálních sedimentů je vázán na období pleistocénu až holocénu. V závislosti na sklaním podkladu mají podobu kamenitých sutí až blokových sedimentů, hlinito-kamenitých a písčito-hlinitých soliflukčních sedimentů. Horskou oblast Moravskoslezských Beskyd s relativně velkými výškovými rozdíly pokrývají především sedimenty suťovité s nepravidelnou mocností. Silně se uplatňuje svahová

sesuvná a gravitační činnost, ovlivňovaná promrznáním a odtáváním v periglaciálním klimatu (MENČÍK, 1983).

4.2.2 Nerostné suroviny

V průběhu minulého století byly pelosiderity, jejichž lávky, čočky a bochníkovité konkrece vystupují v křídových a paleogenních vrstvách slezské jednotky, využívány jako zdroje železné rudy. Jejich těžba, koncentrovaná mimo jiné i v oblasti Čeladné, sloužila do konce 19. století jako základ k rozvinutí hutnického průmyslu na Ostravsku (MENČÍK, 1983).

K nové nadějně oblasti pro těžbu zemního plynu patří i prostor Čeladná – Krásná, kde plynonosnost bazálních klastik karpátu byla potvrzena nálezným vrtem Krásná NP.823 (MENČÍK, 1983).

Pískovcové sedimenty slezské jednotky poskytují jen kamenivo podřadné kvality. Je způsobena především zvýšenou nasákavostí a nízkou mrazuvzdorností. Při využívání pískovců z godulského souvrství (ostravický pískovec, střední oddíl godulských vrstev), pískovců a slepenců istebňanského souvrství způsobuje kolísání zájmu jen jejich příležitostnou těžbu, pokrývající lokální potřebu. Těžené kamenivo je použitelné na hrubé kamenické práce při stavbě komunikací, opěrných zdí, při regulaci vodních toků a stavbě základů a podezdívek (MENČÍK, 1983).

Z terasových šterků a písků beskydských toků je velká část nevhodná na výrobu betonu pro obsah nepravidelně zvětralých pískovců a slepenců flyšové proveniencie (godulské a istebňanské vrstvy). Rovněž nepravidelná hlinitá příměs a nerovnoměrné vytřídění podstatně snižují jejich kvalitu. Těchto sedimentů se lokálně využívá na stavbu sypaných přehradních hrází - např. Šance v údolí Ostravice nebo přehrada Morávka (MENČÍK, 1983).

4.3. Morfoskulpturní analýza

4.3.1 Zarovnané povrchy

Subaerický vývoj georeliéfu lze pozorovat od svrchního badenu. Oblast prodělala několik etap zarovnávaní a rozčleňování v závislosti na tektonickém režimu Karpat. Na území povodí můžeme plošiny nalézt na Velké Stolové, na Čertově mlýně a na Kněhyni. Jejich výška dosahuje 1 200 – 1 250 m n. m. Za průlomovým údolím Čeladenky řadíme k této úrovni vrcholové plošiny na Smrku ve výšce 1 270 m n. m. a

na Malém Smrku. Západně od údolí Čeladenky nacházíme plošiny středního zarovnaného povrchu jako spočinky na severovýchodním svahu Malé Stolové. Zatímco v prostorovém uspořádání tvarů nejstaršího a středního zarovnaného povrchu se neprojevuje zřetelný vztah k dnešním tvarům hydrografické sítě, jsou tvary nejnižšího zarovnání vždy vázány na údolí větších vodních toků. Tvary tohoto zarovnání se na zkoumaném území projevují ve formě pedimentů. V pramenné oblasti Čeladenky vytváří pedimenty zřetelnou vrcholovou hladinu ve výšce 750 m n. m. (WAGNER, 1990).

4.3.1 Svahové pochody a svahové tvary

Reliéf vysokých hřbetů a hlubokého údolí je pro vznik svahových pochodů příznivý. Pro vznik pseudokrasových tvarů jsou nejdůležitější podpovrchové (hlubinné) ploužení a skalní sesuvy. K nim se dále přidávají povrchové sesuvy, bahenní proudy a urychlená eroze půdy. Podpovrchové ploužení je pomalá vazkoplastická deformace hornin v hloubce svahů. Vyskytuje se v místech, kde flyš s převahou pískovců leží na flyši s převahou jílovitých břidlic, jílovců a slínovců skloněných do říčních údolí. Podpovrchové ploužení se projevuje rozvolňováním svahů, které má za následek vznik puklin rovnoběžných s povrchem svahu a provázané otevíráním tahových trhlin v horní části svahu. Na hřbetech a vrcholech se projevuje roztrháním rozvodních částí terénu a stupňovitými poklesy s rozevřenými trhlinami. Tvary příznačné pro podpovrchové ploužení byly popsány na Smrku, na jižním svahu vrcholu Kněhyně a na Čertově mlýně. Tyto výskyty jsou vázány na godulské vrstvy. Tahové trhliny jsou místy tak rozevřeny, že jsou průlezné až do hloubek 60-70 m (např. na jv. svahu Kněhyně). Na mnoha místech vede podpovrchové ploužení ke vzniku puklinových jeskyní (WAGNER, 1990).

Celý jihovýchodní svah hřebenu Kněhyně je ve vrcholové části zbrázděn několika řadami hlubokých depresí a rýh, které probíhají paralelně s vrstevnicemi. Původně zde byl znám jediný jeskynní systém „Kněhyňská jeskyně“. Explorační a otvírkové práce 1975-1988 zde vedly k objevu řady dalších jeskyní, zvláště ve vrcholových partiích hřebenu (WAGNER, 1990).

Kněhyňská jeskyně

Tento rozsedlinový vertikální jeskynní systém leží přibližně 750 m jihovýchodně od vrcholu Kněhyně a 550 m východně od kóty 929,1 m n. m. Vstup leží asi 50 m nad

lesní cestou od myslivecké chaty Salajna. Tato jeskyně je svou hloubkou – 57,5 m nejhlubší pseudokrasovou jeskyní oblasti Karpatského flyše. Jeskyně má tři vstupy, které nejsou propojeny. Hlavní vstup leží na jihovýchodním temeni terénní vlny, která vznikla odsunutím flyšových pískovcových vrstev na tektonické puklině zasahující minimálně 70 m do hloubky masívu. Na dně této vertikály se jeskyně dělí na Východní a Západní větev. V tzv. Krápníkové chodbě se nachází jediná sekundární forma v jeskyni, a to 12 cm dlouhá ploutev vzniklá usazením směsi vodou transportovaných jemných částiček hlín a vyluhovaného vápníku ze slabě vápničitých jílovcových proplásků flyšových vrstev a vápničitého tmele pískovců. Celková délka všech průlezných prostorů je 280 m. V horních partiích je dno dutin vyplněno směsí hlín, humusu a pískovcové drti, která na dně vstupní propasti tvoří asi 1 m vysoký kužel. Tyto hlíny a humusy bývají zvláště při jarních táních splachovány vodou i do větších hloubek (WAGNER, 1990).

Z dalších jeskyní v kněhyňské oblasti jmenujme např. tyto: jeskyně Mariánka, jeskyně č. 9, jeskyně Biskupovka II, jeskyně Kyklop, jeskyně Malý Kyklop, Žánova jeskyně.

Další oblastí s výskytem jeskyní je Čertův mlýn. Jeho jižní a jihovýchodní svahy, které mají značný sklon, jsou od vrcholových partií zbrzděny řadou výrazných, stupňovitě klesajících depresí, vedoucích paralelně se směrem hřebenu. O intenzitě a recentnosti svahových procesů zde svědčí i tvary přízemních částí kmenů na těchto svazích, které jsou obloukovitě prohnuté ve směru sklouzávání flyšových vrstev.

jeskyně Čertova díra

Tato výrazně vertikální rozsedlinová jeskyně leží na jihozápadních svazích hřebene Čertův mlýn. Jihovýchodní silně ukloněný svah je zbrzděn několika sériemi terénních stupňů a propadnutí svědčících o intenzivním působení svahových a gravitačních procesů a existenci podzemních prostor. Tato jeskyně je vytvořena rozšířením tektonické pukliny na silně ukloněném svahu a v hrubě lavicových flyšových vrstvách (mocnosti pískovcových lavic se pohybují kolem 1,5 - 3 m a proto má tak výrazně vertikální charakter. Celková hloubka jeskyně je 30 m (WAGNER, 1990).

Z dalších četných jeskyní v oblasti Čertova mlýna jmenujme např. jeskyni Vasko, jeskyni na Čertově mlýně, jeskyni Čertův mlýn I a II (WAGNER, 1990).

Třetí oblastí, kde je možno nalézt jeskyně, je oblast Smrku – na jižním svahu 250 m jižně od nově vybudované cesty z Ostravice do Podolánek v místech, kde zelená turistická značka vede do Hutí pod Smrkem, je po pravé straně poměrně výrazné skalní žebro, směřující do údolí Velkého potoka. Ve střední části je na rozšířené svislé puklině úzká puklinová chodba, 6,5 m dlouhá, přístupná dvěma vstupními otvory. Chodba se po 3,5 stáčí k východu a klesá pod sklonem 30°. Po dalších 2 m přechází opět do jižního směru a končí neprůleznou šterbinou (WAGNER, 1990).

4.3.2 Fluviální pochody a fluviální tvary

Celé Moravskoslezské Beskydy se vyznačují hustou sítí erozních rýh. Nejvýznamnějším fluviálním tvarem jsou údolí vodních toků. Tvary údolí závisí do velké míry na morfostruktuře. Údolí Čeladenky má průlomový ráz. V místech, kde údolí prorážejí pruhy odolných pískovců, jsou stupně a peřeje (WAGNER, 1990).

4.3.3. Kryogenní pochody a tvary

Kryogenní pochody na zkoumaném území působily především v chladných obdobích pleistocénu. V mindelu a rissu ležela oblast v bezprostředním předpolí pevninského ledovce. Byl zde vyvinut permafrost, který dosahoval mocnosti více než 100 m. Z kryogenních pochodů zde působilo mrazové zvětrávání, nivace, soliflukce, kryoplanace a kryopedimentace. Protnutím kryoplanáčnických teras vznikly izolované skály a skalní hradby. Nacházejí se na rozvodních hřbetech – např. na Smrku ve výšce 1 240 m n. m (WAGNER, 1990).

4.4 Geomorfologická regionalizace

4.4.1 Výšková členitost reliéfu

V povodí Čeladenky neklesá nadmořská výška pod 200 m n. m., území lze tedy podle absolutní výškové členitosti zařadit do kategorie vysočin. Nejvyšším bodem povodí je Smrk (1 276 m n. m.). Dalšími významnými body jsou Kněhyně (1 256 m n.m.), Čertův mlýn (1 205 m n. m.) a Velká Stolová (1045 m n. m.). Přes všechny tyto vrcholy prochází rozvodnice ohraničující povodí. Nejnižším místem je ústí Čeladenky do Ostravice v nadmořské výšce 390 m n. m. Absolutní výškový rozdíl je tedy 886 m.

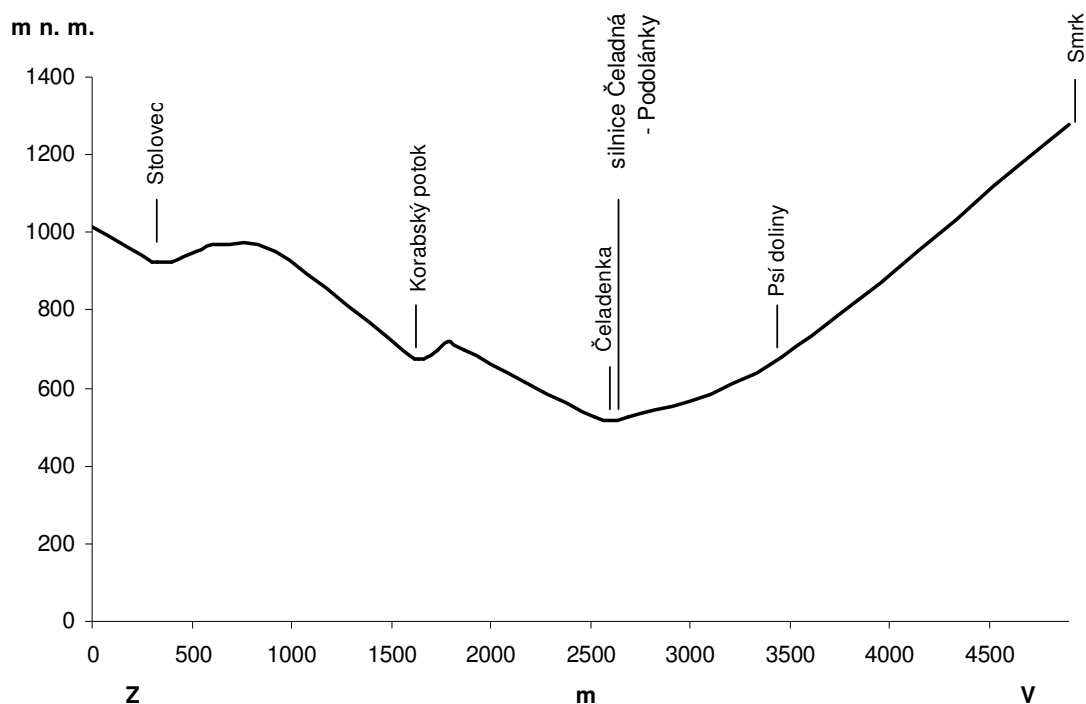
Smrk je nejvyšším bodem Radhošťského hřbetu. Jde o monoklinálně uložené souvrství pískovců a jílovců godulského souvrství při okraji dílčího godulského příkrovu slezské jednotky. Smrk je monoklinální hřbet oddělený od sousedních hřbetů hlubokými průlomovými údolními Ostravice (na východě) a Čeladenky (na západě). Nachází se zde vrcholové plošiny a široké hřbety podmíněné plochým uložením vrstev. Hřbet je v západní části zdvojený hlubokou svahovou deformací. Na jižním svahu dochází k četným sesuvům na vrstevních plochách. Na severních svazích najdeme výrazné murové dráhy a akumulace (DEMEK, MACKOVČIN, 2006).

Kněhyně je monoklinálně k jihu mírně ukloněné souvrství pískovců a jílovců godulských vrstev při okraji dílčího godulského příkrovu slezské jednotky ve východní části Radhošťského hřbetu. Jde o jedno z nejrozsáhlejších sesuvných území moravsko-slezské části Karpat s výskytem rozsedlinových jeskyní, zdvojených hřbetů a pseudokrasových závrtů. Na jihovýchodním svahu ve výšce 920 m n. m. se nachází nejhlubší pseudokrasová jeskyně v ČR (DEMEK, MACKOVČIN, 2006).

Čertův mlýn jsou subhorizontálně uložené godulské vrstvy flyše ve východní části Radhošťského hřbetu. Na vrcholu se rozkládá malé skalní město vzniklé starými sesuvy a hlubinným ploužením. Vyskytují se zde četné pseudokrasové tvary a skalní útvar Čertův stůl (DEMEK, 2006).

Podle relativní výškové členitosti se v povodí vyskytují ploché pahorkatiny, členité pahorkatiny, ploché vrchoviny, členité vrchoviny, ploché hornatiny a členité hornatiny.

