

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Katedra geografie

**MALOPLOŠNÁ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ KŘEMEŠNICKÉ
VRCHOVINY**

Bakalářská práce

Marie BARTOŠKOVÁ

Vedoucí práce: Mgr. Blanka Loučková, Ph.D.

Olomouc 2011

Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením Mgr. Blanky Loučkové, Ph.D., a uvedla jsem veškerou použitou literaturu a ostatní zdroje.

V Olomouci dne 24. dubna 2011

Ráda bych na tomto místě poděkovala paní Mgr. Blance Loučkové, Ph.D. za ochotu, trpělivost a cenné rady, které mi byly při zpracování této bakalářské práce velice nápomocny. Dále panu Ing. Janu Jonešovi za poskytnutí podkladů a potřebných informací k chráněným územím a slečně Mgr. Janě Blehové za pomoc při vytváření pracovních listů.

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Marie BARTOŠKOVÁ**
Osobní číslo: **R08028**
Studijní program: **B1101 Matematika**
Studijní obory: **Geografie**
Matematika
Název tématu: **Maloplošná chráněná území Křemešnické vrchoviny**
Zadávající katedra: **Katedra geografie**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem bakalářské práce bude podat charakteristiku maloplošných chráněných území Křemešnické vrchoviny na základě literární rešerše a terénního průzkumu. Autorka provede charakteristiku chráněných území v oblasti a navrhne možnosti využití získaných poznatků do vyučování formou exkurze.

Předběžná struktura práce

1. Úvod, vymezení území
2. Cíle práce, použitá metodika
3. Fyzickogeografická charakteristika oblasti (zejména biogeografie oblasti)
4. Chráněná území Křemešnické vrchoviny
5. Využití v pedagogické praxi
6. Závěr

Summary

Použitá literatura

Přílohy

Rozsah práce: 5000-7000 slov (mimo summary, seznamu literatury, příloh)

Rozsah grafických prací: dle potřeby

Rozsah grafických prací: Podle potřeb zadání
Rozsah pracovní zprávy: 5 000 - 8 000 slov
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

ČECH L., ŠUMPICH J., ZABLOUDIL V. A KOL. (2002): Jihlavsko. In: Mackovčín P. a Sedláček M. (eds.): Chráněná území ČR, svazek VII. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno, Praha, 528s.

CULEK, M. (ED.) (1996): Biogeografické členění České republiky. Praha, ENIGMA, 347 s.

DEMEK, J., MACKOVČÍN, P. a kol.: Zeměpisný lexikon ČR: hory a nížiny. AOPK ČR, Brno, 2006, 580 s.

VLČEK, V. a kol.: Zeměpisný lexikon ČSR - Vodní toky a nádrže. Academia, Praha, 1984, 315 s.

www stránky:

Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny (část třetí - Zvláště chráněná území) http://www.mzp.cz/cz/priroda_krajina

Agentura ochrany přírody a krajiny <http://www.ochranaprirody.cz/>

Portál veřejné správy <http://geoportalcenia.cz>

Naučná stezka Křemešník <http://www.sevmravenec.cz/kremesnik/>

Informační server města Pelhřimova <http://www.pelhrimovsko.cz/>

Příroda v ČR - výuka hrou
http://www.cittadella.cz/europarc/index.php?p=index&site=vyukovy_cz

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Blanka Loučková, Ph.D.**
Katedra geografie

Datum zadání bakalářské práce: **19. května 2010**

Termín odevzdání bakalářské práce: **30. dubna 2011**

L.S.

Prof. RNDr. Juraj Ševčík, Ph.D.
děkan

Doc. RNDr. Zdeněk Szczyrba, Ph.D.
vedoucí katedry

V Olomouci dne 19. května 2010

OBSAH

1 ÚVOD.....	9
2 CÍLE PRÁCE, POUŽITÁ METODIKA	10
2.1 Cíle práce	10
2.2 Použitá metodika.....	10
3 VYMEZENÍ ÚZEMÍ.....	12
4 FYZICKOGEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA.....	13
4.1 Geomorfologická charakteristika.....	13
4.2 Geologická stavba.....	15
4.3 Hydrologická charakteristika	15
4.4 Klimatická charakteristika	16
4.5 Pedologická charakteristika	17
4.6 Biogeografická charakteristika	17
4.6.1 Flóra	18
4.6.2 Fauna.....	19
4.6.3 Chráněná území	20
5 CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ.....	22
5.1 Chráněná území Křemešnické vrchoviny	22
5.1.1 Přírodní rezervace Čermákovy louky	22
5.1.2 Přírodní památka Čertův hrádek	23
5.1.3 Národní přírodní památka Hojkovské rašeliniště	23
5.1.4 Přírodní rezervace Chvojnov	23
5.1.5 Přírodní památka Ivaniny rybníčky	24
5.1.6 Národní přírodní památka Jankovský potok	24
5.1.7 Přírodní rezervace Kladinský potok	25
5.1.8 Přírodní rezervace Křemešník	25
5.1.9 Přírodní rezervace Na Oklice.....	25

5.1.10 Přírodní památka Na Skalce	26
5.1.11 Přírodní památka Pod Mešnicí.....	26
5.1.12 Přírodní památka Přední skála	26
5.1.13 Přírodní rezervace Rybník Starý	26
5.1.14 Přírodní rezervace U Milíčovska	27
5.2 Hodnocení současného stavu chráněných území.....	27
5.2.1 Přírodní rezervace Čermákovy louky	27
5.2.2 Přírodní památka Čertův hrádek	27
5.2.3 Národní přírodní památka Hojkovské rašeliniště	28
5.2.4 Přírodní rezervace Chvojnov	28
5.2.5 Přírodní památka Ivaniny rybníčky	28
5.2.6 Národní přírodní památka Jankovský potok	29
5.2.7 Přírodní rezervace Kladinský potok	29
5.2.8 Přírodní rezervace Křemešník	30
5.2.9 Přírodní rezervace Na Oklice.....	31
5.2.10 Přírodní památka Na Skalce	31
5.2.11 Přírodní památka Pod Mešnicí.....	31
5.2.12 Přírodní památka Přední skála	32
5.2.13 Přírodní rezervace Rybník Starý.....	32
5.2.14 Přírodní rezervace U Milíčovska	33
5.2.15 Hodnocení chráněných území získané terénním výzkumem.....	33
6 TERÉNNÍ CVIČENÍ Z GEOGRAFIE	35
6.1. Terénní cvičení z geografie v okolí Křemešníku.....	35
6.1.1 Základní informace	35
6.1.2 Průběh vlastního terénního cvičení.....	36
6.2 Terénní cvičení z geografie v přírodním parku Čerřínek.....	37
6.2.1 Základní informace	37

6.2.2 Průběh vlastního terénního cvičení.....	39
7 ZÁVĚR.....	41
8 SUMMARY.....	42
POUŽITÁ LITERATURA	43
PŘÍLOHY	47

1 ÚVOD

Zvolená bakalářská práce hodnotí z fyzickogeografického pohledu území, které se vyznačuje velkým množstvím maloplošných chráněných území. Studované území leží mezi okresním městem Pelhřimov a krajským městem Jihlava. Z geomorfologického hlediska patří do celku Křemešnické vrchoviny. Tato vrchovina je plošně velmi rozsáhlá, avšak nejvíce chráněných území se nachází právě mezi již jmenovanými městy. Znalost zmíněné lokality, dobrá dostupnost a možnost rozšířit si znalosti o místní krajině a historii byly důvodem, proč bylo dané území zvoleno. V lokalitě jsou k nalezení především výrazné a zajímavé krajinné prvky Křemešnické vrchoviny, zejména vrchy Křemešník a Čerínek, jež jsou turisticky vyhledávanými místy jak v létě, tak v zimě. Literatura, která by se zabývala přírodou v okolí měst, neexistuje, proto tato práce může být obohacím pro veřejnost i učitele na středních školách.

Práce je koncipována do třech celků. První část zahrnuje komplexní fyzickogeografickou složku zájmového území, na němž se nachází vybraná maloplošná chráněná území. Daná fyzickogeografická charakteristika je dále zpracována do podoby, ve které by mohla posloužit učitelům zeměpisu na střední škole k ucelenému shrnutí informací o vybraném území a chráněných územích, do nichž může být následně uskutečněna exkurze s žáky. Druhá část charakterizuje konkrétní chráněná území, jejich vznik a důvod ochrany. Třetí část se zabývá samotnými exkurzemi – přípravou a popisem trasy. Součástí práce jsou také přílohy, které obsahují pracovní listy sloužící učitelům, pracovní listy určené ke konečnému výstupu žáků a fotografie z terénního výzkumu.

2 CÍLE PRÁCE, POUŽITÁ METODIKA

2.1 Cíle práce

Cílem této bakalářské práce je zpracovat charakteristiky maloplošných chráněných území Křemešnické vrchoviny na základě literární rešerše a terénního výzkumu a následně navrhnout exkurze do vybraných chráněných oblastí. Práce může posloužit učitelům v hodinách zeměpisu na středních školách při přípravě terénního cvičení do vybraných lokalit a seznámení se s jejich okolím. Smyslem práce je podání souvislého přehledu o současném stavu krajiny, fauně a flóře v okolí již zmiňovaných měst, informovat žáky o ochraně přírody a praktickém příkladu při exkurzi do těchto míst. Je velmi přínosné, aby žáci měli možnost se s danou problematikou seznámit osobně, proto jsou navržené trasy zařazeny do turisticky zajímavých míst, která nepostrádají naučné stezky. Poznatky, které si žáci získají sami, si lépe zapamatují. Práce též obsahuje pracovní listy pro učitele a krátké pracovní listy pro žáky, jež prověří správnost získaných informací. Pracovní listy obsahují otázky a úkoly, které již žáci z dřívějších hodin zeměpisu znají nebo které pochopí při exkurzi.

2.2 Použitá metodika

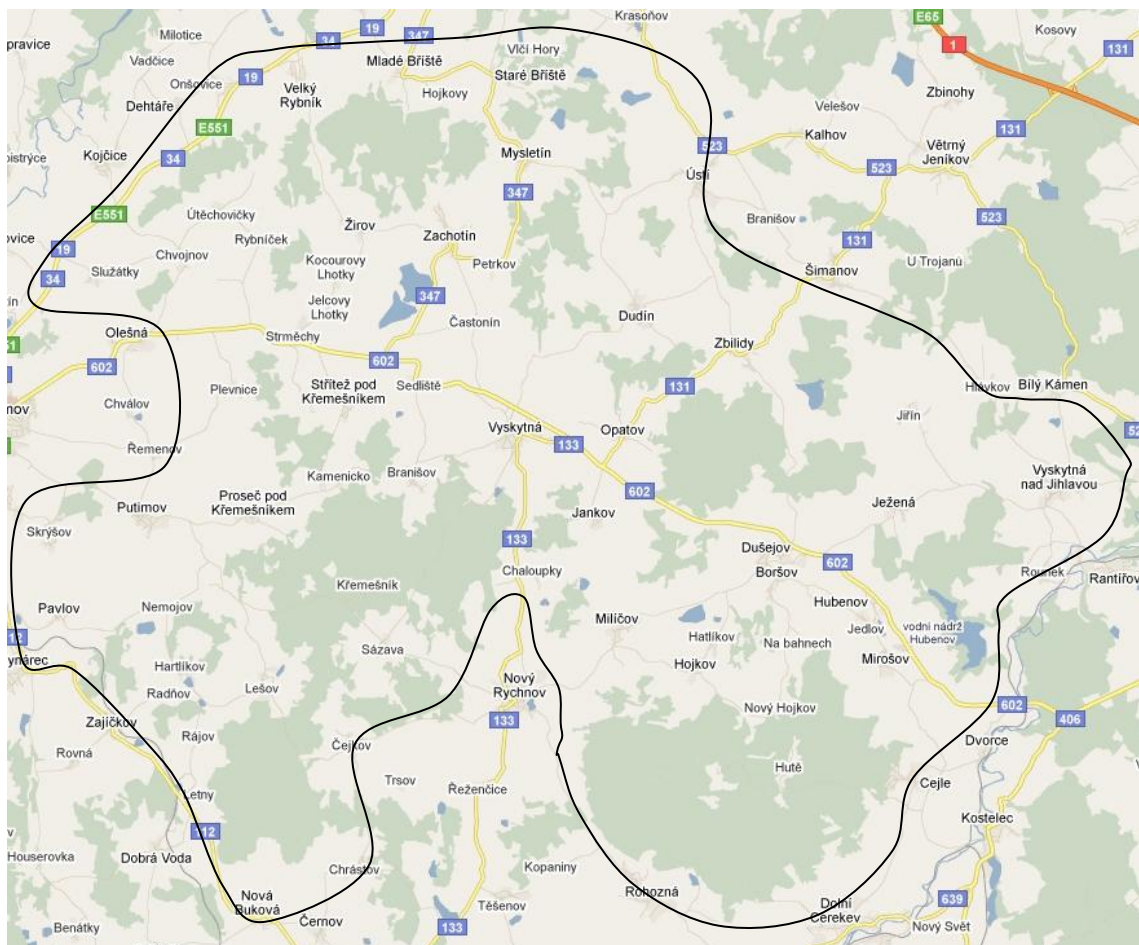
Práce, především její teoretická část, byla zpracována jako rešerše odborné literatury, internetových zdrojů a tematických map. Základním zdrojem podkladů byl v celé práci VII. svazek Jihlavsko ze souboru Chráněná území ČR (2002) vydaná Agenturou ochrany přírody a krajiny. Fyzickogeografické poměry byly konfrontovány řadou dalších autorů, zabývajících se fyzickogeografickou složkou přírody. Jde zejména o Demek – Mackovčín (2006): Zeměpisný lexikon ČR, Hory a nížiny, Tomášek (1995): Atlas půd České republiky, Vlček (1984): Zeměpisný lexikon ČSR – Vodní toky a nádrže, Quitt (1975): Klimatické oblasti Československa, Culek (1996): Biogeografické členění České republiky a další. Podklady pro druhou část, zabývající se charakteristikou konkrétních chráněných území, byly získány z Odboru životního prostředí Krajského úřadu kraje Vysočina. Specifické údaje o katastrálních územích, nadmořské výšce, datu vzniku a předmětu ochrany primárně pocházejí z vyhlášek a nařízení okresních úřadů měst Jihlava a Pelhřimov a Krajského úřadu kraje Vysočina. Starší právní dokumenty, respektive původní zřizovací dokumenty, které vydávaly okresní národní výbory a pak okresní úřady měst Jihlava a Pelhřimov, obsahovaly spoustu nepřesností. Proto, pokud bylo chráněné území právně převyhlášeno, bylo

čerpáno z novějších nařízeních, která jsou již důvěryhodná. Speciálně výměra chráněných lokalit byla získána od geodetů prostřednictvím Ing. Jana Joneše, vedoucího Odboru životního prostředí Krajského úřadu kraje Vysočina, který spolupracoval při zpracování základních informací o vybraných lokalitách. Tato výměra je číslem, které vzniklo zaměřením zlomových bodů hranic a geodetickým výpočtem plochy. Při terénním výzkumu v červenci a srpnu 2010 bylo též zjištěno velké množství informací zařazených do druhé části odkazující na osobní hodnocení. Terénní průzkum probíhal v 5 dnech, kdy byly postupně navštíveny všechny vybrané lokality, získány informace o daném území a byla pořízena fotodokumentace. Průzkum byl zaměřen především na hodnocení lokalit z pohledu dostupnosti, současného stavu chráněných území a turistického vyžití. V případě chráněných částí vodních toků byl průzkum proveden na více místech (u pramene, nebo na začátku chráněné lokality po směru proudu, na horním toku a v místě vyhlášeného konce chráněné oblasti). V turisticky využívaných místech byla projita trasa naučné stezky. Informace byly získány jak znalostí terénu, tak z naučných panelů chráněných území či naučných stezek. Třetí část je založena na přípravě cesty, technických doporučeních a popisu trasy. Trasa navrhovaných exkurzí byla vybírána v rámci větších a turisticky významnějších chráněných lokalit. Pracovní listy pro učitele byly vytvořeny rešerší již zmiňované literatury, znalostí lokality a terénním výzkumem. Tvorba pracovních listů pro žáky byla konzultována s učitelkou zeměpisu Mgr. Janou Blehovou z gymnázia Dr. A. Hrdličky v Humpolci.

Text bakalářské práce byl zpracován v programu Microsoft Word, tabulky v programu Microsoft Excel. Fotografie byly pořízeny digitálním fotoaparátem a upraveny v programu Zoner Photo Studio 12. Mapové podklady pro schematické vyobrazení tras exkurzí pocházejí ze serveru maps.google.cz.

3 VYMEZENÍ ÚZEMÍ

Křemešnická vrchovina je plošně rozlehlá oblast, svým rozsahem překračuje možnost zpracování v rámci jedné bakalářské práce, proto bylo vybráno zájmové území zajímavé větším množstvím maloplošných chráněných území, které je vymezeno třemi geomorfologickými okrsky. Zájmové území se nachází v kraji Vysočina. Leží na hranici mezi okresy Pelhřimov a Jihlava. Na severu studovaného území se rozprostírá okrsek Vyskytenská pahorkatina, který zaujímá největší plochu. Podle Demka (2006) tvoří pruh nižšího terénu mezi vyššími vrchovinami Humpolecké vrchoviny. Na jihozápadě se nalézá okrsek Křemešník, na jehož území se tyčí nejvyšší vrchol Křemešnické vrchoviny, dosahující výšky 765 m n. m. V jihovýchodní části území je pak poslední z okrsků, Čerínská vrchovina, jehož velká část patří do přírodního parku Čerínek. Zájmovým územím prochází hlavní evropské rozvodí. Hejný – Slavík (1987) uvádí, že jde o krajinu zemědělského typu. Podle zákona č. 114/1992 Sb. se zde nachází 14 maloplošných zvláště chráněných území.



Obr. 1 Vymezení zájmového území (vlastní zpracování, mapový podklad maps.google.cz)

4 FYZICKOGEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA

4.1 Geomorfologická charakteristika

Zájmová oblast s maloplošnými chráněnými územími je vymezena třemi geomorfologickými okrsky Křemešnické vrchoviny. Z geomorfologického hlediska se tedy rozkládá na území provincie Česká vysočina. Detailněji se zájmové území řadí podle Demka – Mackovčina (2006):

provincie Česká vysočina

podprovincie Česko-Moravská soustava

oblast Českomoravská vrchovina

celek Křemešnická vrchovina

podcelek Humpolecká vrchovina

okrsek Křemešník

okrsek Čeřínská vrchovina

okrsek Vyskytenská pahorkatina

Okřsek Křemešník, rozkládající se na jihozápadě zájmového území, se stejnojmenným nejvyšším vrchem, dosahující výšky 765 m n. m. (Demek – Mackovčín, 2006), je tvořen vyzdvíženými krami tvořenými biotitickým a sillimanit-biotitickým migmatitem. Je možno zde nalézt drobné rybníky s mokřady, vlhké louky, pole. Jsou zde vrcholové skály - izolované skály, mrazové sruby, kryoplanační terasy. Na svazích se nachází suťová pole (Demek – Mackovčín, 2006).