PROFIL A - B



Obr. 5 Profil povodím Čeladenky ve směru západ-východ
(poloha profilu A-B je vyznačena v obrázku 2)

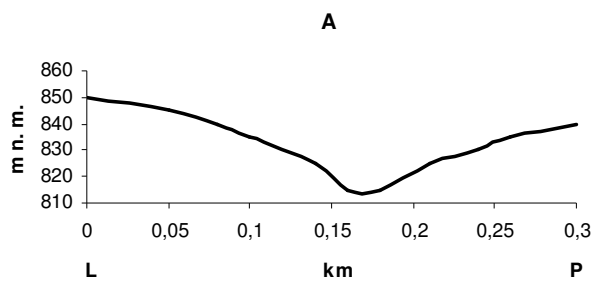
Na obrázku 6 jsou znázorněny příčné profily údolím Čeladenky. Profil A je sestrojen pro úsek vzdálený 200 m od pramene. Hloubka údolí na levém údolním svahu je 35 m a na pravém údolím svahu 25 m, údolí lze označit za asymetrické.

Profil B je sestrojen ve vzdálenosti 4 300 m od pramene, hloubka údolí na levém údolním svahu je 80 m a na pravém pouze 15 m. Údolí je značně asymetrické.

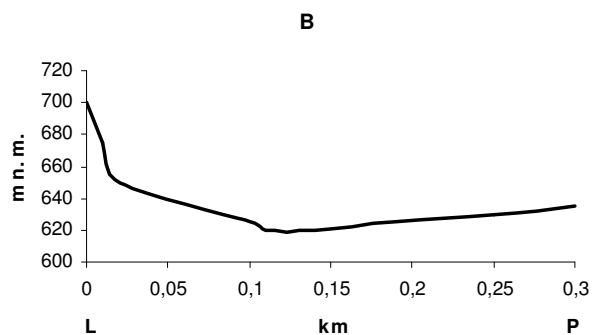
Hloubka údolí na třetím úseku (C) vzdáleném od pramene 6 900 m je pro levý údolní svah 75 m, pro pravý svah jen 50 m. Toto údolí je rovněž asymetrické.

Pro profil D je hloubka údolí na levém údolním svahu 40 m, na pravém 15 m. Údolí vzdálené od pramene 9 500 m je asymetrické.

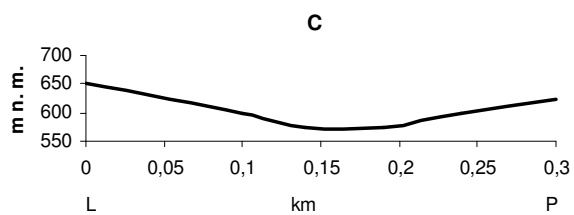
Profil E je sestrojen pro úsek řeky vzdálený od pramene 15 600 m. Hloubka údolí na levém údolním svahu je 5 m a na pravém údolím svahu 30 m, údolí je tedy možno označit za asymetrické.



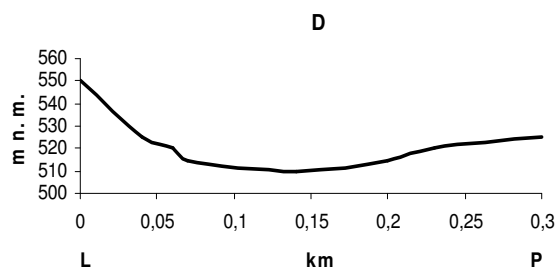
Údolní profil 200 m od pramene.



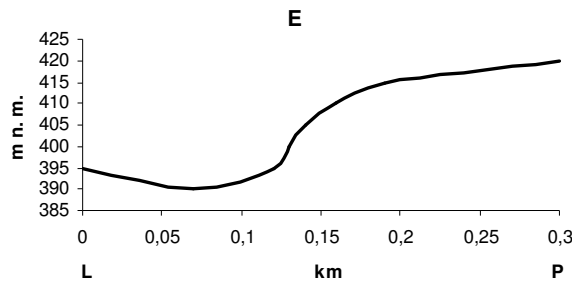
Údolní profil 4 300 m od pramene.



Údolní profil 6 900 m od pramene.



Údolní profil 9 500 m od pramene.



Údolní profil 15 600 m od pramene.

Obr. 6 Sériové profily údolím Čeladenky

4.4.2 Geomorfologické regiony

V povodí Čeladenky byly vymezeny tyto geomorfologické regiony:

1. Údolní nivy
 - 1.1 na fluviálních sedimentech
2. Ploché pahorkatiny
 - 2.1 na fluviálních sedimentech
 - 2.2 na deluviálních sedimentech
 - 2.3 na proluviálních sedimentech
 - 2.4 na slezské jednotce
3. Členité pahorkatiny
 - 3.1 na fluviálních sedimentech
 - 3.2 na deluviálních sedimentech
 - 3.3 na proluviálních sedimentech
 - 3.4 na slezské jednotce
 - 3.5 na organogenních sedimentech
4. Ploché vrchoviny
 - 4.1 na fluviálních sedimentech
 - 4.2 na deluviálních sedimentech
 - 4.3 na proluviálních sedimentech
 - 4.4 na slezské jednotce
5. Členité vrchoviny
 - 5.1 na fluviálních sedimentech
 - 5.2 na deluviálních sedimentech
 - 5.3 na slezské jednotce

6. Ploché hornatiny
 - 6.1 na fluviálních sedimentech
 - 6.2 na deluviálních sedimentech
 - 6.3 na slezské jednotce
7. Členité hornatiny
 - 7.1 na deluviálních sedimentech
 - 7.2 na slezské jednotce

Údolní nivy se nacházejí na všech geomorfologických regionech kromě členitých hornatin. Vyskytují se podél vodních toků - lemují tok řeky Čeladenky od oblasti Mečová až za soutok se Stolovcem, část Dešťanského potoka a jeho bezejmenného přítoku od oblastí Dřížďanka po ústí do Čeladenky v oblasti Pod Kociánkou a dále dolní polovinu toku Stolovec. Údolní nivy jsou tvořeny fluviálními sedimenty.

Roviny (tzn. oblasti s relativní výškovou členitostí 0-30 m) se v povodí nevyskytují.

Ploché pahorkatiny zabírají méně než 4 % celkové plochy povodí a rozkládají se na dolním konci obce Čeladná, u ústí Čeladenky do Ostravice. Nacházejí se především na fluviálních sedimentech, v menší míře na proluviálních sedimentech, malé oblasti se vyskytují také na deluviálních sedimentech a na slezské jednotce.

Členité pahorkatiny zaujímají přibližně 13 % povodí a vyskytují se především na fluviálních sedimentech a na deluviálních sedimentech. Malé regiony leží i na proluviálních sedimentech a na slezské jednotce. Zvláštností jsou dvě oblasti v okolí místa Pod Kociánkou na úpatí Smrku, kde se členité pahorkatiny rozkládají na organogenních sedimentech.

Ploché vrchoviny zabírají téměř čtvrtinu území (24 %). Nachází se především v horní části toku na slezské jednotce a na deluviálních sedimentech, v menší míře na fluviálních a proluviálních sedimentech.

Členité vrchoviny zaujímají asi 16 % území, vyskytují se především na slezské jednotce, na deluviálních sedimentech a zřídka na fluviálních sedimentech.

Největší část sledovaného území tvoří ploché hornatiny, které se rozprostírají asi na jedné třetině (36 %) území. Zasahují na území ležící z velké části na slezské jednotce, z menší části na deluviálních sedimentech a malá část leží na fluviálních sedimentech.

Malá část povodí (5 %) spadá do kategorie členitých hornatin. Jde o malé oblasti v okolí vrcholu Smrku a Kněhyně. Tuto kategorii lze najít na slezské jednotce a zčásti na deluviálních hlinitokamenných sedimentech.

4.5 Charakteristika vybraných tvarů georeliéfu

4.5.1 Fluviální tvary

Strže typu ovrag můžeme najít především v okolí střední části toku (okolí Holubčanky, Daličan aj.). V mapě jsou strže znázorněny hnědou barvou.

V povodí se nachází jeden označený **pramen**. Jde o pramen Cyrilka na horním konci obce Čeladná v nadmořské výšce 410 m n.m. U pramene je postaven altánek a kaplička. Stavba byla postavena podle stylu Dušana Jurkoviče, který navrhl chaty Maměnka a Libušín stojící na nedalekých Pustevnách. Místo je opředeno pověstmi.

4.5.2 Skalní tvary

V oblasti Studenčan v nadmořské výšce 1 261 m n.m. můžeme najít **osamělou skálu**. V mapě je zaznačena dvěma černými trojúhelníky vedle sebe.

V oblasti střední části toku se podél řeky vyskytuje několik **skupin balvanů** znázorněných vždy třemi černými menšími trojúhelníky uspořádanými do kruhu.

4.5.3 Antropogenní tvary

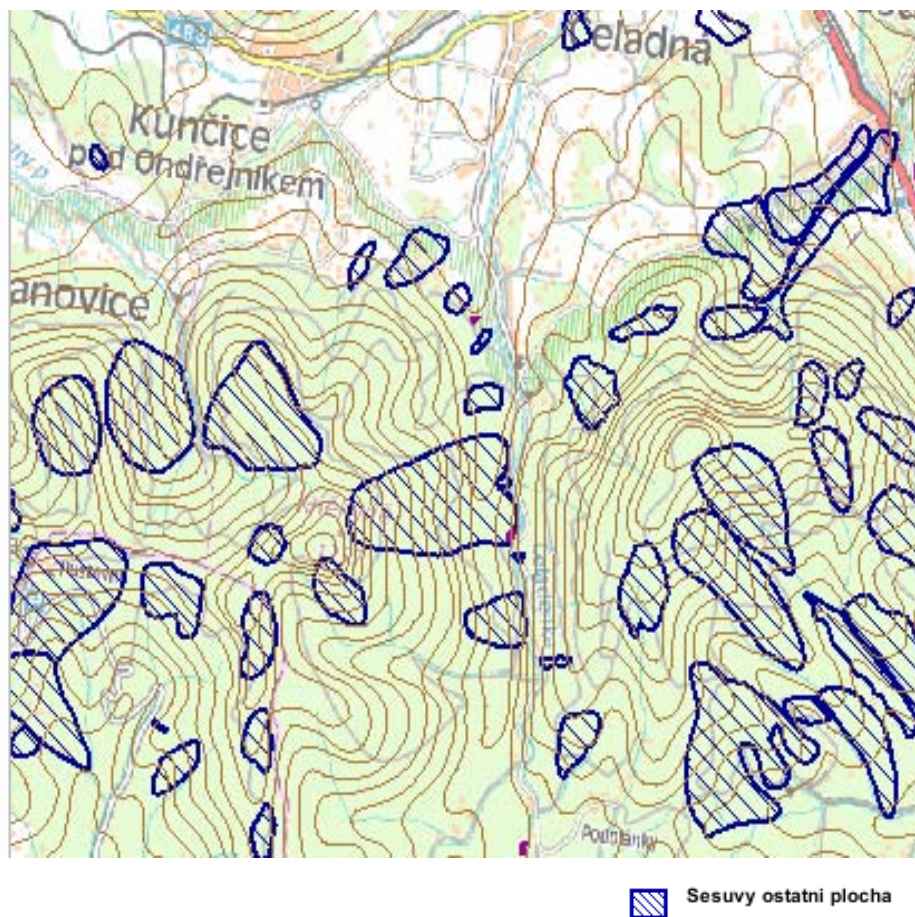
Hráze či **jezy** jsou vodohospodářským tvarem, který se v povodí vyskytuje v četném počtu.

V povodí Čeladenky se vyskytují 3 **lyžařské vleky** (v okolí Ploštín ve střední části toku, v okolí Podolánek v horní části toku a v oblasti Kociánky v horní části toku).

Od soutoku s Magurkou téměř až k soutoku s Korabským potokem se vyskytuje několik úseků **zděného nábřeží** řeky. Řeka v tomto úseku lemuje silnici vedoucí od Čeladné k hotelu Srdce Beskyd.

4.5.4 Svahové pochody

V povodí Čeladenky (zejména v oblasti horního toku řeky v okolí Mečové a v oblasti středního toku řeky na úpatí Kněhyně) se nachází mnoho ploch, na kterých dochází k častým **sesuvům**. Sesuvy jsou relativně rychlé, krátkodobé klouzavé pohyby hmot na svahu podle jedné nebo více smykových ploch, které jsou vyvolávány působením zemské tíže (DEMEK, 1988).



Obr. 7 Mapa sesuvů v okolí střední části řeky Čeladenky (<http://geoportal.cenia.cz/s/>)

4.4.5 Ostatní tvary

Do této kategorie byly zařazeny **vodní toky** a **vodní plochy**. Ve sledovaném území se vyskytují pouze dvě výraznější bezejmenné vodní plochy lokálního významu (v oblasti pod Smrčkem a v obci Čeladná).

5 Hydrologické poměry

5.1 Základní hydrografické charakteristiky povodí

Čeladenka (2-03-01-020) je vodním tokem III. řádu, náleží k úmoří Baltského moře. Plocha povodí je 43,2 km², průměrný průtok u ústí 1,08 m³·s⁻¹ (VLČEK, 1984). Délka toku je 16,5 km. Podle starších údajů se pramen nachází na západních svazích Kladnaté v nadmořské výšce 780 m n. m. (VLČEK, 1984), při terénním průzkumu byl však zjištěn vydatnější pramen v nadmořské výšce 837 m n. m.

Na prvních 2,5 km od pramene přitékají do Čeladenky 3 drobné bezejmenné přítoky zleva a 5 bezejmenných přítoků zprava. Ve vzdálenosti 2,67 km od pramene vtéká do Čeladenky zleva Mečová. Po dalších 500 m (tedy 3,17 km od pramene) přitéká zprava Dešťanský potok. Po 1,3 km přitéká zleva Magurka, po dalších 1,2 km (5,67 km od pramene) se rovněž zleva napojuje Kněhyňka, dále po 600 m přitéká zleva bezejmenný přítok, po dalších 800 m (celkem 7,07 km od pramene) se vyskytuje levostranný přítok Suchý potok. Ve vzdálenosti 7,77 km od pramene najdeme bezejmenný pravostranný přítok, o 1 km dále přitéká zleva Korabský potok, o dalších 150 m dál přitéká zprava potok Psí doliny. V místě soutoku prakticky začíná obec Čeladná. V celkové vzdálenosti 10,12 km od počátku toku přitéká zleva Matulákův potok a o další 1,2 km po proudu se vlévá do Čeladenky Stolovec. 12,82 km od pramene ústí do Čeladenky zprava Bílý potok. Ve vzdálenosti necelých 14 km od pramene se do řeky vlévá bezejmenný levostranný přítok. Po 2,28 km od tohoto bezejmenného přítoku dochází k soutoku Čeladenky s umělým korytem spojujícím Čeladenku a Frýdlantskou Ondřejnici. Čeladenka ústí po 16,5 km zleva do Ostravice v jižní části Frýdlantu nad Ostravicí v nadmořské výšce 380 m n. m.

Podle procentuálního zastoupení jednotlivých intervalů lze říci, že mírnou převahu má 2. interval (500 – 1000 m²/km²), který zaujímá 20 % a 3. interval (1000 – 2000 m²/km²), který zaujímá 18,5 %. Nejméně jsou zastoupeny intervaly pět a šest. 5. interval zaujímá 15,5 %, šestý, který zasahuje na 13 % území.

Na Čeladence se vyskytuje hydrologická stanice s limnigrafem Čeladná, kde měření probíhá od 1. 5. 1908 s přerušením od 1. 7. 1945 do 1. 10. 1945. Nadmořská výška nuly vodočtu je 506,97 m n. m. Měří se zde průtoky. V horní části bystrinného toku, zhruba po vodoměrnou stanici, je povodí bez významnějšího ovlivnění, pouze z rekreačního střediska v Podolánkách je do Čeladenky vypouštěno ca 0,5 l·s⁻¹ vody. V dolní části povodí už nalezneme známky ovlivnění vodního režimu. Zejména

vypouštění odpadních vod ze zdravotního střediska v Čeladné – asi $2 \text{ l}\cdot\text{s}^{-1}$ (ŘEHÁNEK, 2000). V minulosti se na Čeladence nacházela také hydrologická stanice Podolánky (Čeladná), na které měření probíhalo od roku 1970 (VLČEK, 1984).

Tabulka 3 přehledně znázorňuje průměrné měsíční průtoky v období let 1970-1996. Průtoky jsou vyhodnoceny z měřených hodnot ve vodoměrné stanici Čeladná na Čeladence, s přihlédnutím k vyhodnoceným letům v Podolánkách. Dlouhodobý průměrný průtok $Q_{a(1970-1996)}$ Čeladenky v Čeladné má hodnotu $0,853 \text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$.

Tab. 3 Průměrné měsíční a roční průtoky Čeladenky v Čeladné ($\text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$)
v letech 1970-1996

Hydrologický rok	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Qr
1970	0,231	0,227	0,423	0,270	0,702	3,378	0,672	0,575	2,402	0,917	0,282	0,958	0,923
1971	0,611	0,484	0,442	0,622	1,577	1,509	0,503	0,632	1,425	0,322	0,459	0,340	0,744
1972	1,058	1,979	0,308	0,306	0,473	1,306	1,064	0,699	1,643	4,534	0,484	0,475	1,202
1973	0,323	0,680	0,071	0,084	1,208	1,683	0,893	0,268	0,460	0,284	0,137	0,154	0,523
1974	0,308	0,920	1,671	0,679	0,521	0,312	0,692	1,483	1,338	0,255	0,335	1,456	0,834
1975	0,583	2,090	1,095	0,286	0,757	2,024	0,584	0,767	2,428	0,586	0,247	0,420	0,996
1976	0,219	0,444	0,483	0,186	0,494	3,222	1,591	0,668	0,151	0,361	0,729	0,367	0,741
1977	0,648	1,186	0,467	2,335	2,452	1,834	1,158	0,378	0,988	2,735	0,948	0,353	1,285
1978	0,904	0,295	0,332	0,300	1,420	1,448	1,034	0,388	0,449	1,281	1,338	1,842	0,923
1979	0,504	0,861	0,677	0,561	1,717	1,321	1,028	0,930	0,802	0,339	0,680	0,229	0,806
1980	1,213	1,237	0,263	0,391	0,504	1,763	1,188	0,632	3,405	1,655	1,075	0,665	1,170
1981	0,448	0,354	0,303	0,448	2,583	0,423	0,636	0,817	0,801	0,815	1,054	0,952	0,807
1982	1,720	0,481	0,900	0,299	1,000	2,138	1,714	0,950	1,814	0,719	0,256	0,133	1,013
1983	0,135	0,468	1,559	0,478	1,907	2,335	1,089	0,991	0,595	0,145	0,115	0,138	0,832
1984	0,160	0,542	0,343	0,179	0,528	1,863	0,928	0,992	0,794	1,157	0,593	0,467	0,713
1985	0,434	0,443	0,227	0,232	1,030	1,872	0,921	1,237	0,627	3,472	0,426	0,187	0,931
1986	0,232	1,039	0,453	0,242	0,644	1,280	0,426	0,945	0,472	0,414	0,340	0,223	0,560
1987	0,347	0,185	0,471	0,642	0,551	3,450	2,320	1,753	0,511	0,424	0,146	0,170	0,911
1988	0,919	2,146	0,823	0,671	0,538	2,627	0,877	0,810	0,373	0,246	0,920	0,242	0,930
1989	0,184	0,827	0,633	1,293	1,467	1,140	1,690	0,732	0,538	0,444	1,279	0,499	0,891
1990	0,249	0,810	0,272	0,368	0,734	0,749	1,095	0,479	0,388	0,145	0,945	0,346	0,549

1991	0,713	0,559	0,828	0,188	0,696	0,650	1,394	0,557	1,069	2,002	0,157	0,125	0,752
1992	0,850	0,323	0,576	0,936	1,700	2,169	0,725	0,374	0,115	0,059	0,151	0,267	0,683
1993	0,374	0,439	1,069	0,227	1,256	2,170	0,503	0,150	0,426	0,179	0,356	0,287	0,621
1994	0,256	0,464	0,763	0,369	1,603	2,094	0,570	0,813	0,220	0,189	0,189	0,345	0,657
1995	0,841	1,163	0,825	1,239	0,830	2,048	1,166	1,398	0,802	0,240	0,561	0,292	0,945
1996	0,881	0,560	0,589	0,141	0,129	3,082	1,741	0,786	0,864	0,358	3,655	0,748	1,123

(ŘEHÁNEK, 2000)

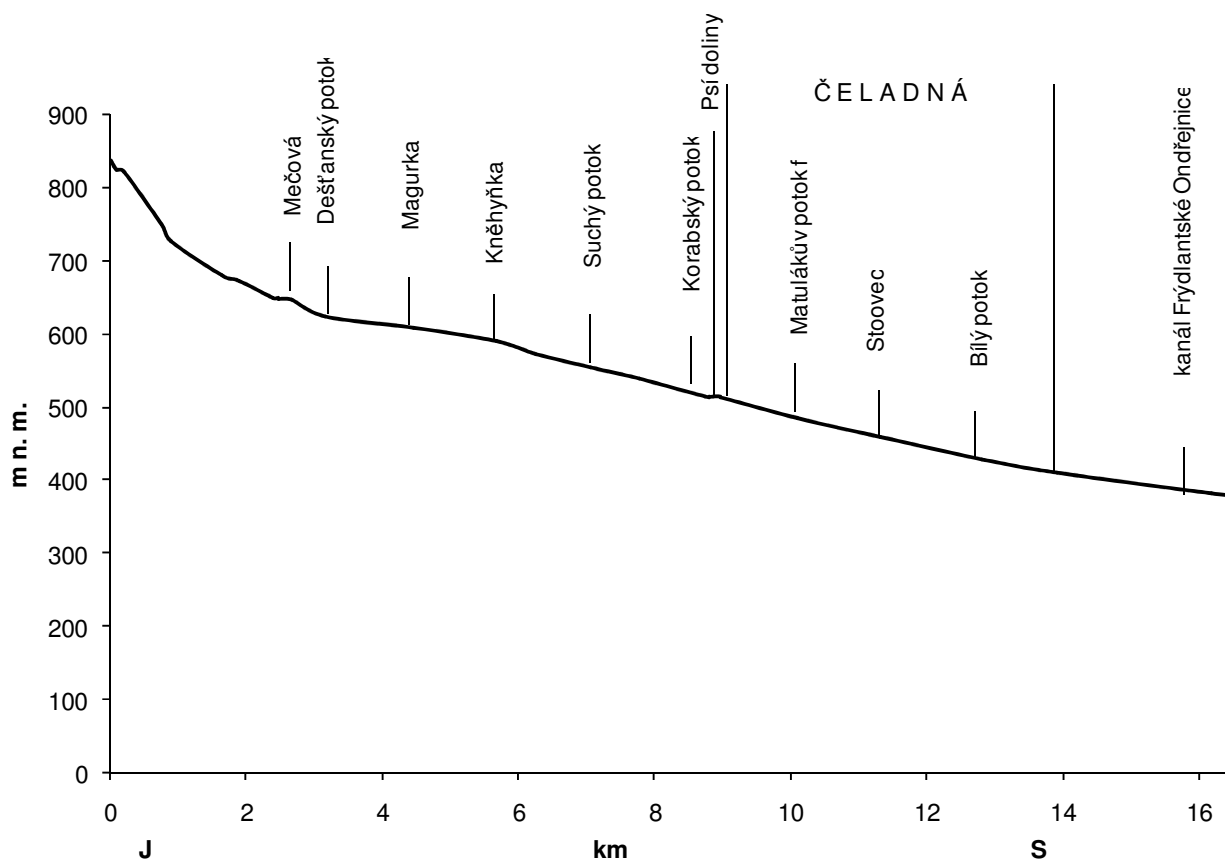
Tab. 4 Maximální roční průtoky Čeladenky v Čeladné v období 1970-1997

Hydrologický rok	Měsíc	Den	Maximální průtok (m ³ ·s ⁻¹)	Hydrologický rok	Měsíc	Den	Maximální průtok (m ³ ·s ⁻¹)
1970	7	19	29,80	1984	8	7	15,00
1971	7	3	17,80	1985	8	9	38,50
1972	8	21	50,40	1986	6	5	5,50
1973	3	28	7,97	1987	4	11	12,20
1974	1	20	25,40	1988	12	21	11,60
1975	12	8	18,40	1989	5	2	13,50
1976	5	22	9,68	1990	5	25	16,10
1977	8	2	13,70	1991	8	4	22,90
1978	8	20	10,70	1992	4	6	5,70
1979	6	17	12,20	1993	4	19	6,89
1980	7	23	31,20	1994	4	18	7,52
1981	3	12	17,00	1995	6	26	16,00
1982	7	12	26,70	1996	9	7	44,40
1983	1	4	10,40	1997	7	7	56,60

(ŘEHÁNEK, 2000)

Spádová křivka (viz obrázek 8) byla sestrojena pro celou délku vodního toku Čeladenka, tj. pro 16,5 km. Z důvodu přehlednosti nejsou zakresleny bezejmenné přítoky, kterých je především v pramenné oblasti vysoký počet. Tok pramení ve výšce 837 m n. m. na západním svahu Kladnaté a ústí do Ostravice v nadmořské výšce 380 m n. m. řeka tedy na celé své délce překonává převýšení 457 m. Průběh toku je poměrně

plynulý, přesto lze vymezit 2 lomy spádu. První lom spádu se nachází ve vzdálenosti 1,65 km od pramene. Tok se zde dostane do výšky 674 m n. m. Na prvním úseku je průměrný spád toku 9,8 m na 100 m. Druhý lom spádu najdeme ve vzdálenosti 2,67 km od pramene, 1,02 km od předchozího lomu, v místě soutoku s Mečovou. Řeka se zde dostává do výšky 648 m n. m. Průměrný spád toku je na druhém úseku 2,5 m na 100 m, je tedy zjevné, že tok klesá pozvolněji než v pramenné oblasti. Od místa druhého zlomu tok plynule pozvolna klesá až po soutok s Ostravicí, což dokládá nízká hodnota průměrného spádu toku – 1,9 m na 100 m.



Obr. 8 Spádová křivka Čeladenky

5.2 Hydrogeologická charakteristika povodí

Největší část horské oblasti je budována pískovci a jílovci godulských vrstev, lemovaných na úpatí Moravskoslezských Beskyd a Ondřejníku podložními, relativně méně propustnými křídovými vrstvami (pestré godilské a lhotecké vrstvy). Druhou hydrogeologicky významnou jednotkou jsou istebňanské vrstvy, k nimž přiléhá od jihu převážně depresní zóna mladších litostratigrafických členů slezské jednotky. Do značné míry samostatný hydrogeologický charakter mají jednotky skryté pod vněkarpatskými příkrovy a jejich kvartérním pokryvem (MENČÍK, 1983). Převládající hydrogeologickou funkci jednotlivých litostratigrafických členů karpatských příkrovů ve zkoumané oblasti charakterizuje tabulka č. 5.

Tab. 5 Hydrogeologická funkce jednotlivých litostratigrafických členů vněkarpatských příkrovů

Slezská jednotka – godulský vývoj	
spodní těšínské vrstvy	převážně izolátory
těšínské vápence	proměnlivá funkce
těšínsko-hradištské souvrství	střídání kolektorů a izolátorů
veřovické vrstvy	převážně izolátory
lhotecké vrstvy	převážně izolátory
ostravický pískovec	kolektor
godulské vrstvy – spodní oddíl	proměnlivá funkce
godulské vrstvy – střední oddíl	převážně kolektory
godulské vrstvy – svrchní oddíl	proměnlivá funkce
istebňanské vrstvy	na Z proměnlivá funkce s převahou izolátorů, na V převážně kolektory

(MENČÍK, 1983)

Za hlavní kolektor v horské oblasti lze obecně považovat připovrchovou zónu, zahrnující svahové uložení s přilehlým pásmem podpovrchového rozvolnění hornin. Ve svazích členitějších částí území funguje přitom pouze jako vodicí (nikoli nádržní) kolektor: po přerušení dotace ze srážek dochází postupně k jejímu odvodnění přírodním gravitačním odtokem. Připovrchová zóna dosahuje v nejlépe prozkoumaných částech území (godulských vrstvách) zpravidla do hloubek okolo 30 – 40 m, místy až do 50 m.

CHEMISMUS VOD

Godulské vrstvy – chemismus vody pramenů vyvěrajících z hornin godulských vrstev je do značné míry určován morfologickou pozicí pramenných vývěrů. Tento vztah se projevuje především na změnách poměru koncentrací SO_4^{2-} a HCO_3^- . Nejvyšší průměrné podíly síranů vykazují prameny ve vrcholových a hřebenových partiích, nejnižší v údolích s mírnými svahy. Hlavní příčinou diferenciací chemismu vod pramenů ve vztahu k jejich geomorfologické pozici je rozdíl v délce a rychlosti oběhu vody v hornině. Za hlavní zdroj síranů ve vrcholových partiích lze pokládat srážkové vody z oblasti intenzivních průmyslových exhalací Ostravy, Třince a okolí. V hřebenových a vrcholových úsecích terénu tedy vyvěrají vody, v nichž převažuje mineralizace přinesená srážkovou vodou, zatímco při delším kontaktu s horninou se voda obohacuje především rozpouštěním karbonátové složky hornin. Určitou úlohu může sehrát i vyšší rychlost oxidace rozptýlených sulfidů ve srovnání s rychlostí rozpouštění karbonátů. Specifický charakter mají vody vyvěrající z ostravického pískovce na severních svazích a úpatích Beskyd u Čeladné.

Istebňanské vrstvy - chemismus vod pramenů v horninách a sutích istebňanských vrstev je rovněž ovlivněn morfologickou pozicí vývěru s tím rozdílem, že vody pramenů ve svazích a pod strmými svahy vykazují místo poklesu podílu síranů spíše jeho růst. Souvisí to patrně s vyšším obsahem sulfidů v horninách, jejichž oxidace pak zvyšuje podíl síranů při sestupu vod horninotvorným prostředím. Nápadná je však úplná nepřítomnost síranových vod v údolích pod mírnými svahy. Dalším nápadným rysem je i zvýšení podílu Mg na úkor Ca ve srovnání s godulskými vrstvami (MENČÍK, 1983).

Celková využitelnost podzemních vod ve zkoumané oblasti je nízká, přesto však nelze perspektivu využití dalších zdrojů pokládat za zcela negativní. Dosavadní využití podzemních vod se omezilo téměř výhradně na využívání přírodních pramenů, které byly zachycovány pro staré vodovody k zásobování obcí a měst v podhůří Beskyd. Celkové využitelné vydatnosti pramenišť překračují jen výjimečně $10 \text{ l}\cdot\text{s}^{-1}$. Pro svou nízkou vydatnost a značnou rozkolísanost přestaly již tyto zdroje vyhovovat dnešním nárokům a byly doplněny nebo nahrazeny využitím vrtů do kvartérních náplavů (MENČÍK, 1983).

6 Klimatické poměry

6.1 Makroklimatická charakteristika

Povodí Čeladenky zasahuje do dvou klimatických oblastí – chladné a mírně teplé. Chladná oblast je zastoupena podoblastmi CH4, CH6 a CH7.

Podoblast **CH4** je nejchladnější podoblastí. Léto je zde velmi krátké, chladné a vlhké, s velmi dlouhým přechodným obdobím v podobě chladného jara a mírně chladným podzimem. Zima je velmi chladná a dlouhá, vlhká, s velmi dlouhým trváním sněhové pokrývky (QUITT, 1971). Ve sledovaném území se podoblast CH4 nachází ve vrcholových oblastech Smrku a Kněhyně.