Okřsek Čeřínská vrchovina, ležící na jihovýchodě území, je téměř pravidelná kvádrová vyvýšenina s plochým vrcholem, která je omezená na všech stranách výraznými svahy. Podle Demka – Mackovčina (2006) zabírá plochu 30,77 km². Je tvořena převážně žulami moldanubického plutonu, na vrcholu je možno nalézt žulové skalky, balvany a kryogenní tvary (Čertův hrádek 714 m, Přední skála 712 m, Na skalce 706,6 m). Nalézají se zde přírodní památky zajímavé díky svým tvarům z hlediska geomorfologie. Jde o PP Na skalce (žulová skalní hradba, kamenné moře, skalní mísy), PP Čertův hrádek (žulová skalní hradba, kamenné moře, jedlová bučina s kostřavou lesní) a PP Přední skála (mrazové sruby s kamennými moři, skalní mísa, jedlové bučiny

s klenem). Velké území okrsku zabírá přírodní park Čeřínek s naučnou stezkou. Nejvyšším bodem Čeřínské vrchoviny je Čeřínek 761,2 m, který se nalézá 0,7 km severně od osady Hutě (část obce Cejle). Má kuželovitý vrchol tvořený biotit-muskovitickým granitem. Je zalesněn převážně smrkovými porosty s bukem a modřínem. Jedním z významných vrcholů Čeřínské vrchoviny je 714 m vysoký Čertův hrádek, ležící 1 km západně od Dolních Hutí (část obce Cejle). Je tvořený biotit-muskovitickým granitem typu Čeřínek centrálního moldanubického plutonu, na vrcholu lze nalézt skalní hradbu 50 m dlouhou a 40 m širokou (Demek - Mackovčín, 2006) a další izolovaná skaliska, kryoplanační plošinu pokrytou balvanovým mořem, skalní hřib, skalní mísy, převisy (abri). Vrchol je zalesněný smrkovými porosty s bukem a jedlí. Další významný bod Čeřínské vrchoviny, Na skalce, je 700 m vysoký vrch, položený 1,3 km jihovýchodně od obce Hojkov. Je tvořený biotit-muskovitickým granitem typu Čeřínek moldanubického plutonu. Na vrcholu je skalní hradba dlouhá 0,6 km, široká 5 – 10 m (Mackovčín – Sedláček, 2002) dále pak skalní věže vysoké až 9 m, mrazové sruby, vrcholová kryoplanační plošina, kamenné moře a hranáčové haldy, skalní mísy s odtokovými žlábkami, puklinové pseudokrasové jeskyně. Časté jsou také abri. Vrchol je zalesněný smrkovým porostem, s borovicí, jedlí a bukem. Severovýchodně od obce Rohozná leží další z významných vrcholů Čeřínské vrchoviny – 712 m vysoká Přední skála. Vrchol tohoto hřbítku je tvořený hrubě porfyrickým biotiticko-muskovitickým granitem moldanubického plutonu. Na jeho vrcholu je izolovaná skála a mrazový srub, na svazích pak mrazové sruby s kamennými moři při úpatí na kryoplanačních terasách, skalní mísa. Je zalesněný převážně smrkovými porosty, jsou zde také patrné zbytky bučin (Demek – Mackovčín, 2006).



Obr. 2 PP Čertův hrádek (Marie Bartošková, 6. 7. 2010)

V severní části území se nachází okrsek Vyskytenská pahorkatina, tvoří pruh nižšího terénu mezi vyššími vrchovinami Humpolecké vrchoviny. Pahorkatina zaujímá plochu 159,76 km² (Demek – Mackovčín, 2006). Východní část tvoří žuly centrálního moldanubického plutonu, západní část tvoří ruly a migmatity moldanubika, v žulách je pak kupovitý georeliéf. Nejvyšší bod Na Skalce (vysoký 712,6 m) leží 1 km jihozápadně od Chaloupek (část obce Nový Rychnov). Je složen z cordierit-biotických migmatit a je celý zalesněný. Vrcholem hřbítku prochází hlavní evropské rozvodí. Významným bodem okrsku je také Borový vrch (696,8 m), leží 0,7 km jihozápadně od obce Zbilidy. Jeho plochý pahorek leží na hlavním evropském rozvodí. Je částečně zalesněný s výhledem na jižní svah (Demek – Mackovčín, 2006).

4.2 Geologická stavba

Krajina je vcelku jednotvárná, typická pro území na přeměněných, silně přeměněných a hlubinných vyvěřelých horninách starohorského až prvohorského základu Českého masivu. Území je tvořeno geologickou jednotkou – moldanubikem, a to jak jednotvárnou, tak i pestrou skupinou moldanubika. Nejrozšířenější horninou je rula, zejména jsou zde rozšířené její typy – biotitické plagioklasové a sillimaniticko-biotitické pararuly. Typickým minerálem rul je cordierit. Ruly jsou v různém stupni migmatizované, často přechází až do migmatitů. Na velké části území vystupují také granity (žuly) moldanubického plutonu. Podřadně zastoupené jsou též pokryvné sedimentární horniny. Jedná se o terciérní štěrky a štěrkopíský a kvartérní fluvialní sedimenty (Mackovčín – Sedláček, 2002; www.geology.cz).

4.3 Hydrologická charakteristika

Mapovaným územím prochází hlavní evropské rozvodí, oddělující úmoří Severního a Černého moře. Rozvodí prochází po hřbetech Humpolecké vrchoviny od Nové Bukové, přes Blažkův vrch (717 m n. m.), severně nad Čejkovem, Sázavou, hřbítkem Na Skalce (712 m n. m.), Kopec (696 m n. m.), Špilberk (689 m n. m.), Hrachovec (686 m n. m.), Borový vrch (696 m n. m.), Čihadlo (664 m n. m.) a na mapovaném území končí v obci Šimanov.

Voda odváděná z mapovaného území tvoří mozaiku z velkého množství malých potoků a řek. Jde především o řeky šestého řádu. Voda patřící do úmoří Severního moře je odváděna významnější řekou Bělá, s pravostrannými přítoky Nemojovský potok a Olešná, která se spolu s Jankovským potokem vlévá do Hejlovky (Želivky). Jankovský potok se nachází na severu mapovaného území a jde o jeden

z nejzajímavějších toků vybraného území. Jankovský potok je pátého řádu a na zájmovém území obsahuje levostranné přítoky Kladinský potok, Kopaninský p. a Onšovický p. a pravostranné Březinský p. a Hejnický p. s jeho přítoky Dudínký p., Hejšťský p. a Krasoňovský p. Z povodí řeky Jihlavy, která odvádí vodu do úmoří Černého moře, jsou na mapovaném území potoky Rohozný s jeho přítokem Sítinský potok, Lomský a Dolnohuťský p., Hornohuťský p., Jedlovský potok s přítoky Milíčovský p. a Hojkovský p., Maršovský p., Jiřinský p.

Největší vodní plochu zaujímá nádrž Hubenov. Nádrž se nalézá na Maršovském potoku, 7,5 km západně od Jihlavy. Má zemní sypanou hráz, podle Vlčka (1984) vysokou 23 m a její délka je v koruně 320 m. Vodní plocha má 47,5 ha, maximální hloubka je 19,1 m a stálý objem nádrže je 0,67 mil. m³. Zásobní objem 2,39 mil. m³ a celkový objem 3,38 mil. m³. Délka vzdutí je 1,7 km. Hladina je ve výšce 253,10 m n. m. Nádrž je využita pro vodárenství (vodohospodářský efekt nádrže zvýšen především vodou z Jedlovského potoka a Jiřinského potoka) a chov pstruhů. Plocha povodí je 18,9 km², průměrný roční průtok je 0,12 m³/s. Stavba díla byla dokončena v roce 1971 (Vlček, 1984).

4.4 Klimatická charakteristika

Zájmové území je lokalizováno podle Quitta (1975) z velké části do mírně teplé oblasti MT3. Ta se vyznačuje podle Quitta (1971) svým krátkým létem – mírným až mírně chladným, suchým až mírně suchým. Přechodné období je normální až dlouhé, s mírným jarem a mírným podzimem. Zima je normálně dlouhá, mírná až mírně chladná, suchá až mírně suchá s normálním až krátkým trváním sněhové pokrývky. Vyšší polohy zájmového území, především se jedná o území okolo Křemešniku a Čeříнку, se řadí podle Quitta (1975) do chladné oblasti CH7. Tato oblast je význačná velmi krátkým až krátkým létem, mírně chladným a vlhkým. Přechodné období je dlouhé. Jaro je mírně chladné, podzim je mírný. Zima je dlouhá, mírná, mírně vlhká s dlouhou sněhovou pokrývkou. Nejmenší plochu zabírá podle Quitta (1975) mírně teplá oblast MT5, která se nachází na severu zájmového území v nižších polohách. Oblast je charakteristická normálním až krátkým létem, mírně až mírně chladným, suchým až mírně suchým. Přechodné období je normální až dlouhé, s mírným jarem a podzimem. Zima je normálně dlouhá, mírně chladná, suchá až mírně suchá s normální až krátkou pokrývkou (Quitt, 1971).