Podoblast **CH6** má léto velmi krátké až krátké, mírně chladné, vlhké až velmi vlhké. Přechodné období je dlouhé s chladným jarem a mírně chladným podzimem. Zima je velmi dlouhá, mírně chladná, vlhká, s dlouhým trváním sněhové pokrývky (QUITT, 1971). Touto podoblastí jsou na povodí obklopeny podoblasti CH4.

Podoblast **CH7** je charakterizována krátkým, mírně chladným a vlhkým létem. Přechodné období je dlouhé s mírně chladným jarem a mírným podzimem. Zima je dlouhá, mírná, mírně vlhká s mírně dlouhou sněhovou pokrývkou (QUITT, 1971). Do povodí tato podoblast zasahuje malou částí ve střední části toku.

Mírně teplá oblast je zastoupena podoblastí **MT2**. Pro podoblast MT2 je charakteristické krátké léto, mírné, až mírně chladné a mírně vlhké. Přechodné období je krátké s mírným jarem a mírným podzimem. Zima je normálně dlouhá s mírnými teplotami, suchá, s normálně dlouhou sněhovou pokrývkou (QUITT, 1971). Tato podoblast se na povodí vyskytuje v dolní části toku. Podrobnější charakteristiky jednotlivých podoblastí jsou uvedeny v tabulce č. 6.

Obecně lze říci, že ve zkoumaném povodí je při úpatích a v údolích podnebí až mírně teplé, ve vysokých polohách chladné a zejména na severní návětrné straně velice bohaté na srážky. Podnebí je značně ovlivňováno polohou ke světovým stranám a hlavním směrům vzdušného proudění. Na hřebtech nad 1 100 m n. m. se velmi výrazně projevuje vrcholový fenomén (CULEK, 1995).

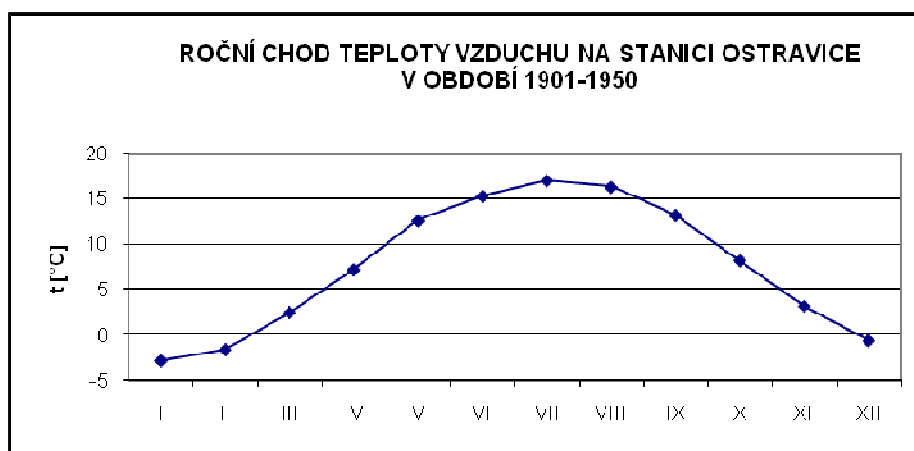
Tab. 6 Charakteristiky klimatických oblastí (QUITT, 1971)

	CH4	CH6	CH7	MT2
Počet letních dnů	0 - 20	10 - 30	10 - 30	20 - 30
Počet dnů s průměrnou teplotou 10°C a více	80 - 120	120 - 140	120 - 140	140 - 160

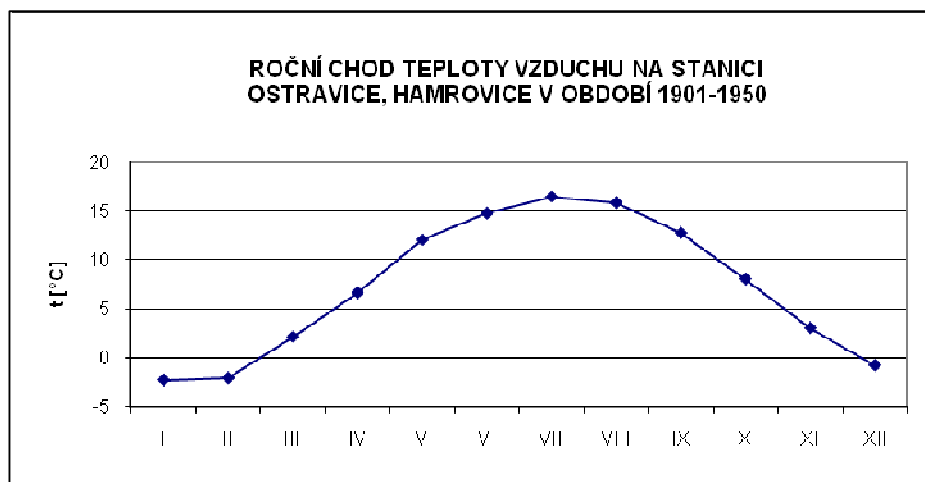
Počet mrazových dnů	160 - 180	140 - 160	140 - 160	110 - 130
Počet ledových dnů	60 - 70	60 - 70	50 - 60	40 - 50
Průměrná teplota v lednu	-6 - -7	-4 - -5	-3 - -4	-3 - -4
Průměrná teplota v červenci	12 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17
Průměrná teplota v dubnu	2 - 4	2 - 4	4 - 6	6 - 7
Průměrná teplota v říjnu	4 - 5	5 - 6	6 - 7	6 - 7
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	120 - 140	140 - 160	120 - 130	120 - 130
Srážkový úhrn ve vegetačním období	600 - 700	600 - 700	500 - 600	450 - 500
Srážkový úhrn v zimním období	400 - 500	400 - 500	350 - 400	250 - 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	140 - 160	120 - 140	100 - 120	80 - 100
Počet zamračených dnů	130 - 150	150 - 160	150 - 160	150 - 160
Počet jasných dnů	30 - 40	40 - 50	40 - 50	40 - 50

(QUITT, 1971)

Na zkoumaném území se nenachází žádná klimatologická stanice. Nejbližší stanice leží na úpatí východního svahu Smrku v Ostravici (nadmořská výška stanice: 417 m n. m.; 49°33', 18°23') a v Ostravici, Hamrovicích (nadmořská výška stanice: 425 m n. m.; 49°32', 18°24'). Data z těchto stanic však dostatečně necharakterizují klimatické poměry zkoumané oblasti, proto informace na obrázcích 9 a 10 slouží jen pro ilustraci.



Obr. 9 Roční chod teploty vzduchu na stanici Ostravice v letech 1901-1950

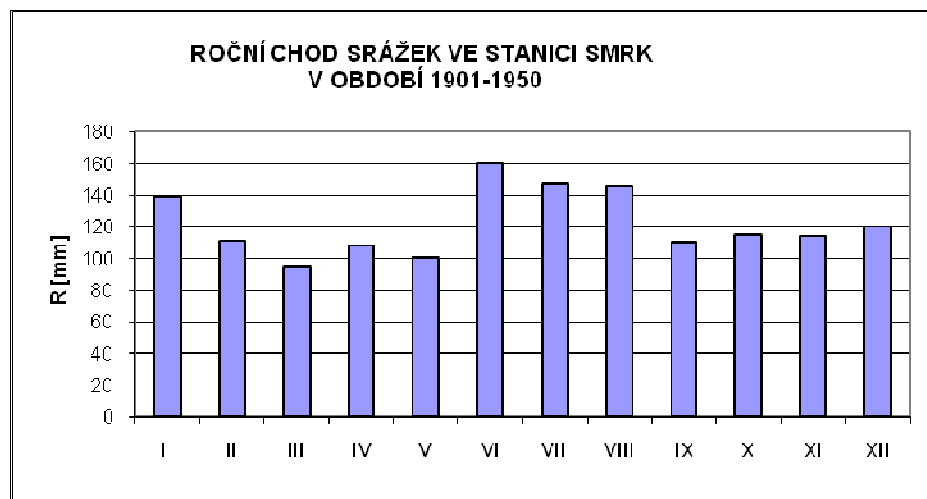


Obr. 10 Roční chod teploty vzduchu na stanici Ostravice, Hamrovice v letech 1901-1950

V povodí Čeladenky se nachází 2 manuální srážkoměrné stanice: stanice Smrk (nadmořská výška stanice: 1090 m n. m.; 50°53', 15°16') a stanice Čeladná, Podolánky (nadmořská výška stanice: 686 m n. m.; 49°28', 18°21'). Data z těchto srážkoměrných stanic jsou zpracována v následujících tabulkách a grafech. Stanice Smrk zaznamenala údaje o ročním chodu srážek (tab. 7; obr. 11). Pro stanici Čeladná, Podolánky byly zjištěny údaje o ročním chodu srážek (tab. 8; obr. 15), nejvyšším a nejnižším úhrnu srážek (tab. 9, 10, 11; obr. 16), průměrném počtu dnů se srážkami (tab. 12,13,14; obr. 17,18,19), průměrném počtu dní se sněžením (tab. 15; obr. 20), průměrném počtu dní se sněhovou pokrývkou (tab. 16; obr. 21) a dalších sněhových charakteristik (tab. 17, 18, 19, 20; obr. 22, 23).

Tab. 7 Průměrný úhrn srážek (mm) ve stanici Smrk za období 1901-1950

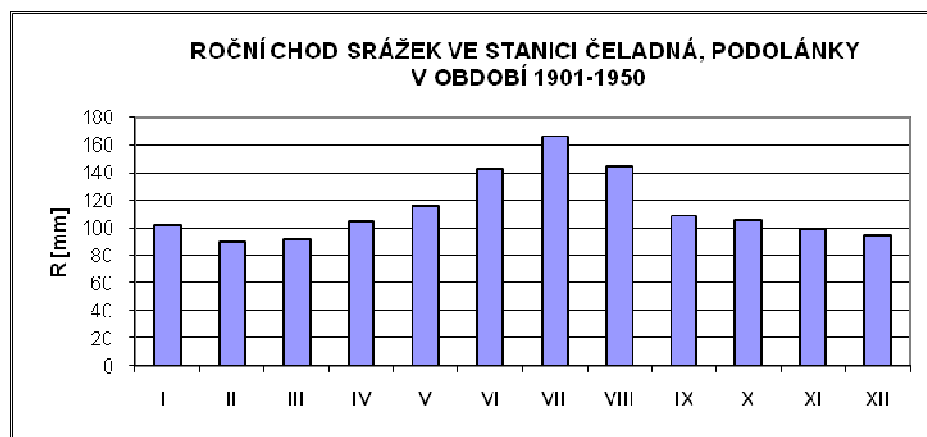
měsíc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
srážky [mm]	139	111	94	108	100	160	147	145	110	115	114	120	1473



Obr. 11 Roční chod srážek ve stanici Smrk v letech 1901-1950

Tab.8 Průměrný úhrn srážek (mm) ve stanici Čeladná, Podolánky za období 1901-1950

měsíc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
srážky [mm]	102	90	92	105	116	143	167	145	109	106	100	95	1370



Obr. 12 Roční chod srážek ve stanici Čeladná, Podolánky v letech 1901-1950

Z tab. 7 a tab. 8 je patrné, že mezi nejdeštivější měsíce patří jak v případě Smrku, tak v případě Čeladné červen, červenec a srpen. V případě srážkoměrné stanice Smrk lze za vysoce deštivý měsíc označit rovněž leden. Hodnoty průměrného úhrnu srážek se pohybují od 90 do 167 mm.

Tab. 9 Nejvyšší úhrn srážek (mm) a rok jeho výskytu ve stanici Čeladná, Podolánky za období 1901-1950

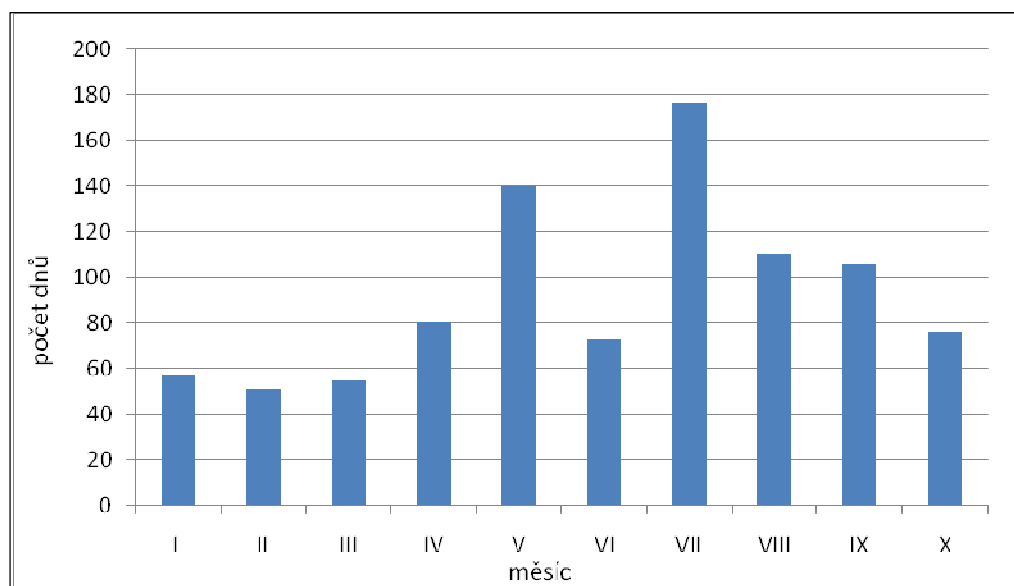
měsíc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
srážky [mm]	221	247	239	267	509	318	404	346	342	261	226	216	1920
rok	1920	1946	1906	1903	1940	1926	1913	1913	1931	1930	1910	1941	1913

Tab. 10 Nejnižší úhrn srážek (mm) a rok jeho výskytu ve stanici Čeladná, Podolánky za období 1901-1950

měsíc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
srážky [mm]	34	14	12	15	16	16	15	45	22	9	3	18	867
rok	1920	1946	1906	1903	1940	1926	1913	1913	1931	1930	1910	1941	1917

Tab. 11 Nejvyšší denní úhrn srážek (mm) ve stanici Čeladná, Podolánky za období 1903-1915

měsíc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	datum absolutního maxima
srážky [mm]	56,5	51,0	54,6	80,5	139,8	72,6	175,7	110,2	105,4	76,0	56,2	56,2	10. 7. 1903

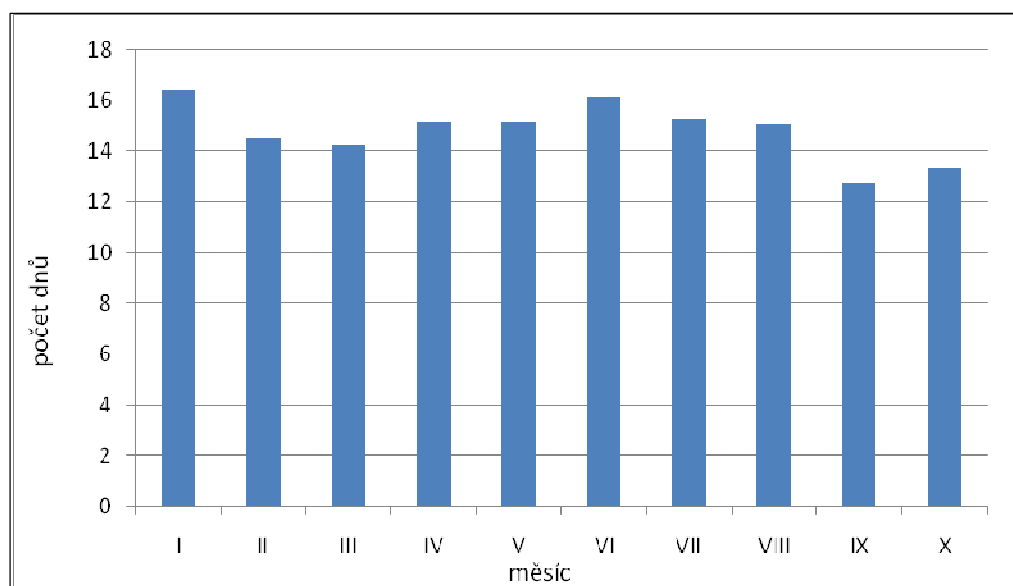


Obr. 13 Nejvyšší denní úhrn srážek ve stanici Čeladná, Podolánky v letech 1903-1915

Z tabulek vypovídajících o úhrnech srážek (9, 10, 11) lze vyčíst, že maximální úhrn srážek za rok byl 1920 mm/rok v roce 1913, minimální 867 mm/rok v roce 1917. Nejvyšší denní úhrn byl zaznamenán 10. 7. 1903 a to 175,7 mm.