4.5 Pedologická charakteristika

Půdní pokryv se vyznačuje výraznou výškovou stupňovitostí. Ve vyšších polohách je povrch tvořen kambizemí dystrickou. Tento subtyp kambizemí se vyznačuje středně hlubokou půdou, silně kyselou, s různým obsahem štěrku a kamenů a se surovým nadložním humusem. Jedná se o typickou lesní půdu. Nevyužívají se však pouze jako lesní půdy, často jsou kryty trvalými travními porosty, na některých místech jsou i zorněny. Ve vrcholové části Čerínku se nachází tzv. rezivá půda. Podle Tomáška (1995) se jedná o mělkou až středně hlubokou, silně kyselou půdu s mocným surovým nadložním humusem, pod kterým leží rezivý horizont zbarvený volnými oxidy železa. V nižších polohách převažuje výskyt kambizemě typické kyselé. Většinou je středně hluboká, v erodovaných polohách mělká, kyselá. Nachází se i v lesích s méně mocným nadložním humusem. Na území je využívána hlavně jako orná půda, menší část je kryta lesy a trvalými travními porosty. Celkově je podle Tomáška (1995) půdní typ kambizemí střední až nižší kvality, jejich hlavní nevýhodou je též malá mocnost půdního profilu, častá skeletovitost a výskyt v členitém reliéfu. Využívají se tedy pro pěstování brambor a méně náročných obilovin a lnu. Na suťových polích se nechají nalézt rankery, které jsou podle Tomáška (1995) charakteristické svým četným rozšířením, i když v nepříliš rozlehlých lokalitách, především v reliéfově členitých středních a vyšších polohách. Na fluvialních sedimentech se nachází v místech s trvale vysokou hladinou podzemních vod glej (Mackovčín – Sedláček, 2002; www.nature.cz).

Z půdních druhů jsou na území důležité především lehké a středně těžké půdy, které ve vyšších nadmořských polohách obsahují větší množství skeletu. Nejvíce jsou zastoupeny hlinitopísčité, písčitohlinité a hlinité půdy (www.gynome.nmm.cz/gisvysociny/).

4.6 Biogeografická charakteristika

Zájmové území patří podle Culka (1996) do provincie středoevropských listnatých lesů, podprovincie hercynské a Pelhřimovského bioregionu. Bioregion leží z hlediska fyto geografického členění v mezofytiku a zaujímá část fyto geografického okresu 67. Českomoravská vrchovina (Culek, 1996; Hejný – Slavík, 1987). Území se nachází ve 4. – 5. vegetačním stupni. Potenciální přirozená vegetace je z velké části zastoupena bikovými bučinami, bikovou nebo jedlovou doubravou, ve vyšších nadmořských výškách bučinou s kyčelnicí devítelistou a v okolí Čerínku smrkovou bučinou (Neuhäuslová – Moravec, 1997).

4.6.1 Flóra

Charakter vegetace a druhová pestrost flóry území jsou podle Mackovčina – Sedláčka (2002) ovlivněny vrchovinným až pahorkatinným georeliéfem s malou vertikální členitostí, poměrně jednotvárným geologickým podložím a vyrovnaností klimatických podmínek. Území je relativně chudé na květeny. Přesto se zde nalézají pozoruhodná rostlinná společenstva, zvláště luční a mokřadní. Podle Hejného – Slavíka (1987) jsou odlesněné plochy využity jako pole a téměř celá krajina je výrobním zemědělským typem – bramborářským a řepářským. Jsou zde také podmínky dovolující pěstovat polní plodiny a ovocné stromy.

Následující stať pojednávající o flóře zájmového území je převážně převzata od Mackovčina – Sedláčka (2002) a doplněna informacemi z publikace Hejného – Slavíka (1987). V dřevinném patru se spolu s bukem lesním (*Fagus sylvatica*) vyskytuje smrk ztepilý (*Picea abies*), dub zimní (*Quercus petraea*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*) a jedle bělokorá (*Abies alba*). Pro okolí skalních výchozů je typická kostřava lesní (*Festuca altissima*). Keřové patro bývá obvykle dobře vyvinuto, tvoří je např. střešča obecná (*Padus avium*), krušina olšová (*Frangula alnus*), kalina obecná (*Viburnum opulus*) a další. Poměrně vzácné jsou květnaté bučiny svazu *Eu-Fagenion*. V bylinném patru rostou např. kyčelnice devítolistá (*Dentaria enneaphyllos*), kyčelnice cibulkonosná (*Dentaria bulbifera*), samorostlík klasnatý (*Actaea spicata*), svízel vonný (*Galium odoratum*), věsenka nachová (*Prenanthes purpurea*), pšeníčko rozkladité (*Milium effusum*), jaterník trojlaločný (*Hepatica nobilis*), hrachor jarní (*Lathyrus vernus*), kostival hlíznatý (*Symphytum tuberosum*), svízel lesní (*Galium sylvaticum*), kokořík vonný (*Polygonatum odoratum*), z nelesních druhů pak smělek jehlancovitý (*Koeleria pyramidata*), jehlice plazivá (*Ononis repens*), prvosenka jarní (*Primula veris*), kostřava žlábkatá (*Festuca rupicola*). Na území se nachází i podmáčené rohozcové smrčiny (*Mastigobryo-Piceetum*), luční společenstva svazu *Arrhenatherion*, *Alopecurion pratensis*, *Molinion* a travinných společenstev *Bromion erectii*. V okolí menších toků jsou pro společenstva luk a pastvin typické mokré pcháčové louky svazu *Calthion*. Z charakteristických druhů je možno uvést tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria*), blatouch bahenní (*Caltha palustris*), pcháč bahenní (*Cirsium palustre*), medyněk vlnatý (*Holcus lanatus*), pomněnku hajní (*Myosotis nemorosa*), skřipinu lesní (*Scirpus sylvaticus*) a řadu dalších. Vegetace menších rašelinišť je většinou tvořena ostřicovo-rašeliničnými společenstvy z rámce svazu *Sphagno recurvi-Caricion canescentis*, jež jsou typické i pro zrašelinělé okraje rybníků. Spolu s charakteristickými ostřicemi

zobánkatými (*Carex rostrata*) na rašeliništích rostou ostřice dvoumužná (*Carex Sandra*), ostřice šedavá (*Carex canescens*), zábělník bahenní (*Comarum palustre*), vachta trojlistá (*Manyanthes trifoliata*), šišák vroubkovaný (*Scutellaria galericulata*). Lesní vegetace je dnes tvořena převážně smrkovými monokulturami, místy se připojuje modřín, jedle a borovice lesní (*Pinus sylvestris*). Na Křemešníku se vyskytují suťové lesy s javorem klenem (*Acer pseudoplatanus*), javorem mléčem (*Acer platanoides*), jilmem horským (*Ulmus glabra*), měsíčnicí vytrvalou (*Lunaria rediviva*), netýkavkou nedůtklivou (*Impatiens noli-tangere*) a dalšími druhy. Vrch Čeřínek je porostlý horskou smrkovou bučinou svazu *Calamagrostio Villone-Fagetum*.

4.6.2 Fauna

Následující stať je převzata od Mackovčina – Sedláčka (2002). Vysoká lesnatost a nadmořská výška ovlivnily rozšíření živočichů. Lokalita je významná ochranářským výskytem zbytkové populace perlorodky říční (*Margaritana margaritifera*). Horní část povodí Jankovského potoka (včetně Kladinského potoka) je jedinou lokalitou tohoto druhu na Českomoravské vrchovině. V potocích lze z chráněných druhů ještě vyzdvihnout velevruba tupého (*Unio crassus*), raka říčního (*Astacus astacus*) a mihuli potoční (*Lampetra planeri*). Z ptáků je na prostředí bystřin vázán skorec vodní (*Cinclus cinclus*), konipas horský (*Motacilla cinerea*) a ledňáček říční (*Alcedo atthis*), ze savců pak rejsek vodní (*Neomys fodiens*) a vydra říční (*Lutra lutra*). Specifická společenstva živočichů se vytvořila v litorálních pásmech drobných rybníků a na vlhkých loukách údolních niv a pramenišť. Zajímavá je motýlí fauna lučních, prameništích a rašelinných biotopů. Z obojživelníků se zde pravidelně vyskytují čolek obecný (*Triturus vulgaris*), čolek horský (*Triturus alpestris*), čolek velký (*Triturus cristatus*), skokan hnědý (*Rana temporaria*), skokan krátkonohý (*Rana lessonae*), skokan zelený (*Rana* kl. *esculenta*), ropucha obecná (*Bufo bufo*) a rosnička zelená (*Hyla arborea*). Často se zde vyskytuje užovka obojková (*Natrix natrix*), slepýš křehký (*Aguis fragilis*), ještěrka živorodá (*Zootoca vivipara*), zmije obecná (*Vipera berus*). Charakteristickými ptačími druhy v okolí rybníků jsou například bramborníček hnědý (*Saxicola rubetra*), linduška luční (*Anthus oratensis*), bekasina otavní (*Gallinago gallinago*), ze savců je typický hraboš mokřadní (*Microtus agrestis*). V lesích jsou charakteristickými druhy ptáků především lejsek malý (*Ficedula parva*), holub doupňák (*Columba oenas*), budníček lesní (*Phylloscopus sibilatrix*), datel černý (*Dryocopus martius*), čáp černý (*Ciconia nigra*), ještěbák lesní (*Accipiter gentilis*) a ořešník kropenatý (*Nucifraga caryocatactes*), sýc

rousný (*Aegolius funereus*) a kulíšek nejmenší (*Glaucidium passerinum*). Z netopýrů je na lesní oblast vázán například netopýr severní (*Eptesicus nilssoni*), netopýr černý (*Barbastella barbastellus*) a vzácně také netopýr rezavý (*Nyctalus noctula*).