Tab. 12 Průměrný počet dnů se srážkami 0,1 mm nebo více ve stanici Čeladná,
Podolánky za období 1901-1950

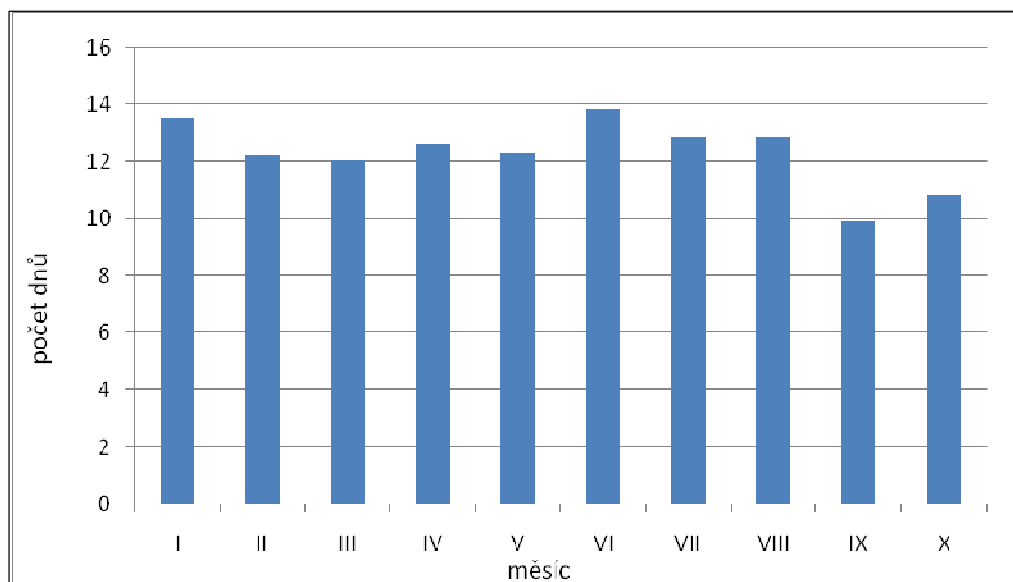
měsíc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
počet dnů	16,4	14,5	14,2	15,1	15,1	16,1	15,2	15,0	12,7	13,3	15,1	15,7	178,4



Obr. 14 Průměrný počet dnů se srážkami 0,1 mm nebo více ve stanici Čeladná,
Podolánky v letech 1901-1950

Tab. 13 Průměrný počet dnů se srážkami 1,0 mm nebo více ve stanici Čeladná,
Podolánky za období 1901-1950

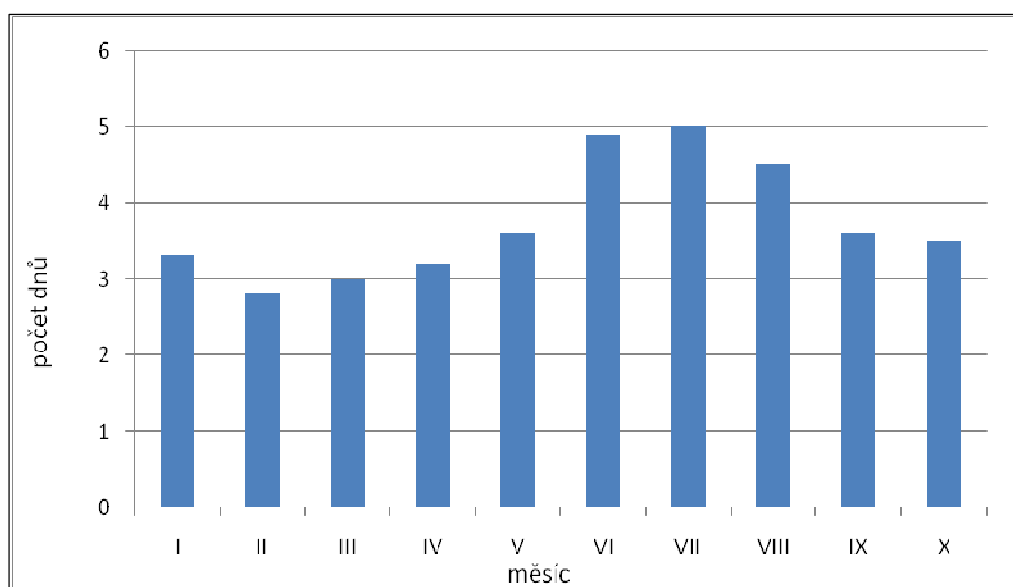
měsíc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
počet dnů	13,5	12,2	12,0	12,6	12,3	13,8	12,8	12,8	9,9	10,8	12,4	12,7	147,8



Obr. 15 Průměrný počet dnů se srážkami 1,0 mm nebo více ve stanici Čeladná, Podolánky v letech 1901-1950

Tab. 14 Průměrný počet dnů se srážkami 10 mm nebo více ve stanici Čeladná, Podolánky za období 1901-1950

měsíc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
počet dnů	3,3	2,8	3,0	3,2	3,6	4,9	5,0	4,5	3,6	3,5	3,4	3,2	44,0

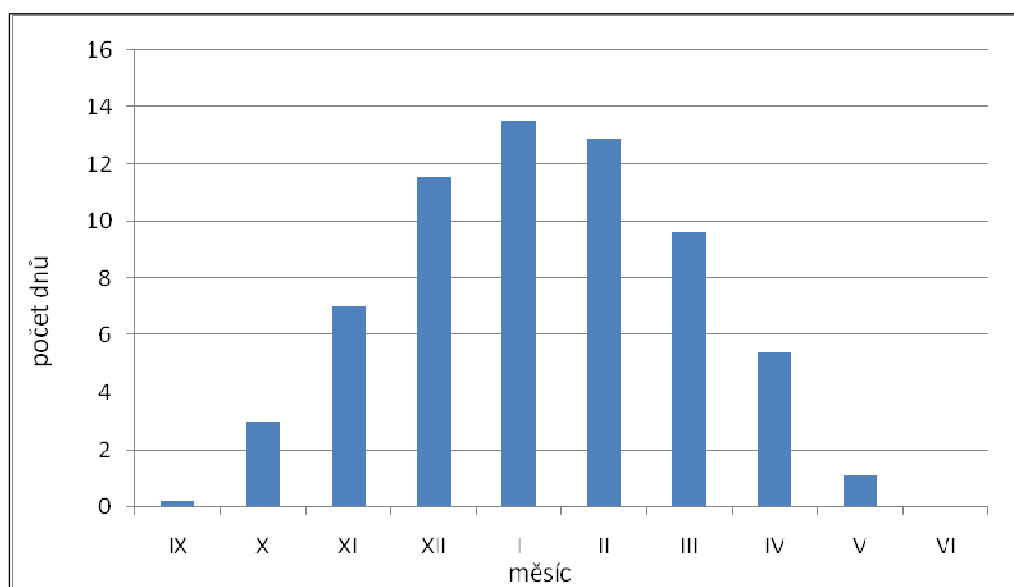


Obr. 16 Průměrný počet dnů se srážkami 10 mm nebo více ve stanici Čeladná, Podolánky v letech 1901-1950

Při pohledu na tabulky 12, 13 a 14 a na grafy na obrázcích 17, 18 a 19 můžeme snadno vyčíst, že průměrný počet dnů se srážkami 0,1 mm a více byl ve sledovaném období 178,4 na rok. Dnů se srážkami 1,0 mm a více bylo za rok průměrně 147,8. Dnů se srážkami 10 a více mm bylo za rok jen 44. Zatímco pro hodnoty 0,1 mm a 1,0 mm se počty dnů výrazně neliší (pouze podzimní hodnoty vykazují mírný pokles), pro hodnotu 10 mm a více vykazují značnou odchylku letní měsíce (červen, červenec, srpen).

Tab. 15 Průměrný počet dnů se sněžením ve stanici Čeladná, Podolánky za období 1920/1921-1949/1950

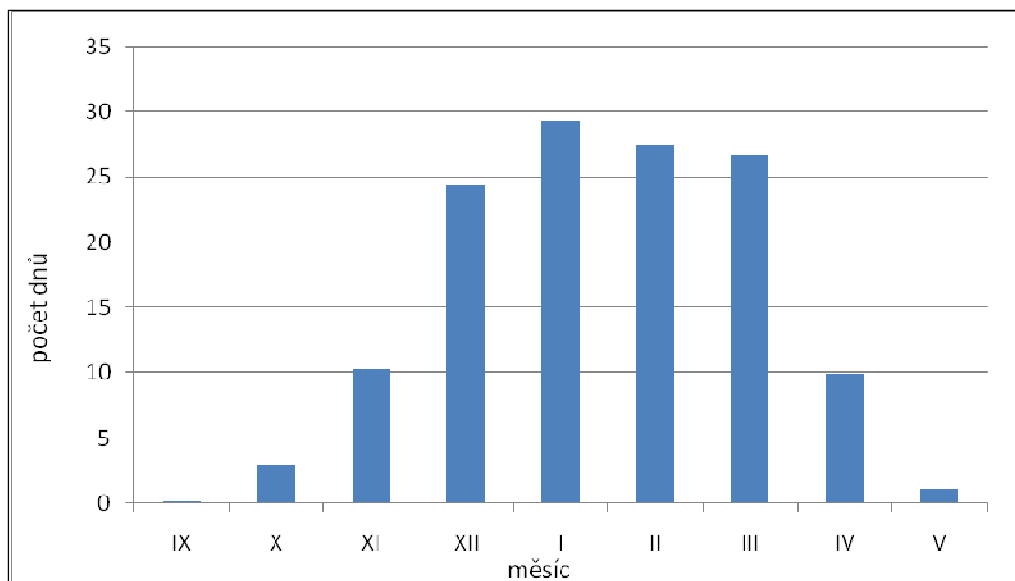
měsíc	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	rok
počet dnů	0,2	3,0	7,0	11,5	13,5	12,9	9,6	5,4	1,1	0,0	64,2



Obr. 17 Průměrný počet dnů se sněžením ve stanici Čeladná, Podolánky v letech 1920/1921-1949/1950

Tab. 16 Průměrný počet dnů se sněhovou pokrývkou ve stanici Čeladná, Podolánky za období 1920/1921-1949/1950

měsíc	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	rok
počet dnů	0,2	2,9	10,3	24,3	29,3	27,4	26,6	9,9	1,1	131,3



Obr. 18 Průměrný počet dnů se sněhovou pokrývkou ve stanici Čeladná, Podolánky v letech 1920/1921-1949/1950

Tabulka 15 a obrázek 20 vypovídají o průměrném počtu dnů se sněžením. Těchto dnů bylo za sledovaný časový úsek nejvíce v lednu (průměrně 13,5), za rok celkem průměrně 64,2. Nejvíce dnů se sněhovou pokrývkou vykazují zimní měsíce (prosinec, leden, únor) a březen, což dokládá tabulka 16 a obrázek 21. Další sněhové charakteristiky popisují tabulky 17 a 18, z nichž lze vyčíst, že průměrné datum prvního dne se sněžením je 22. 10. a posledního dne se sněžením 30.4. Průměrné datum prvního dne se sněhovou pokrývkou je 30. 10. , tedy později a průměrné datum posledního dne se sněhovou pokrývkou je 19.4.

Tab. 17 Datum prvního a posledního dne se sněžením ve stanici Čeladná, Podolánky za období 1920/1921-1949/1950

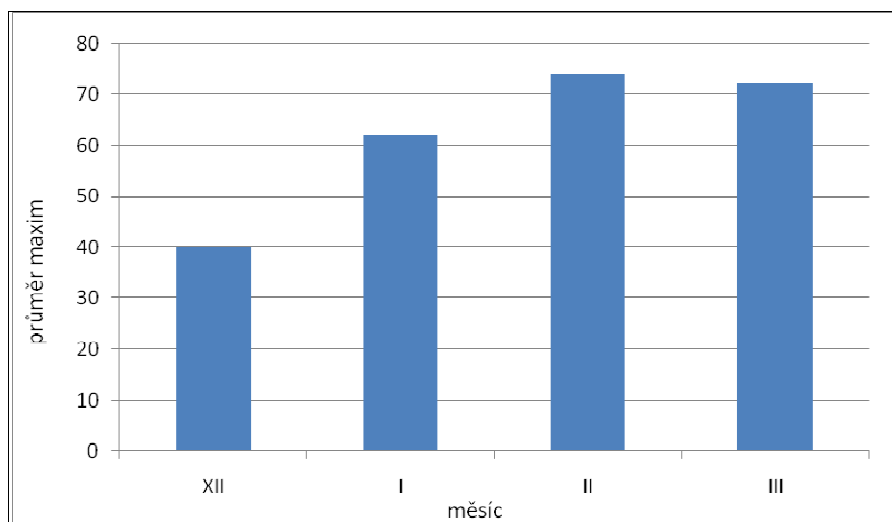
datum prvního dne			datum posledního dne		
průměrné	nejdřívější	nejpozdější	průměrné	nejdřívější	nejpozdější
22.10.	23.9.1931	22.11.1938	30.4.	29.3.1939	2.6.1928

Tab. 18 Datum prvního a posledního dne se sněhovou pokrývkou a její trvání ve stanici Čeladná, Podolánky za období 1920/1921-1949/1950

datum prvního dne			datum posledního dne			trvání sněhové pokrývky	
průměrné	nejdřívější	nejpozdější	průměrné	nejdřívější	nejpozdější	(dní)	(%)
30.10.	24.9.1931	7.12.1938	19.4.	18.3.1936	14.5.1940	171	77

Tab. 19 Průměr měsíčních a ročních maxim výšky sněhové pokrývky (cm) ve stanici Čeladná, Podolánky za období 1920/1921-1949/1950

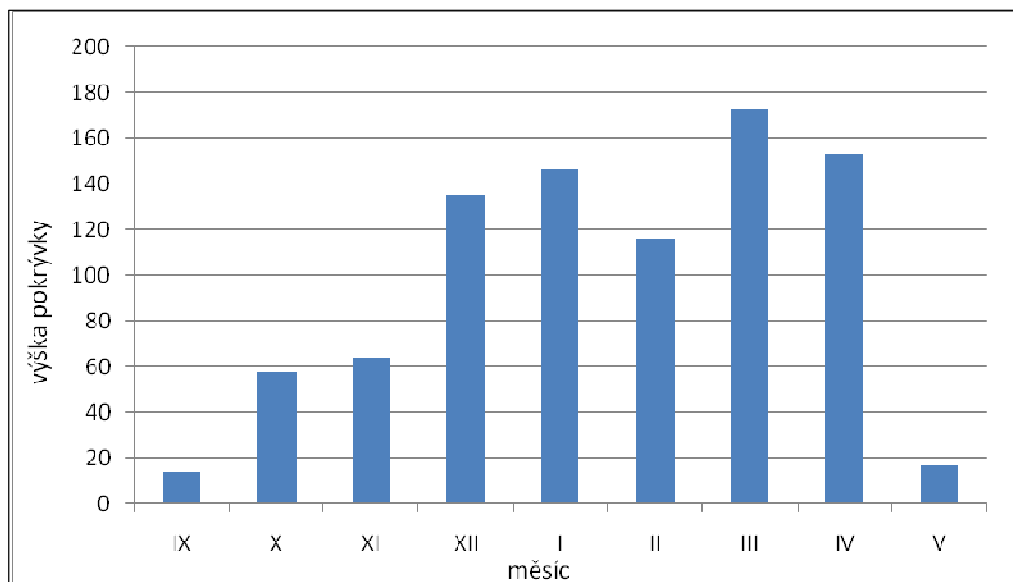
měsíc	XII	I	II	III	rok
průměr	40	62	74	72	92
maxim					



Obr. 19 Průměr měsíčních a ročních maxim výšky sněhové pokrývky (cm) ve stanici Čeladná, Podolánky v letech 1920/1921-1949/1950

Tab. 20 Absolutní maximum výšky sněhové pokrývky ve stanici Čeladná, Podolánky za období 1920/1921-1949/1950

měsíc	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	datum abs. maxima
výška pokrývky [cm]	14	58	64	135	146	116	172	153	17	28.3.1944



Obr. 20 Absolutní maximum výšky sněhové pokrývky ve stanici Čeladná, Podolánky v letech 1920/1921-1949/1950

Absolutní maximum výšky sněhové pokrývky bylo zjištěno dne 28. 3. 1944. Nejvyšší absolutní výška sněhové pokrývky byla měřena především v zimních měsících (prosinec, leden, únor), v březnu a dubnu. Absolutní maxima výšky sněhové pokrývky se pohybují mezi 14 a 172 cm.

6.2 Charakteristika místního klimatu (topoklima)

Oblast povodí leží v chladné a mírně teplé oblasti (QUITT, 1971). V chladné oblasti leží 83 % povodí, v mírně teplé pouze 17 %. Mírně teplá oblast je od chladné odlišena šikmou šrafovou. Na každé z těchto dvou oblastí lze vymezit tři typy aktivního povrchu, a to zalesněné, nezalesněné a urbanizované plochy.

V chladné oblasti se na území zalesněných ploch vyskytuje všech pět kategorií míry ozáření reliéfu (velmi dobře osluněné, dobře osluněné, normálně osluněné, málo osluněné a velmi málo osluněné plochy). Na nezalesněných plochách v chladné oblasti nalezneme pouze dobře, normálně a málo osluněné plochy. Na urbanizovaných plochách chladné oblasti se vyskytují pouze normálně osluněné plochy.

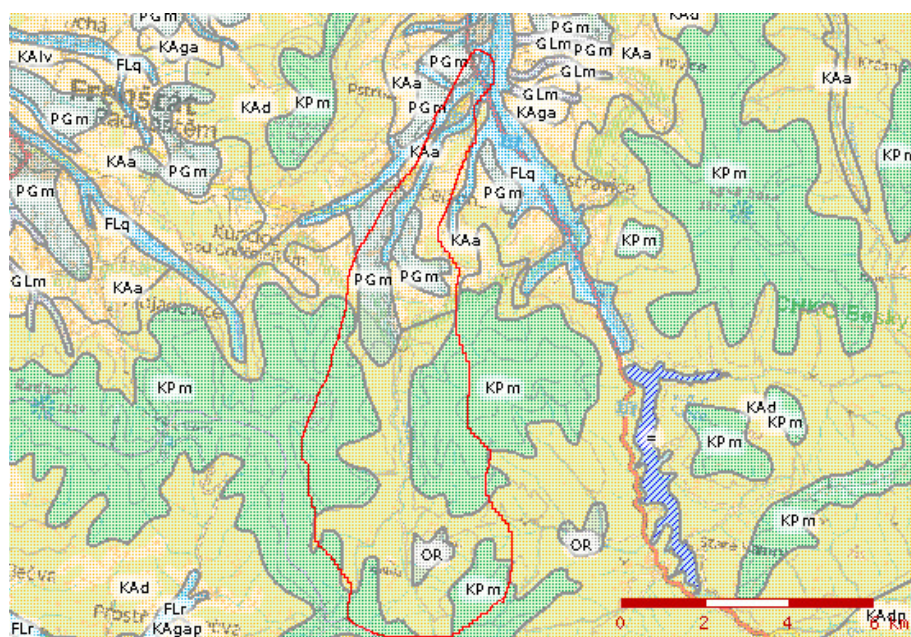
V mírně teplé oblasti se na zalesněných plochách rozkládají pouze kategorie normálně osluněných ploch, málo osluněných ploch a velmi málo osluněných ploch. Na nezalesněném i urbanizovaném typu aktivního povrchu byly lokalizovány pouze normálně a málo osluněné plochy.

Zalesněné oblasti pokrývající většinu území (82 %) jsou ponechány bez šrafy, nezalesněné plochy (13 %) jsou vyšrafovány svisle a urbanizované plochy (5 %) vodorovně. Největší část povodí náleží do kategorie normálně osluněných ploch (59 %). Svah je zde orientován na východ nebo na západ se sklonem do 5° či 5-15°. Tato kategorie je v mapě vyznačena zelenou barvou. Druhou nejvíce zastoupenou kategorií jsou oranžově vyznačené dobře osvětlené plochy na jižních svazích se sklonem 5-15°, které zaujímají plochu 24 %. V téměř stejné míře se vyskytují velmi dobře (6 %, na jižních svazích o sklonu 15° a více) a velmi málo (7 % povodí, severní svahy se sklonem větším než 20°) osluněné plochy. Pouze ostrůvkovitě na malých nekompaktních plochách se vyskytují málo osluněné plochy (4 %, sklon 5-15° orientace k severu). Na území se nevyskytuje žádná velká vodní plocha ovlivňující své okolí natolik, že by vytvářela speciální topoklima.

7 Pedogeografické a biogeografické poměry

7.1 Pedogeografické poměry

Ve zkoumaném povodí jsou nejvíce zastoupeny kambizemě (KAa) a kryptopodzoly (KPm), v menší míře se zde nachází také pseudogleje (PGm), fluvizemě (FLq) a organozemě (OR), jak je znázorněno na obrázku 21.



Obr. 21 Pedogeografické poměry povodí Čeladenky (<http://geoportal.cenia.cz>)

Kambizemě jsou půdy se stratigrafií O-Ah nebo Ap- Bv- IIC, s kambickým hnědým (braunifikovaným) horizontem. Tyto půdy se vytvářejí hlavně ve svažitých podmínkách pahorkatin, vrchovin a hornatin. Podle specifických substrátových, klimatických a vegetačních podmínek nalézáme u kambizemí veškeré formy nadložního humusu (<http://klasifikace.pedologie.cz>).

V povodí Čeladenky se jako jediný subtyp kambizemí vyskytuje kambizem arenická (KAa), která je charakteristická zrnitostí 1 v hloubce do 0,6 m (<http://klasifikace.pedologie.cz>). Vyskytuje se především v horní a střední části toku, kde lemují koryto řeky.

Dalším hojně zastoupeným půdním typem jsou kryptopodzoly. Jde o půdy se stratigrafií O –Ah nebo Ap – Bvs – C, s horizontem, který má rezivou – žlutorezivou barvu. Vyznačuje se nízkou objemovou hmotností (méně než $1,0 \text{ g.cm}^{-3}$) a vysokou

kyprostí. Humusovou formou je nejčastěji mor a přechody k moderu. Jsou to půdy silně kyselé ($V_M < 35 \%$), vysoce nasycené Al. Vytvářejí se v horských podmínkách v krycím a v hlavním souvrství přemístěných zvětralin lehčího zrnitostního složení (žul, pískovců apod.), zčásti v písčích nižších poloh (<http://klasifikace.pedologie.cz>).

Ve sledovaném území se nachází jediný subtyp, a to kryptopodzol modální (K_{Pm}), který je složen z lehčích přemístěných zvětralin hornatin. Tento subtyp lemují vrcholové části Smrku, Kladnaté, Kněhyně a Čertova mlýna, z uvedených vrcholových oblastí se svažuje do údolí k Čeladence.

Fluvizemě se v povodí vyskytují v malé míře, lemují pouze dolní část toku Čeladenky a oblast, kde Čeladenka ústí do Ostravice. Fluvizeměmi jsou nazývány půdy se stratigrafií O – Ah nebo Ap – M – C, charakterizované pouze fluvickými znaky (vrstevnatost, nepravidelné rozložení organických látek s obsahem větším než 0,5 % v celém profilu). Tvorba kambického horizontu je obtížně prokazatelná, v profilu lze nalézt i novotvary podobné argilanům, které vznikají při vsakování vody při záplavě. Půdy se vytvářejí v nivách řek a potoků z povodňových sedimentů (<http://klasifikace.pedologie.cz>).

V povodí lze lokalizovat jeden subtyp fluvizemí – fluvizemě glejové (FL_q), s výraznějšími reduktomorfními znaky níže než v hloubce 0,6 m.

V oblasti Pod Stolovou a Pod Ondřejníkem se nachází kompaktní území pokryté pseudogleji, což jsou půdy se stratigrafií O- Ahn či Ap- En – B_{mt} – BC_g – C nebo O – Ahn či Ap- B_m – B_{cg} – C. Jsou charakterizovány výskytem výrazného mramorovaného, redoximorfího diagnostického horizontu. Humusovou formou je nejčastěji moder- hydromoder, humusový horizont a ornice mají zvýšený obsah humusu ve srovnání s okolními anhydromorfními půdami. Hlavním půdotvorným procesem je oglejení, vedle kterého se často jako podřízený půdotvorný pochod objevuje illimerizace (TOMÁŠEK, 2000). Nalézáme je v rovinných částech reliéfu humidnějších oblastí. (<http://klasifikace.pedologie.cz>). Půdní reakce je obvykle kyselé až silně kyselé. Sorpční schopnosti jsou značně nepříznivé (TOMÁŠEK, 2000).

Na zkoumaném území se vyskytuje modální subtyp pseudoglejů (P_{Gm}), charakteristický nanejvýš litogenní texturní diferenciací, resp. nepropustností profilu ($V_M > 30 \%$ u zemědělských, $V > 20 \%$ u lesních půd).

V okolí Podolánek se nachází malé území, na kterém se vyskytují organozemě. Organozemě jsou půdy charakterizované holorganickým horizontem T o mocnosti > 0,6 m s výjimkou případů tvorby horizontu T nad pevnou skálou. Jsou dále klasifikovány podle převládající rozloženosti horizontu T (<http://klasifikace.pedologie.cz>). Subtyp těchto organozemí není dále specifikován.

7.2 Biogeografické poměry

Z hlediska biogeografie leží zkoumané povodí v západokarpatské podprovincii, v přechodném pásmu mezi Podbeskydským a Beskydským bioregionem.

Beskydský bioregion leží na pomezí východní Moravy, Slezska, Slovenska a Polska. Bioregion je protažen ve směru ZJZ – VSV, v České republice má plochu 865 km² a tvoří nejvyšší karpatské pohoří v ČR; budováno je pískovcovým flyšem. Jde o jediný bioregion s převládající horskou západokarpatskou biotou na území České republiky.

Podbeskydský bioregion leží na východě Moravy na hranicích se Slezskem, na severovýchodě zasahuje do Polska. Zaujímá celkovou plochu 949 km². Bioregion je tvořen vlhkou pahorkatinou na měkkých sedimentech, z níž vystupují ostře kopce z pískovcového flyše (CULEK, 1995).

7.2.1 Flóra

Pro beskydský bioregion, ve kterém leží většina území je charakteristické zastoupení škály vegetačních stupňů od 4. bukového po 7. smrkový stupeň. Okrajová část povodí na severu území spadá již do podbeskydského regionu, kde převládá 4. bukový stupeň, na jižních svazích se nachází i 3. dubovo – bukový stupeň. Pro vyšší polohy (nad 900 m) jsou charakteristické horské bučiny a v nejvyšších polohách (Kněhyně, Smrk) fragmenty horských smrčín. Na extrémních svazích se vyvinuly místy suťové lesy, ve vyšších polohách ojedinele i kapradinové smrčiny. Na prameništích se zřídka vyskytují podmáčené rašelinné smrčiny (Podolánky). Přirozené bezlesí prakticky chybí. Místy se vyskytují oblasti s bikovými bučinami, které tvoří přechod do okolních bioregionů. Smrčiny jsou silně poškozeny imisemi, jedlové bučiny v nižších polohách jsou však velmi hodnotné. Flóra je relativně chudá. Těžiště výskytu zde mají některé karpatské subendemity jako např. kyčelnice žláznatá, krtičník žláznatý, zapalice žluťuchovitá, pryšec mandloňolistý, oměj tuhý moravský, kontryhel grůňský, hořepník tolitovitý, vranec jedlový, árón karpatský, kyčelnice žláznatá, bezosetka štětínová, sítina

cibulkatá, štírovník bažinný, modravec chocholatý, voskovka menší či hladýš širolistý. Významnou skupinou jsou středoevropské alpské druhy, jako zimolez černý, růže alpská a žluťucha orlíčkolistá (CULEK, 1995).

7.2.2 Fauna

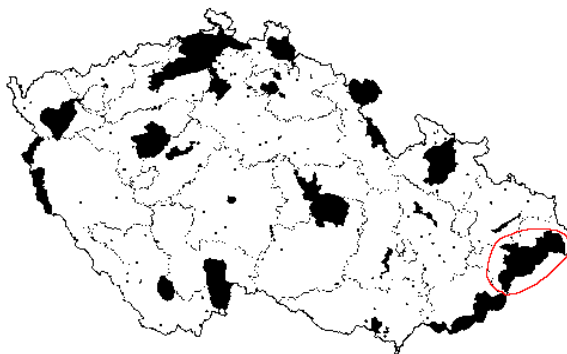
Beskydský bioregion je jádrem výskytu západokarpatské horské lesní fauny (puštíček bělavý, tetřev hlušec, datlík tříprstý). Podbeskydský bioregion je charakteristický mozaikovitou faunou podkarpatských pahorkatin a větším zastoupením lesního elementu (vlahovka karpatská, řasnatka nadmutá, větrenatka nadmutá). Tekoucí vody patří do pásma pstruhového (CULEK, 1995). V mnoha oblastech byli zjištěni raci. Jde např. o oblast od soutoku s Frýdlantskou Ondřejnicí po ústí do Ostravice. V okolí soutoku s Ostravicí je rovněž zaznamenán výskyt ledňáčka říčního (<http://www.pod.cz/>). Z významných druhů savců se zde vyskytuje např. ježek východní, rejsek horský, plch lesní, vydra říční, rys ostrovid, netopýr severní a vyvrácen nebyl ani výskyt medvěda hnědého. Z ptáků uveďme např. jeřábka lesního, tetřeva hlušce, kulíška nejmenšího, puštíka bělavého, strakapouda bělohřbetého, datlíka tříprstého, kosa horského či ořešníka kropenatého. Obojživelníci jsou na území zastoupeni těmito druhy: mlok skvrnitý, čolek karpatský, kuňka žlutobřichá či ještěrka živorodá. Z hmyzu se zde vyskytuje okáč, větenuška, píďalka či střevlík (CULEK, 1995).