Obr. 3 Skokan hnědý (Marie Bartošková, 1. 8. 2010)

4.6.3 Chráněná území

Ve studované oblasti se nalézá velké množství chráněných území významných z biogeografického hlediska. Jde například o přírodní rezervaci Křemešník s přírodní památkou Ivaniny rybníčky (lesní rybníčky s obojživelníky, výskytem vydry a raka říčního) a přírodní rezervaci Čermákovy louky (mokřadní a rašelinné louky s vachtou trojlistou a vrbou rozmarýnolistou, hnízdiště bekasiny otavní). V okrsku Čerínské vrchoviny je možno nalézt velké množství maloplošných chráněných území, jako např. národní přírodní památku Hojkovské rašeliniště. Jde o přechodové rašeliniště s d'áblíkem bahenním, vachtou trojlistou, suchopýrem pochvatým a třtinou nachovou. Dále se zde pak nalézají přírodní památka Pod Mešnicí, významná ladou s vratičkou heřmánkolistou. V nižších polohách na severu zájmového území se nalézají národní přírodní památka Jankovský potok a přírodní rezervace Kladinský potok. Jde o meandrující potoky s perlorodkou říční, přirozenými břehovými porosty a vlhkými

zrašeliněnými loukami v nivách potoků. Dále se zde nalézají mokřadní a rašeliništní společenstva chráněna v přírodní rezervace Na Oklice, Chvojnov a U Milíčovska (Demek – Mackovčín, 2006).



Obr. 4 PR Čermákovy louky (Marie Bartošková, 4. 7. 2010)

5 CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ

Kapitola popisuje maloplošná chráněná území na vybraném zájmovém území, které je zahrnuto ve třech geologických okrscích Křemešnické vrchoviny (Křemešník, Čeřínská vrchovina a Vyskytenská pahorkatina). Jde o 7 přírodních rezervací, 5 přírodních památek a 2 národní přírodní památky.

Podle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny jsou tato vyjmenovaná území řazena do skupiny zvláště chráněných území, která jsou přírodovědecky či esteticky velmi významná nebo jedinečná a lze je vyhlásit za zvláště chráněná při stanovení podmínek jejich ochrany. Detailněji je přírodní rezervace definována jako *„menší území soustředěných přírodních hodnot se zastoupením ekosystémů typických a významných pro příslušnou geografickou oblast“* (Zákon č. 114/1992 Sb.). Národní přírodní památka je *„přírodní útvar menší rozlohy, zejména geologický či geomorfologický útvar, naleziště nerostů nebo vzácných ohrožených druhů ve fragmentech ekosystému, s národním nebo mezinárodním ekologickým, vědeckým či estetickým významem, a to i takový, který vedle přírody formoval svou činností člověk“* (Zákon č. 114/1992 Sb.). Podobně je definována i přírodní památka. *„Jde o přírodní útvar menší rozlohy, zejména geologický či geomorfologický útvar, naleziště vzácných nerostů nebo ohrožených druhů ve fragmentech ekosystémů, s regionálním ekologickým, vědeckým či estetickým významem, a to i takový, který vedle přírody formoval svou činností člověk“* (Zákon č. 114/1992 Sb.).

První část kapitoly pojednává o důvodech ochrany vybraných území, vzniku a charakteristice. Druhá část je hodnocení území z osobního pohledu získaného při terénním výzkumu v létě 2010.

5.1 Chráněná území Křemešnické vrchoviny

Veškeré informace o chráněných územích byly získány na Odboru životního prostředí Krajského úřadu kraje Vysočina prostřednictvím Ing. Jana Joneše.

5.1.1 Přírodní rezervace Čermákovy louky

Katastrální území: Sázava pod Křemešníkem

Výměra: 6,8220 ha

Nadmořská výška: 680 – 690 m n. m.

Vyhlášeno: Okresním úřadem v Pelhřimově dne 25. 5. 1993

Předmět ochrany: Předmětem zvláštní ochrany jsou společenstva pramenišť, rašelinišť a luk s hojným výskytem zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů (Nařízení kraje Vysočina, č. 6/2010).

5.1.2 Přírodní památka Čertův hrádek

Katastrální území: Rohozná u Jihlavy

Výměra: 14,7312 ha

Nadmožská výška: 658 – 714 m n. m.

Vyhlášeno: usnesením rady Okresního národního výboru v Jihlavě dne 3. 5. 1984

Předmět ochrany: Ochrana význačného geologického a geomorfologického útvaru a zbytků přirozených jedlobukových porostů (Vyhláška Okresního národního výboru v Jihlavě, 1990).

5.1.3 Národní přírodní památka Hojkovské rašeliniště

Katastrální území: Hojkov

Výměra: od doby vyhlášení ZCHÚ se již dvakrát změnila parcelní situace, původní výměry byly pouze odhadnuty na 4,91 ha, po provedení komplexních pozemkových úprav došlo ke geodetickému upřesnění hranic a přečíslování parcel, z toho důvodu je nyní uváděna výměra 5,0030 ha (osobní sdělení, Ing. Jan Jones, 5. 4. 2011)

Nadmožská výška: 641 – 650 m n. m.

Vyhlášeno: usnesením rady Okresního národního výboru v Jihlavě dne 8. 7. 1982

Předmět ochrany: Jedná se o rašeliniště s podmáčeným lesem, kde se vyskytuje množství chráněných i ohrožených rostlin. Lokalita je zajímavá i po stránce entomologické, jako stanoviště význačných rašelinných druhů hmyzu. Má význam i jako útočiště celé řady druhů chráněných ptáků (Vyhláška Okresního národního výboru v Jihlavě, 1990).

5.1.4 Přírodní rezervace Chvojnov

Katastrální území: Dušejov, Milíčov u Jihlavy

Výměra: 10,7190 ha

Nadmožská výška: 605 – 614 m n. m.

Vyhlášeno: Okresním úřadem Jihlava dne 6. 5. 1999

Předmět ochrany: Posláním přírodní rezervace je zachování a udržení cenných lučních, rašelinných a mokřadních společenstev s výskytem vzácných a ohrožených druhů rostlin a živočichů, zabezpečení podmínek pro trvalou existenci populací ohrožených

taxonů a zamezení všech vlivů, negativně zasahujících do ekologické stability a druhové diverzity zvláště chráněného území (Nařízení Okresního úřadu Jihlava, č. 4/99).

5.1.5 Přírodní památka Ivaniny rybníčky

Katastrální území: Sázava pod Křemešником, Proseč pod Křemešником

Výměra: 2,3756 ha

Nadmořská výška: 610 – 618 m n. m.

Vyhlášeno: Okresním úřadem Pelhřimov dne 1. 8. 1994

Předmět ochrany: Předmětem zvláštní ochrany jsou biotopy soustavy rybníčků s výskytem zvláště chráněných druhů (Nařízení kraje Vysočina, č. 8/2008).

5.1.6 Národní přírodní památka Jankovský potok

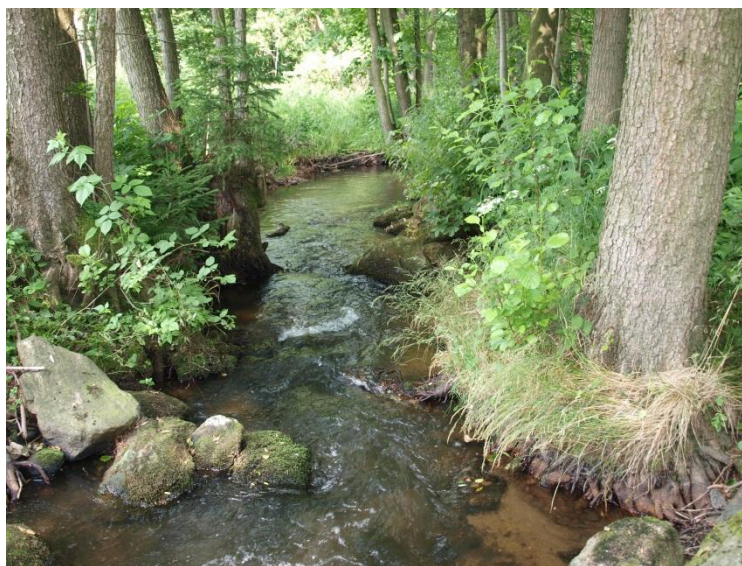
Katastrální území: Jankov u Pelhřimova, Vyskytná, Zachotín, Mysletín, Mladé Bříště, Staré Bříště, Nový Rychnov

Výměra: 72,12 ha

Nadmořská výška: 505 – 661 m n. m.

Vyhlášeno: Okresním úřadem v Pelhřimově dne 27. 2. 1992

Předmět ochrany: Přirozeně meandrující tok Jankovského potoka provázený více či méně přirozenými společenstvy luční a rašelinné vegetace. Význačná lokalita kriticky ohrožené perlorodky říční (*Margaritana margaritifera*). Je významná i z vodohospodářského hlediska. Pramení na evropském rozvodí (Vyhláška Okresního úřadu v Pelhřimově, 1992).



Obr. 5 NPP Jankovský potok (Marie Bartošková, 5. 7. 2010)

5.1.7 Přírodní rezervace Kladinský potok

Katastrální území: Častonín, Jelcovy Lhotky, Strměchy, Zachotín

Výměra: 7,0320 ha

Nadmořská výška: 537 – 548 m n. m.

Vyhlášeno: Okresním úřadem v Pelhřimově dne 25. 5. 1993

Předmět ochrany: Přirozeně meandrující tok potoka s okolními vlhkými loukami a remízky nad rybníkem Horní Kladiny. Lokalita výskytu kriticky ohrožené populace perlorodky říční (*Margaritana margaritifera*) na Českomoravské vrchovině (Vyhláška Okresního úřadu v Pelhřimově, 1993).

5.1.8 Přírodní rezervace Křemešník

Katastrální území: Sázava pod Křemešníkem

Výměra: 36,7818 ha

Nadmořská výška: 676 – 765 m n. m.