8 Zvláště chráněná území

8.1 Zvláště chráněná území

8.1.1 CHKO Beskydy

Chráněná krajinná oblast Beskydy byla vyhlášena 5. 3. 1973 ministerstvem kultury ČSR výnosem č. j. 5373/73. Rozprostírá se ve východní části České republiky, na hranici Zlínského a Moravskoslezského kraje při hranici se Slovenskou republikou (WEISSMANNOVÁ, 2004). Svou rozlohou 1 160 km² jsou Beskydy největší chráněnou krajinnou oblastí v ČR. Pro svou vodohospodářskou důležitost je oblast současně chráněnou oblastí přirozené akumulace vod. Zalesnění je vysoké (70 % oblasti). Obrázek 22 znázorňuje polohu CHKO Beskydy. V tabulce 21 jsou uvedeny významné body CHKO.



Obr. 22 CHKO Beskydy (<http://www.ochranaprirody.cz/>)

Tab. 21 Přehled významných zeměpisných bodů v CHKO Beskydy

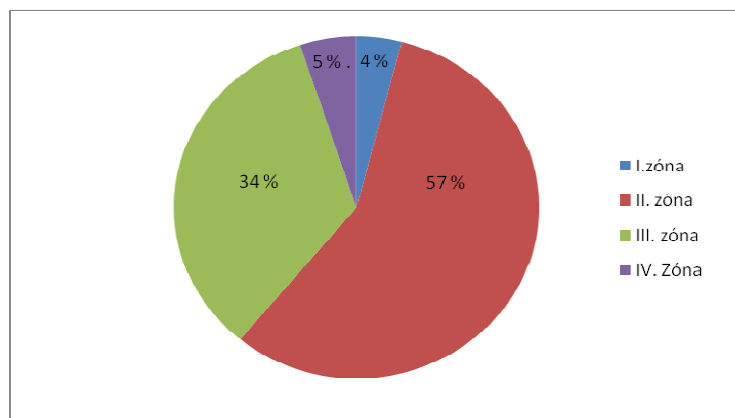
Nejsevernější bod	49°39'41'' s. š.
Nejjižnější bod	49°10'35'' s. š.
Nejvýchodnější bod	18°44'33'' v. d.
Nejzápadnější bod	17°59'36'' v. d.
Nejvyšší bod	Lysá hora (1 323, 4 m n. m.)
Nejnižší bod	údolí Rožnovské Bečvy (350 m n. m.)

(WEISSMANNOVÁ, 2004)

Mezi nejvýznamnější přírodní hodnoty CHKO patří původní pralesovité porosty s výskytem vzácných karpatských druhů živočichů a rostlin. Dosud zde najdeme druhově pestré louky a pastviny. Unikátní jsou povrchové i podzemní pseudokrasové

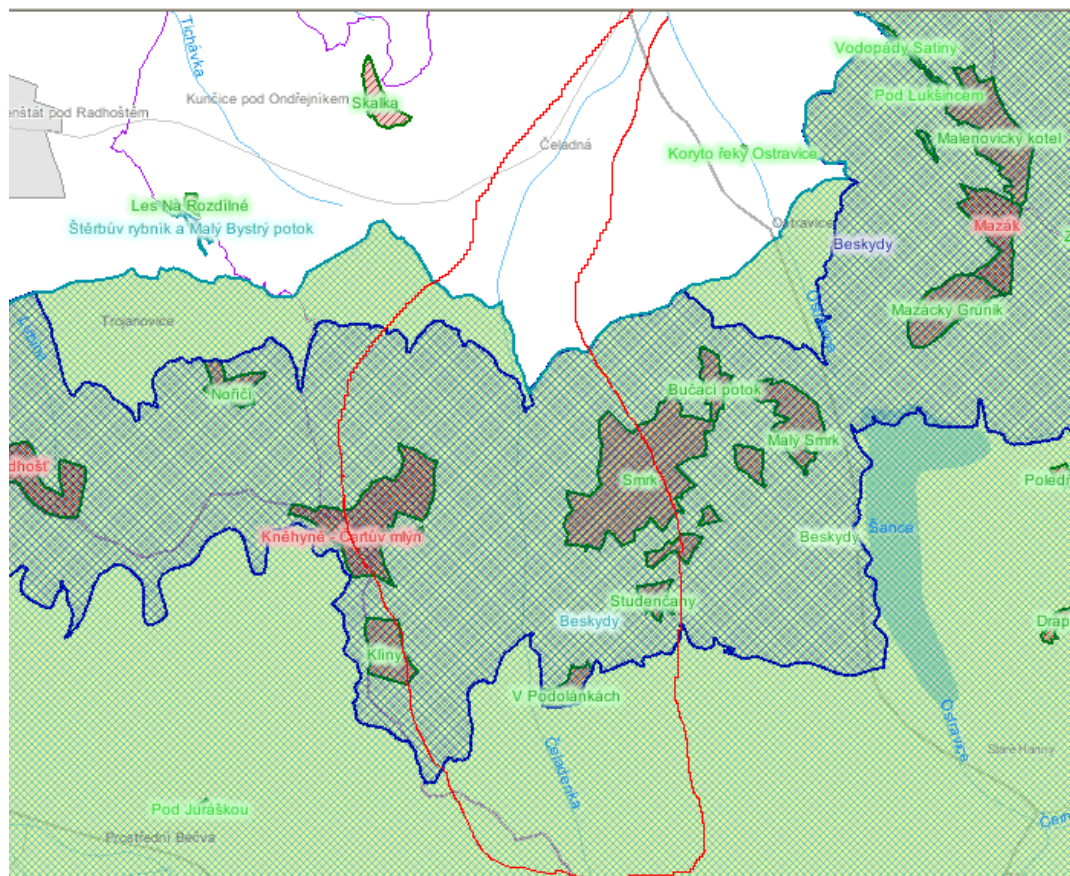
jevy. Přírodní hodnoty chráněné krajinné oblasti Beskydy zdůrazňuje 50 maloplošných chráněných území, vyhlášení dvou ptačích oblastí, územní překrytí CHKO s mezinárodně významným ptačím územím (IBA) a navržení celé oblasti CHKO na evropsky významnou lokalitu (<http://www.beskydy.ochranaprirody.cz>).

Typickým a hojným je pro Beskydy vstavač mužský. Řada rostlin je ohrožená. U zvířeny můžeme obecně konstatovat snižování druhové rozmanitosti na jednotlivých lokalitách. K nejlépe zmapovaným skupinám hmyzu patří motýli – uveďme např. otakárka fenyklového, jasoně dymnivkového či běláska ovocného. Hojně se vyskytuje mlok skvrnitý, čolek horský, ze žab skokan hnědý či ropucha obecná. Nejčastějším hadem je užovka obojková. Třidu ptáků reprezentuje jestřáb lesní a káně lesní. Jako na jediném místě v republice jsou Beskydy areálem přirozeného výskytu puštíka bělavého. Kromě běžných šelem jako jsou liška obecná, kuna, tchoř, lasice a hranostaj žijí ve sledovaném území i vydra říční a rys ostrovid (VOŽENÍLEK, 2002).



Obr. 23 Podíl zón na rozloze CHKO Beskydy (VOŽENÍLEK, 2002)

Na obrázku 23 je znázorněn podíl zón na rozloze CHKO Beskydy. Hospodářské využívání krajiny se provádí podle zón tak, aby se udržoval a zlepšoval jejich přírodní stav a byly zachovány optimální ekologické funkce těchto území. Na obrázku 24 jsou zakreslena chráněná území v povodí.



Obr. 24 Zvláště chráněná území v povodí Čeladenky (<http://drusop.nature.cz/>)

8.1.2 Maloplošná chráněná území

V povodí se nachází 1 národní přírodní rezervace, 4 přírodní rezervace a 2 přírodní památky. Stručná charakteristika jednotlivých chráněných území je uvedena v tabulce 22.

Tab. 22 Maloplošná chráněná území na povodí Čeladenky

název	vyhlášeno	rozloha (ha)	charakteristika
NPR Kněhyně – Čertův mlýn	1989	195,02	Porosty místy pralesovitého charakteru, výskyt rýsa ostrovida
PR Klíny	1977	58,11	Horský smrkový les přecházející do suťového porostu

PR Smrk	1997	161,25	Přirozená lesní společenstva vrcholu a vrcholových svahů
PR Studenčany	2004	53,36	Fragmenty jedlobukového a smrkobukového lesa s bohatou druhovou diverzitou
PR V Podolánkách	1955	32,06	Smrkový porost na rašeliništi s výskytem vrby slezské
PP Kladnatá – Grapy	1999	62,82	Lesnický pestré území s výskytem chráněných rostlin
PP Kněhyňská jeskyně	1990	1,00	Pseudokrasová jeskyně v pískovci

(VOŽENÍLEK, 2002; upraveno podle vyhlášky 6/2004 ze dne 30. 8. 2004 o zřízení PR Studenčany)

8.2 Natura 2000

Do projektu Natura 2000, který vytváří soustavu chráněných území evropského významu, byla za sekci Ptačí oblasti v České republice zařazena oblast Beskydy (CZ0811022). Rozloha této monitorované oblasti je 41 702,04 ha, nadmořská výška je 384 - 1320 m n. m. Území se rozkládá se mezi obcemi Rožnov pod Radhoštěm, Dolní Bečva, Hostašovice, Morávka, Komorní Lhotka a Dolní Lomná. Ptačí oblast Beskydy pokrývá zhruba jednu třetinu severní části plochy CHKO Beskydy. Území je plošně rozsáhlé, na délku měří 51 km a na šířku 1,5-17 km. Nejvýznamnější z druhů, které zde žijí, jsou strakapoud bělohřbetý a puštík bělavý s největšími populacemi v rámci České republiky. Početné a stabilní jsou populace čápa černého, jeřábka lesního žluny šedé datla černého a lejska malého a kulíška nejmenšího. Na tahu i v hnízdním období bývá pozorován orel křiklavý (<http://www.nature.cz/natura2000-design3/>).

Oblast Beskydy o rozloze 120386,53 ha (CZ0724089) byla na seznam Natura 2000 zařazena i jako Evropsky významná lokalita.

8.3 Památné stromy

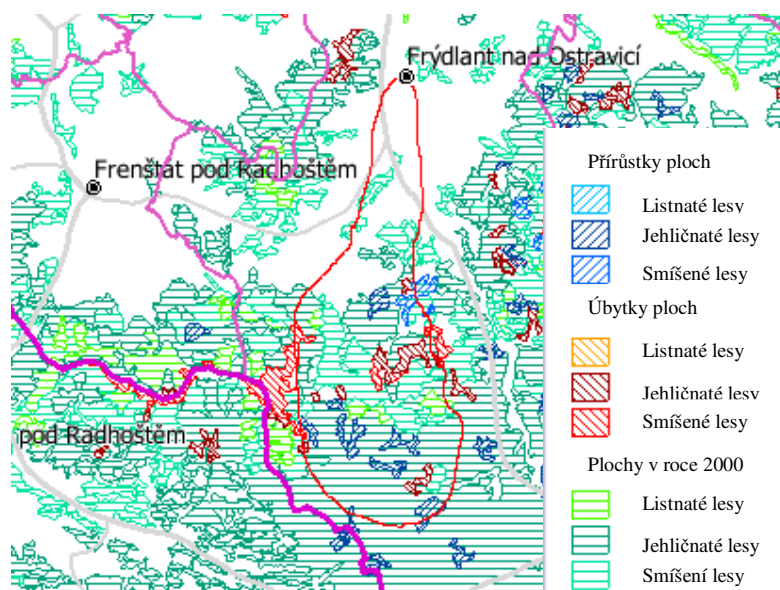
V povodí se nacházejí dva památné stromy.

Tis červený se nachází v katastrálním území obce Čeladná, p.č. 384, nedaleko dětského domova. Obvod kmene ve výšce 130 cm nad zemí činí 207 cm. Výška stromu je 10 m, stáří asi 200 let (MACKOVČIN, 2004).

Tis červený se nachází v katastrálním území obce Čeladná, p.č. 2017/2, u samoty č. p. 111. Obvod kmene ve výšce 130 cm nad zemí činí 292 cm. Výška stromu je 13 m, stáří asi 220 let (MACCOVČIN, 2004).

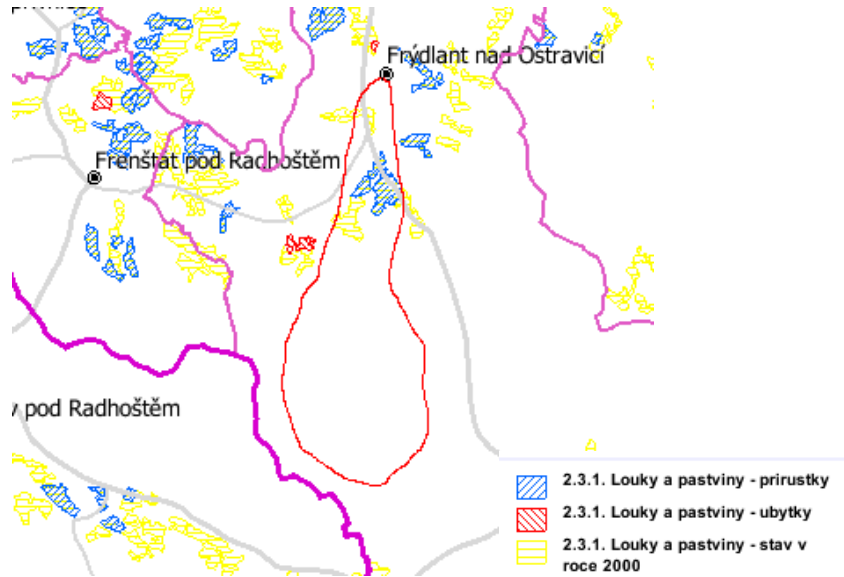
9 Charakteristika krajinných typů

Velkou plochu povodí pokrývají lesy (82 %). Převládají lesy jehličnaté (zejména smrkové) a smíšené. Na menších nekompaktních plochách se vyskytují lesy listnaté, jde především o pozůstatky bukových kultur. Mezi lety 1990 a 2000 došlo k drobným změnám lesních ploch (přírůstek plochy jehličnatých lesů v okolí horní části toku, úbytek jehličnatých a smíšených lesů ve střední části povodí). Změny jsou znázorněny na obrázku 25. Dalším typem krajiny je zemědělská krajina, do které se řadí louky, pastviny, orná půda a ostatní zemědělské plochy. Na zkoumaném území zabírají nezalesněné plochy jen 13 %. Z obrázku 26 je patrné, že v letech 1990-2000 došlo k nárůstu plochy pastvin a luk, které se používají především pro chov ovcí a jako zdroj sena. Naopak v případě orné půdy došlo ve sledovaném období k poklesu (obr. 27). Pěstovanými plodinami jsou především řepka a ječmen. Z obrázku 28 je vidět, že pole, louky a pastviny se nacházejí především v severní části povodí, stejně jako malá místa zemědělských oblastí s přirozenou populací.