Vyhlášeno: Okresním národním výborem v Pelhřimově dne 12. 12. 1985 jako chráněný přírodní výtvor, překategorizován (podle Ministerstva životního prostředí ČR vyhl. 395/1992 Sb., v tehdejší znění) na přírodní rezervaci a převyhlášen byl až 12. 12. 1997 Okresním úřadem Pelhřimov (osobní sdělení, Ing. Jan Joneš, 5. 4. 2011)

Předmět ochrany: Důvodem zvláštní ochrany je přírodě blízký komplex acidofilních a květnatých bučin suťových lesů a štěrbinové vegetace skal a drolin na silikátových půdách podhorského a horského stupně s výskytem zvláště chráněných druhů (Nařízení kraje Vysočina, č. 1/2008).

5.1.9 Přírodní rezervace Na Oklice

Katastrální území: Milíčov

Výměra: 32,3102 ha

Nadmořská výška: 640 – 668 m n. m.

Vyhlášeno: Okresním úřadem Jihlava dne 11. 8. 1997

Předmět ochrany: Přírodní rezervace vede důraz na zachování unikátního komplexu rašelinišť, okolních rašelinných luk a smilkových pastvin, které slouží jako biotop kriticky a silně ohrožených rostlinných a živočišných společenstev i jednotlivých taxonů. Území je významným prameništěm v těsné blízkosti hlavního evropského rozvodí (Nařízení Okresního úřadu Jihlava, č. 7/97).

5.1.10 Přírodní památka Na Skalce

Katastrální území: Hojkov

Výměra: 8,0870 ha

Nadmořská výška: 638 – 707 m n. m.

Vyhlášeno: usnesením rady Okresního národního výboru v Jihlavě dne 3. 5. 1984

Předmět ochrany: Důvodem ochrany je zachování význačné geologické a geomorfologické pozoruhodnosti skalního výchozu (Nařízení Okresního úřadu Jihlava, č. 7/01).

5.1.11 Přírodní památka Pod Mešnicí

Katastrální území: Hojkov

Výměra: 0,7213 ha

Nadmořská výška: 725 – 743 m n. m.

Vyhlášeno: Okresním úřadem Jihlava dne 25. 11. 1998

Předmět ochrany: Hlavním předmětem ochrany je relativně zachovalý fragment krátkostébelnatých suchomilných společenstev na mělkých chudých půdách s výskytem kriticky ohroženého rostlinného druhu vratičky heřmánkoliské (*Botrychium matricariifolium*) a dalších ohrožených rostlinných a živočišných taxonů (Nařízení Okresního úřadu Jihlava, č. 3/98).

5.1.12 Přírodní památka Přední skála

Katastrální území: Cejle, Hutě

Výměra: přesná výměra není dosud změřena, podle drusop.nature.cz je její hodnota 13,14 ha, podle plánu péče 12,8152 ha (osobní sdělení, Ing. Jan Joneš, 13. 4. 2011)

Nadmořská výška: 600 – 678 m n. m.

Vyhlášeno: usnesením rady Okresního národního výboru v Jihlavě dne 3. 5. 1984

Předmět ochrany: Zachování geologické a geomorfologické pozoruhodnosti se zbytky smíšeného lesního porostu (Vyhláška Okresního národního výboru v Jihlavě, 1990).

5.1.13 Přírodní rezervace Rybník Starý

Katastrální území: Řeženčice, Těšenov

Výměra: 12,7332 ha

Nadmořská výška: 595 – 606 m n. m.

Vyhlášeno: Okresním úřadem Pelhřimov dne 27. 2. 1992

Předmět ochrany: Horní tok Hraničního potoka s kaskádou tří rybníků a s rašeliništi přecházejícími do rašelinných luk. Předmětem ochrany je bohatá mozaika vodních, rašelinných a lučních společenstev (Nařízení Okresního úřadu Pelhřimov, 1997).

5.1.14 Přírodní rezervace U Milíčovska

Katastrální území: Jankov

Výměra: 6,0776 ha

Nadmořská výška: 651 – 667 m n. m.

Vyhlášeno: Okresním úřadem Pelhřimov dne 25. 5. 1993

Předmět ochrany: Předmětem zvláštní ochrany je dobře zachovalý komplex druhově bohatých rašelinných a lučních společenstev s výskytem zvláště chráněných druhů (Nařízení kraje Vysočina, č. 1/2009).

5.2 Hodnocení současného stavu chráněných území

Kapitola je založená na základě terénního průzkumu, který byl proveden v červenci a srpnu 2010, a doplněna o základní informace získané z odborné literatury a informačních panelů chráněných území. Příložená tabulka hodnotí chráněná území podle dostupnosti, současného stavu a turistickém využití.

5.2.1 Přírodní rezervace Čermákovy louky

Přírodní rezervace leží nedaleko místní komunikace, proto není těžké ji nalézt. Přístupová cesta je dobře udržovaná, vede též k samotě nazývané Čermákovna, která těsně sousedí s rezervací. Je patrné, že zde každoročně probíhá kosení, pouze střed louky je díky rašeliništi nepřístupný, tudíž ani nekosený. Území je zřetelně vyznačené sloupky se státním znakem. Z informační tabule PR Čermákovy louky je možné vyčíst, že ještě neproběhl podrobnější průzkum zaměřený na zoologickou složku, zejména na drobné savce, obojživelníky a plazy. Realizovatelná by též byla možnost trasování turistických cest po hranicích přírodní rezervace.

5.2.2 Přírodní památka Čertův hrádek

Přírodní památka se nachází v řídkém bukovém lese, a tudíž na sebe upozorňuje turisty již z dálky, není nijak skrytá v lesním porostu. Je hojně navštěvovaná, dobře přístupná jak pěšky, tak na kole, v dostatečné vzdálenosti od dosahu automobilů a zpevněné komunikace. Cesta k ní je dobře upravená, v relativně lehkém terénu, s možností odpočinku na lavičkách. Čertův hrádek je součástí naučné stezky vedoucí kolem žulové skalní hradby se čtyřmi turistickými informačními tabulemi. Toto místo

vybízí k zastavení, prohlédnutí si všech zákoutí skalní hradby a k přečtení místní pověsti na jedné z naučných tabulí. Vzhledem k poškozování geomorfologických jevů památky není povolena horolezecká činnost.

5.2.3 Národní přírodní památka Hojkovské rašeliniště

Podle Mackovčina – Sedláčka (2002) byla v minulosti na lokalitě těžena v menším rozsahu rašelina, naposledy se borkovalo ještě před druhou světovou válkou. Po ukončení těžby zarostly narušené plochy postupně dřevinami a po rozsáhlém odvodnění okolních ploch v 80. letech 20. století zůstaly louky často nevyužívané. Dnes přírodní památka z osobního pohledu ztrácí charakter rašeliniště a na sušších místech je částečně využívána pro pastvu dobytka. V centrální části rostou náletové dřeviny – olše a břízy. Od severu, ze strany obce Hojkov, je snadno přístupná po místních loukách a v blízkosti se nachází zemědělský statek. Naopak z protější strany, od potoka, je těžko přístupný terén v podobě suťového pole. Není dostatečně kosena, chybí vyznačení chráněné oblasti a při terénním výzkumu se nepodařilo nalézt informační tabule.

5.2.4 Přírodní rezervace Chvojnov

Podle údajů z informační tabule se stáří prvních vrstev rašeliny datuje do doby nedlouho po skončení doby ledové. Na bezlesé rašeliniště je vázána řada zdejších rostlin a živočichů a předpokládá se, že mnohé se zde udržely z velmi dávných dob. Po kolonizaci zdejší krajiny člověkem (13. stol.) bylo okolí rašeliniště odlesněné a pozemky dále využívány jako louky. Mackovčín – Sedláček (2002) uvádějí, že v roce 1985 bylo území spolu s jeho nejbližším okolím odvodněno. Zachována zůstala střední nejhlubší část rašeliniště. Dlouhodobě nesklizené plochy s částečně narušeným vodním režimem postupně zarůstají rákosem a náletovými dřevinami. Z osobního pohledu je tato přírodní rezervace místem klidu, bez turistických cest, se špatným přístupem umožněným pouze přes vedlejší, odvodněnou, kosenou louku, která je na podkladu rašelinné půdy. Přímý přístup je do rezervace zcela odepřen, protože po celé její délce z východní strany je hluboký odvodňovací příkop. Z protější západní strany je les a hustý porost. V budoucnu by mohla být provedena expanze stromů této západní strany. Přírodní rezervace je pro turisty nezajímavá díky své nepřístupnosti.

5.2.5 Přírodní památka Ivaniny rybníčky

Tato přírodní památka se nachází poblíž přírodní rezervace Křemešník a vede tudy naučná stezka Křemešník. Z informační tabule naučné stezky je možné se dozvědět, že

plánem péče o přírodní památku Ivaniny rybníčky je pravidelné kosení okolních vlhkých luk, odstranění zelené hmoty z těchto ploch a vyřezávání náletových dřevin. Smyslem tohoto opatření je zachování původních rostlinných společenstev. Populace obojživelníků jsou částečně ohrožovány nežádoucí rybí obsádkou (okoun, kapr). Rybářské hospodaření je podle Mackovčina – Sedláčka (2002) postupně přizpůsobováno podmínkám ohrožených druhů živočichů. Ivaniny rybníčky jsou velice rušným a hlučným místem. V těsné blízkosti je chatařská oblast, dokonce i na hrázi jednoho z rybníčků, a volný přístup automobilům do 3,5 t. Z Proseče pod Křemešником je sem vybudovaná nezpevněná komunikace vedoucí přes hráz dalšího z rybníčků až k místní hájovně Korce. Do budoucna by ochranáři přírody mohli regulovat pohyb osob a vozidel a umístit tabuli naučné stezky blíž k rybníčkům, informace o přírodní památce jsou až u Stříbrné studánky, která také patří k naučné stezce Křemešník, vzdálené několik set metrů.

5.2.6 Národní přírodní památka Jankovský potok

Národní přírodní památka je plošně rozsáhlá, přístupná jen na několika místech. Potok je udržovaný – má pravidelně kosený břeh, odstraňují se překážky v toku, čistí se od nežádoucích bahnitých nánosů, atd. Z přilehlých luk jsou odstraňovány náletové dřeviny, obnovují se stružky. Veřejnost by měla být větší měrou informována o důležitosti chráněného území prostřednictvím informačních panelů (Krajský úřad kraje Vysočina uvádí, že jich je v současnosti pouze 7) a propagačních materiálů. Populace perlorodky říční je podle Mackovčina – Sedláčka (2002) ve stavu, kdy bez aktivní pomoci pravděpodobně již není schopna se sama dostat na úroveň nutnou pro samostatnou trvalou existenci.

5.2.7 Přírodní rezervace Kladinský potok

Přírodní rezervace je nepřístupná, protože je omezená mezi polem a menším lesem, silnicí Pelhřimov – Jihlava číslo 34 a z protější strany rybníkem Horní Kladiny. Nevede k ní ani žádná polní cesta. Přírozenou hranici též tvoří stráž porostlá již vzrostlými stromy. V posledních dvou letech byl uskutečněn průřez náletových dřevin a rezervace je pravidelně kosena. Podle Mackovčina – Sedláčka (2002) je doporučeno výrazně změnit způsob využívání pozemků v horní části povodí Kladinského potoka v důsledku obnovení podmínek pro trvalou existenci populace perlorodky říční (*Margaritana margaritifera*). Rybník Horní Kladiny byl v minulosti využíván k chovu kachen a hus,

doposud zde zůstaly krmné věže, které hyzdí okolí. Nyní je využíván k rybolovu. Není vhodný ke koupání, případná rekreace je možná od hráze rybníka.

5.2.8 Přírodní rezervace Křemešník

Přírodní rezervace se nachází na dobře dostupném místě, asfaltová komunikace vede až na samotný vrchol, kde je parkoviště pro cca 40 automobilů. Na vrcholu se nachází rozhledna, kostel, hotel, lanový park a další zajímavosti, proto je to místo hojně navštěvované turisty. Návštěvnost v současnosti nepředstavuje pro lesní společenstva výrazné ohrožení. Vzhledem k nepřístupnému terénu v některých částech území nedochází k výrazným škodám. Pohyb turistů je soustředěn na značené turistické a cyklistické stezky, kterých je zde velké množství a které jsou dobře upravované. Za připomenutí by stálo věkové složení stromů, většina vrcholových stromů je už ve fázi rozpadu, v blízké době by měla proběhnout těžba dřeva z těžko přístupných míst lesa. Nevhodné by také bylo další rozšiřování zástavby na pozemcích chráněného území. Křemešník je známým a vyhledávaným cílem v celém okrese Pelhřimov.



Obr. 6 PR Křemešník (Marie Bartošková, 4. 7. 2010)

5.2.9 Přírodní rezervace Na Oklice

V minulosti bylo podle Mackovčina – Sedláčka (2002) území využíváno jako méně hodnotné louky a pastviny a od roku 1998 bylo zahájeno pravidelné kosení na nejcennějších plochách rašeliniště. Na vlastní pohled působí rezervace nezajímavě a ponuře. Je zarostlá náletovými dřevinami, které jsou již hojně vzrostlé, část je využívána pro pastvu dobytka. Rozdíl mezi územím, které je využíváno k pastvě dobytka, a územím, které je ponecháno ladem, není na první pohled zřejmý. Místní asfaltová komunikace vede až do těsného sousedství chráněné oblasti, přesto není rezervace turisticky vyhledávaným místem.

5.2.10 Přírodní památka Na Skalce

Jde o místo, které by mohlo být turisticky zajímavé, ale je ukryté v hustém, vzrostlém, smrkovém lese a není z dálky viditelné. Je velice obtížné jej lokalizovat, přestože je velice rozsáhlé. V těsné blízkosti nejsou žádné turisticky značené cesty, ani rozcestníky ukazující na tuto přírodní památku, přestože přes osadu Dolní Hutě, čili poblíž přírodní památky, vedou 2 turisticky značené trasy na vrchol Čerínku (761,2 m n. m.). Leckdy ani místní neví, kde přesně se tento skalní výchoz nachází, přestože o něm již slyšeli. Ke skalní hradbě vede pouze lesní pěšina těžkým trémem, způsobeným suťovým polem a popadanými stromy. Podle Mackovčina – Sedláčka (2002) jsou zdejší porosty značnou měrou poškozeny vrcholovými zlomy od sněhu a námrazy, mladší porostní skupiny jsou místy pěstebně zanedbané a přehoustlé, porosty v přímém kontaktu se skalním útvarem a na kamenných mořích jsou ponechány víceméně bez zásahů. V místě přírodní památky chybí dostatečné značení a při terénním výzkumu se nepodařilo nalézt turistickou informační tabuli. Přesto přes velkou izolovanost se na vrcholu skalního výchozu nachází přírodní skautský srub s důkazy občasného pobytu lidí, včetně čerstvě uhašeného ohniště. Podle Mackovčina – Sedláčka (2002) je další zajímavostí pozůstatek dřívější lidské činnosti – zbytky pece na pálení kolomazi ze smůly jehličnatých stromů.

5.2.11 Přírodní památka Pod Mešnicí

Lokalita rychle zarůstá smrkem a břízou. Při dalším pokračování vývoje bez zásahu člověka by se podle informací z turisticky naučné tabule lokalita brzy proměnila v les k nerozeznání od lesů sousedících parcele a vratička by pochopitelně zmizela. Území je však pečlivě vyčištěné. Hranice mezi lesem a chráněným územím, která má podobu na sebe naskládaných kamenů posbíraných na okolních polích, se zde dochovala již

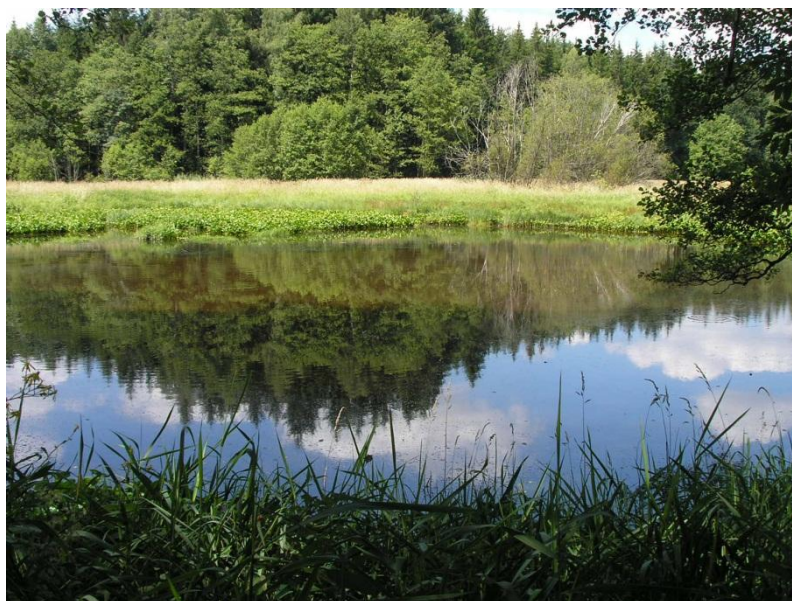
několik desítek let, když zdejší svah byl ještě bezlesý a tyto kameny tvořily hranici mezi parcelami.

5.2.12 Přírodní památka Přední skála

Tímto chráněným územím vede trasa naučné stezky Čeřínek, tudíž je pro turisty dobře dosažitelné a značené, v relativně lehkém terénu. Je jedním ze 14 zastávek naučné stezky. Je zde k vidění kamenné moře s jedlobukovým porostem. Když se po naučné stezce pokračuje dál, za povšimnutí stojí skalní mísy, obvykle naplněné srážkovou vodou, a o několik set metrů výš, ze stejnojmenného vrcholu, je vynikající pohled do okolí. Podle Mackovčina – Sedláčka (2002) jsou porosty v naprosté většině ve stáří 110 let, jen na dvou místech se zachoval přirozený nárost. Jde o místo, které je často navštěvované.

5.2.13 Přírodní rezervace Rybník Starý

Přírodní rezervace je velice zachovalá. Je patrné, že o rezervaci je důkladně pečováno již několik let. Probíhají zde výřezy náletových dřevin a olší na východní straně chráněného území, odstraňování pařezů a zarovnávání povrchu, odstraňování větví a výhonů křovitých vrb v bahnitých náplavech, pravidelné kosení přilehlých luk, odbahnění rybníku Starý. Některá místa jsou ponechána bez zásahu člověka, kvůli ochraně ptáků a zachování vhodných hnízdišť. Celkově tato rezervace působí klidně, podél meandrujícího přítoku vede pěšina, v těsné blízkosti se nachází letní stanový tábor, ze západní strany rybníka je pole. Místní jsou na toto místo velmi pyšní.



Obr. 7 PR Rybník Starý (Marie Bartošková, 1. 8. 2010)

5.2.14 Přírodní rezervace U Milíčovska

Rezervace je těžko přístupná, lze se k ní dostat pouze z místní komunikace přes louku, od východu je díky hustému lesu nepřístupná. Území je ohrožováno hospodářskou činností z přilehlých polí. Pravidelně probíhá kosení a odstranění náletových dřevin. V budoucnu by se měly doplnit sloupky značící hranici a lépe vyznačit severozápadní hranici např. vysázením meze nebo kameny vysbíranými z pole.