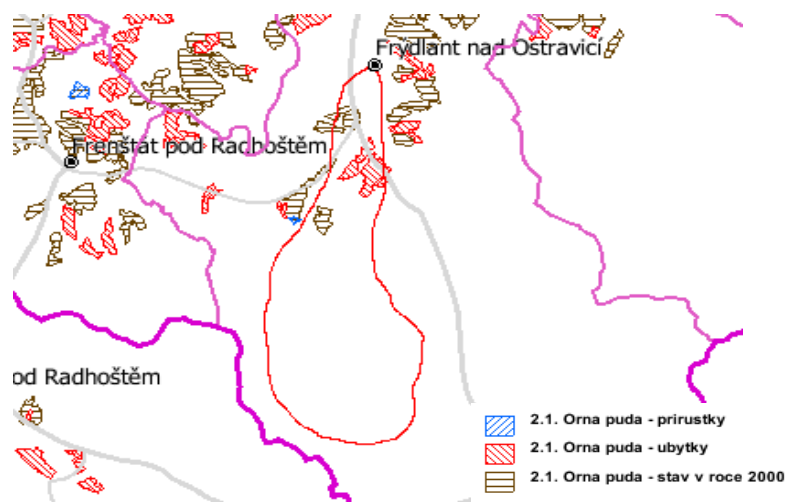


Obr. 25 Lesní plochy a jejich změna v průběhu let 1990 a 2000

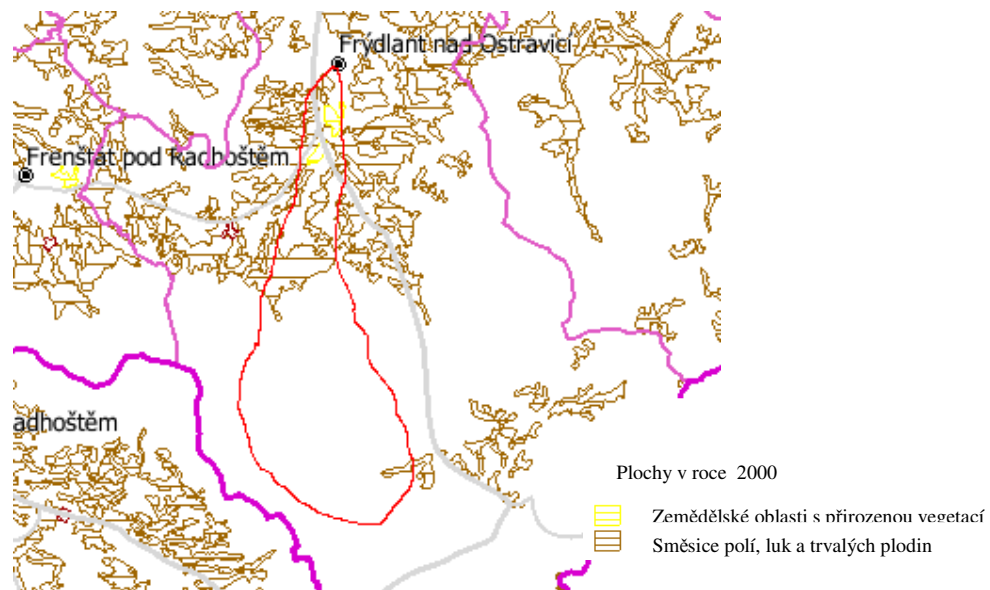
(<http://geoportal.cenia.cz>)



Obr. 26 Louky, pastviny a jejich změna v průběhu let 1990 a 2000 (<http://geoportal.cenia.cz>)



Obr. 27 Orná půda a její změna v průběhu let 1990 a 2000 (<http://geoportal.cenia.cz>)



Obr. 28 Zemědělské oblasti s přirozenou vegetací a jejich změna v průběhu let 1990 a 2000 (<http://geoportal.cenia.cz>)

10 Hodnocení přírodního potenciálu území

Kvalitu přírodního prostředí lze posuzovat podle několika kritérií. Jsou jimi např. čistota ovzduší, vody a půdy. Dále závisí na stupni urbanizace, infrastruktuře a vzdálenosti od průmyslových center.

Od 2. poloviny 19. století dochází v území k výraznému kácení lesů (z důvodu potřeby dřeva pro rozvíjející se průmysl) a k novému zalesňování krajiny výhradně smrkem. Do současnosti je jádro Beskyd jen řídko osídleno, na samotách se udržuje pastevecký horský typ hospodaření. V důsledku negativních vlivů znečištění ovzduší zasáhly rozsáhlé holoseční a kalamitní těžby až do montánních poloh. Zdravotní stav populací dřevin je varující (jedle, buk i smrk), ohrožena je i struktura skladby dřevin (CULEK, 1995).

Odlesňování horského území, nedostatečně kompenzované novou výsadbou, by se mohlo v budoucnu projevit zrychlením vodní cirkulace a zmenšením přirozeného vsakování vodních srážek do podpovrchových vrstev. Analyzované horské prameny v oblasti godulského souvrství indikují zvýšenými obsahy síranů při celkové nízké mineralizaci znečišťování již nejen srážkových, ale i podzemních vod exhalacemi průmyslových aglomerací. Z hlediska tvorby a zachování lesních půd se projevuje nadměrné odlesňování ve zvýšeném mikropohybu zvětralinového pláště a v prostoru již stabilizovaných sesuvů i v částečném obnovení jejich pohybu. Rychlý odtok přívalových povrchových vod zvyšuje pohyb recentních štěrků ve vodních korytech a vyplavování sutí z hlubokých horských strží do hlavních údolí s recentní tvorbou dejekčních kuželů (MENČÍK, 1983).

V povodí se nachází jen řídká silniční síť lokálního významu. V poslední době ale především v oblasti Čeladné dochází k prudkému rozvoji turistického ruchu a dají se předpokládat zvýšené požadavky na infrastrukturu a následně výstavba nových komunikací. Oblast je v létě centrem rekreace, územím vede hustá síť turistických stezek. V obci Čeladná je od roku 2000 areál golfového hřiště a jezdecký klub. Mezi negativní vlivy turismu na prostředí patří především sešlap terénu a poškozování vegetačního pokryvu.

11 Závěr

Řeka Čeladenka se nachází v jihovýchodní části Moravskoslezského kraje, v okrese Frýdek-Místek. Pramení na severním svahu vrcholu Kladnatá v Beskydech v nadmořské výšce 837 m n. m. a u Frýdlantu nad Ostravicí ústí zleva do řeky Ostravice.

Z geomorfologického hlediska leží v provincii Západní Karpaty a zasahuje do okrsků Lysohorské podhůří, Radhošťský hřbet, Mezivodská vrchovina a Lysohorská rozsocha. Západní Karpaty tvoří především sedimenty (jíly, jílovce, slíny, slínovce, písky a pískovce s polohami slepenců). Typické jsou flyše.

Území podle absolutní výškové členitosti spadá do kategorie vysočin. Nejvyšším bodem povodí je Smrk (1 276 m n. m.). Dalšími významnými body jsou Kněhyně (1 256 m n. m.), Čertův mlýn (1 205 m n. m.) a Velká Stolová (1 045 m n. m.). Nejnižším místem je ústí Čeladenky do Ostravice v nadmořské výšce 390 m n. m. Absolutní výškový rozdíl je 886 m. Téměř čtvrtinu území zabírají ploché vrchoviny. Největší část povodí tvoří ploché hornatiny, které se rozprostírají na 36 % území. V povodí se vyskytuje mnoho vybraných tvarů reliéfu, dochází zde k častým sesuvům.

Povodí o ploše 43,2 km² náleží k úmoří Baltského moře. Délka toku je 16,5 km. Podle procentuálního zastoupení jednotlivých intervalů hustoty říční sítě podle plochy lze říci, že mírnou převahu má interval 500 – 1 000 m²/km², který zaujímá 20 % a interval 1 000 – 2 000 m²/km², který zaujímá 18,5 %. Na Čeladence se vyskytuje hydrologická stanice s limnigrafem Čeladná.

Povodí Čeladenky zasahuje do dvou klimatických oblastí – chladné a mírně teplé. V chladné oblasti leží 83 % povodí, v mírně teplé 17 %. Na zkoumaném území se nenachází žádná klimatologická stanice, lze zde však najít 2 manuální srážkoměrné stanice: stanici Smrk a stanici Čeladná, Podolánky.

Zalesněné oblasti pokrývají většinu území (82 %), nezalesněné plochy 13 % a urbanizované plochy 5 %. Největší část povodí náleží do kategorie normálně osluněných ploch (59 %).

Ve zkoumaném povodí jsou nejvíce zastoupeny kambizemě a kryptopodzoly.

Z hlediska biogeografie leží zkoumané povodí v západokarpatské podprovincii, v přechodném pásmu mezi Podbeskydským a Beskydským bioregionem.

V povodí se nachází CHKO Beskydy, 1 národní přírodní rezervace, 4 přírodní rezervace, 2 přírodní památky a 2 památné stromy.

12 Summary

The aim of the thesis is to give complete physical characteristics of the area of the basin of Čeladenka river by using available information sources and the personal field survey of the surroundings.

The basin of Čeladenka is located in the southern part of Moravian-Silesian Region, district of Frýdek – Místek. Čeladenka springs on the north-facing slope of the Kladnatá hill at an altitude 837 m a. s. l. and empties into the Ostravice river from the left side by the Frýdlant nad Ostravicí.

From the geomorphological point of view the area belongs to the province Západní Karpaty; district Lysohorské podhůří, Radhošský hřbet, Mezivodská vrchovina and Lysohorská rozsocha. Západní Karpaty are made predominately of deposits.

Besides Smrk (1 276 m a. s. l.), the highest peak, there are other important hills such as Kněhyně (1 256 m a. s. l.), Čertův mlýn (1 205 m a. s. l.) and Velká Stolová (1 045 m a. s. l.). The lowest point is the confluence of Čeladenka and Ostravice (390 m a. s. l.). The absolute height difference is 886 m. Nearly the quarter of the basin is formed by flat highlands. The main surface consists of mountainous areas (36 %). There are many geomorphological shapes and landslips in this territory.

The basin of Čeladenka, with the area of 43,2 km², belongs to the Baltic Sea drainage area. Čeladenka is 15,4 km long. There is a hydrological station with water level recorder Čeladná.

As to climate, the Čeladenka basin lies in a cold and moderately warm area. To the cold area belong 83 % of the basin, to the moderately warm 17 %. There is no climatological station, but two stations with rain gauges. Forests cover the majority of the basin (82 %), unwooded areas 13 % and urbanized areas 5 %. Commonly enlightened surface occupies 59 % of the basin.

Biogeographically the area belongs to the Podbeskydský and Beskydský bioregion. The most widespread types of soil are Eutric Cambisols and Cryptopodzols.

There is the PLA Beskydy situated in the basin, one national nature reserve, four natural reservations, two protected natural sites and two memorable trees.

Seznam použité literatury

- CULEK, Martin. *Biogeografické členění České republiky*. Praha : Enigma, 1995. 348 s. ISBN 80-85368-80-3.
- CZUDEK, Tadeáš. *Reliéf Moravy a Slezska v kvartéru*. Brno : Sursum, 1997. 213 s. ISBN 80-85799-27-8.
- DEMEK, Jaromír. *Obecná geomorfologie*. Praha : Academia, 1987. 476 s.j
- DEMEK, Jaromír, MACKOVČIN, Peter. *Zeměpisný lexikon ČR : Hory a nížiny*. Brno : Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2006. 580 s. ISBN 80-86064-99-9.
- *Hydrologické poměry ČSSR*. Praha : HMÚ, 1967. II. díl, 558 s.
- MENČÍK, Eduard, et. al. *Geologie Moravskoslezských Beskyd a Podbeskydské pahorkatiny*. 1. vyd. Praha : Academia, 1983. 307 s.
- MÜLLER, Vlastimil, et al. *Vysvětlivky k souboru geologických a ekologických účelových map přírodních zdrojů v měřítku 1 : 50 000 : Listy 04-43 Bílý potok, 04-44 Javorník, 14-21 Travná a 14-22 Jeseník*. 1. vyd. Praha : Česká geologická služba, 2004. 80 s. ISBN 80-7075-612-8.
- *Podnebí ČSSR : Tabulky*. Praha : HMÚ, 1961. 379 s.
- QUITT, Evžen. *Klimatické oblasti Československa*. Brno : Studia Geographica 16; Geografický ústav ČSAV, 1971. 73 s.
- ŘEHÁNEK, Tomáš. *Hydrologické důsledky antropogenních aktivit na povodí Horní Ostravice*. 1.vyd. Praha : Český hydrometeorologický ústav, 2000. 62 s. ISBN 80-85813-72-6.
- TOMÁŠEK, Milan. *Atlas půd České republiky*. 1. vyd. Praha : Český geologický ústav, 1995. 36 s. ISBN 80-7075-198-3.
- VLČEK, Vladimír. *Zeměpisný lexikon ČSR : Vodní toky a nádrže*. Praha : Academia, 1984. 316 s.
- VITÁSEK, František. *Moravské zeměpisné krajiny*. Praha : Brněnská základna Československé akademie věd, 1962. 149 s.
- VOŽENÍLEK, Vít, et. al. *Národní parky a chráněné krajinné oblasti České republiky*. 1. vyd. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2002. 156 s. ISBN 80-244-0468-0.

- WAGNER, Josef, et. al. *Jeskyně moravskoslezských Beskyd a okolí*. Praha : Česká speleologická společnost – Základní organizace 7-01 ORCUS Bohumín, 1990. 131 s.
- WEISSMANNOVÁ, Hana, et. al. *Ostravsko*. In: Mackovčín P. a Sedláček M. (eds.): *Chráněná území ČR*, svazek X. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno, 2004. 456 s. ISBN 80-86064-67-0.

Mapy

- Geologická mapa ČR (1 : 50 000). Listy 25-21 Nový Jičín, 25-22 Frýdek-Místek, 25-23 Rožnov pod Radhoštěm, 25-24 Turzovka. Praha : Český geologický ústav, 1995.
- QUITT, Evžen. Klimatické oblasti ČSR (1 : 500 000). Brno : Geografický ústav ČSAV, 1975.
- Základní topografická mapa ČR (1 : 10 000). List 25-23-15, 25-24-06, 25-24-11, 25-21-25, 25-22-21, 25-23-05, 25-23-10, 25-24-01. Český úřad zeměměřičský a katastrální, 2005.

Internetové zdroje

- AOPK ČR. *Agentura ochrany přírody a krajiny ČR* [online]. Hradec Králové : T-MAPY, c1999-2008 [cit. 2009-03-18]. Dostupný z WWW: <http://drusop.nature.cz/tms/aopk_arcims/index.php?client_type=map_resize&Project=MAP=TMS_AOPK_ARCIMS&client_lang=cz_win&strange_opener=1>.
- AOPK ČR. *Ptačí oblasti v České republice : Natura 2000* [online]. c2006 , 13.4.2009 [cit. 2009-05-01]. Text v češtině. Dostupný z WWW: <http://www.nature.cz/natura2000-design3/web_lokality.php?cast=1804&akce=karta&id=1000003414>.
- BERNADY, Jakub. *Čeladná : the heart of Beskydy mountains* [online]. [1999] [cit. 2009-03-03]. Dostupný z WWW: <<http://www.celadna.cz/obec-celadna/o-obci-2.html>>.
- CHKO Beskydy. *CHKO Beskydy* [online]. Verze 4.01. 2009 , 2.12.2008 [cit. 2009-04-21]. Dostupný z WWW: <<http://www.beskydy.ochranaprirody.cz/>>.

- Mapový podklad, geomorfologické členění, pedogeografické poměry, lesy, orná půda, louky a pastviny, zemědělské oblasti s přirozenou vegetací: CENIA. *Portál veřejné správy České republiky : Mapové služby* [online]. c2005-2009 [cit. 2009-02-21]. Dostupný z WWW: <<http://geoportal.cenia.cz/>>.
- Mikroregion Frýdlantsko-Beskydy. *Mikroregion Frýdlantsko-Beskydy : Čeladná* [online]. [2009] [cit. 2009-04-19]. Text v češtině. Dostupný z WWW: <<http://www.beskydy-obce.cz/>>.
- NĚMEČEK, Karel. *Taxonomický klasifikační systém půd ČR* [online]. ÚVT, c2004 [cit. 2009-03-18]. Dostupný z WWW: <<http://klasifikace.pedologie.cz/index.php?action=showSystematickySoupis>>.
- Povodí Odry státní podnik. *Flóra a fauna v tocích povodí Odry : Povodí Odry státní podnik* [online]. 2009 , 27.1.2009 [cit. 2009-05-01]. Dostupný z WWW: <http://www.pod.cz/projekty/flora_a_fauna/Roletka/roletka.html>.