5.2.15 Hodnocení chráněných území získané terénním výzkumem

Hodnocení současného stavu chráněných území podle určitých kritérií je komplexně zpracováno v následující tabulce. Hodnotila se především dostupnost, zda je místo turisticky zajímavé a současný stav z hlediska předmětu ochrany. Dále je hodnoceno, je-li území zařazeno do naučné stezky, a zda byla při terénním výzkumu nalezena informační tabule chráněné lokality. Hodnotící stupně jsou od 1 do 5. Přehled a charakteristika jednotlivých stupňů kritérií, jsou v následujících tabulkách.

Tab. 1 Hodnocení chráněných území získané terénním výzkumem

Chráněné území	hodnocení				
	dostupnost	turisticky zajímavé	současný stav	informační tabule	součást naučné stezky
PR Čermákovy louky	2	3	1	ANO	NE
PP Čertův hrádek	2	1	1	ANO	ANO
NPP Hojkovské rašeliniště	5	5	4	NE	NE
PR Chvojnov	5	4	4	ANO	NE
PP Ivaniny rybníčky	1	1	1	ANO	ANO
NPP Jankovský potok	3	3	3	ANO	NE
PR Kladinský potok	5	5	3	NE	NE
PR Křemešník	1	1	1	ANO	ANO
PR Na Oklice	1	5	5	ANO	NE
PP Na Skalce	4	1	1	NE	NE
PP Pod Mešnicí	4	3	2	ANO	NE
PP Přední skála	2	1	1	ANO	ANO
PR Rybník Starý	3	2	1	ANO	NE
PP U Milíčovska	5	5	4	ANO	NE

Tab. 2 Charakteristika kritéria dostupnost

stupeň		stručná charakteristika hodnocení dostupnosti
5	velmi špatná	nepřístupné
4	špatná	zvýšený výskyt prvků bránících přístupnosti
3	snížená	přístup z části omezen
2	dobrá	bez významných prvků, které by omezovaly přístupnost
1	velmi dobrá	lokalita dostupná pěšky i na kole, v blízkosti místní komunikace

Tab. 3 Charakteristika kritéria turistické zajímavosti

stupeň		stručná charakteristika hodnocení turistické zajímavosti
5	nedostačující	lokalita pro turisty nezajímavá
4	slabá	lokalita je nevýrazná, minimální počet morfologických zvláštností
3	dobrá	obsahuje určité zajímavé morfologické struktury, ojedinělou vegetaci či zvířectvo
2	výrazně dobrá	obsahuje prvky, které jsou turisticky využitelné
1	výjimečná	obsahuje prvky, které jsou svou funkcí a tvarem pro turisty zajímavé a lákavé

Tab. 4 Charakteristika kritéria současného stavu

stupeň		stručná charakteristika hodnocení současného stavu
5	velmi špatný	stav území je nevyhovující na více než 70 % plochy
4	špatný	stav území je nevyhovující na 51-70 % plochy
3	snížený	stav území je nevyhovující na 31-50 % plochy
2	dobrý	stav území je nevyhovující na méně než 30 % plochy
1	velmi dobrý	stav území je z hlediska předmětu ochrany plně vyhovující

6 TERÉNNÍ CVIČENÍ Z GEOGRAFIE

V praktické části práce jsou navržena dvě terénní cvičení z geografie zaměřená na přírodní složku krajinné sféry, věnovaná chráněným územím a obecné fyzické geografii. Terénní cvičení jsou určena pro žáky gymnázia. První terénní cvičení bude probíhat v okolí Křemešniku, druhé bude realizováno v přírodním parku Čerínek. Obě terénní cvičení jsou koncipována tak, aby se vytvořila náplň na dobu celé výuky, protože vybrané lokality nejsou v těsné blízkosti školy, ale v přírodě více vzdálené od civilizace. Terénní cvičení též vyžaduje přípravnou fázi. Před terénním cvičením učitel krátce seznámí žáky s průběhem cvičení, cílem a vybranou lokalitou. Dále žáky informuje o vhodném výběru oblečení, pomůckách, délce a náročnosti trasy. Úkolem učitele je také zjistit zdravotní stav zúčastněných žáků (především alergií) a do terénu s sebou vzít lékárničku. Dále zajistí potřebné pomůcky, které jsou nutné k realizaci cvičení. Důležité též je, aby si důkladně prostudoval cestu, protože v případě druhého terénního cvičení je trasa obtížná na orientaci. Bylo by vhodné, aby učitel tuto cestu alespoň jednou před vlastní exkurzí prošel. Připravené pracovní listy pro učitele, které stručně charakterizují navštívené lokality, jsou náplní příloh současně s pracovními listy pro žáky.

6.1. Terénní cvičení z geografie v okolí Křemešniku

6.1.1 Základní informace

Vybraná lokalita: PR Čermákovy louky, PP Ivaniny rybníčky, PR Křemešník

Vhodné pro: čtyřletá gymnázia, vyšší ročníky víceletých gymnázií se sídlem v Pelhřimově

Cíl cvičení: pochopení fyzickogeografických jevů a problematiky ochrany přírody v terénu

Realizace: na jaře, začátkem léta

Časová náročnost: 5 h

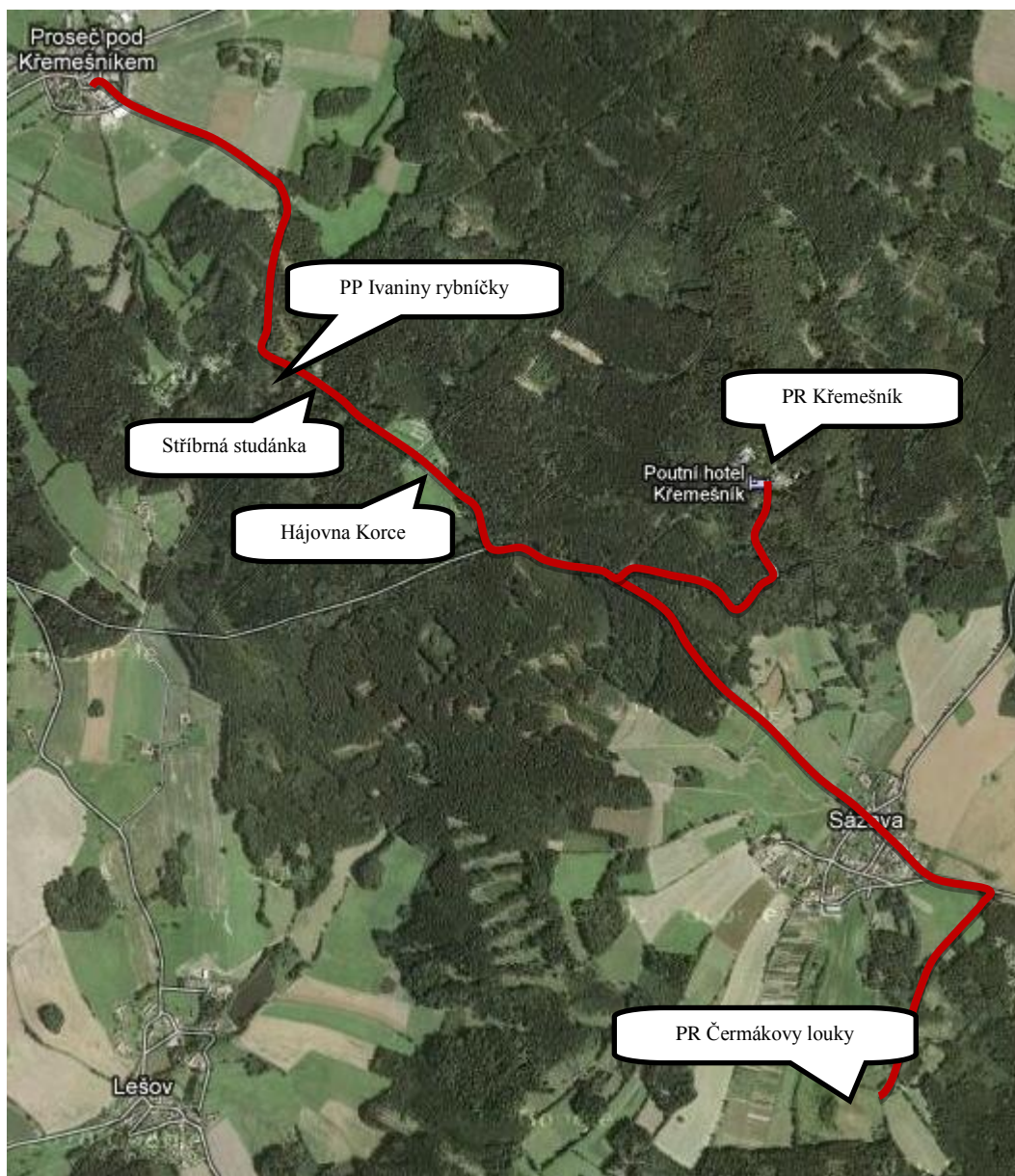
Cesta tam: autobusem Pelhřimov – Batelov, z autobusového nádraží v Pelhřimově (stanoviště 3) v 11:05 na zastávku v obci Proseč pod Křemešníkem (čas 11 min)

Cesta zpět: autobusem Batelov – Pelhřimov v 16:05 z autobusové zastávky v osadě Sázava (obec Nový Rychnov) na autobusové nádraží v Pelhřimově (čas 20 min)

Na sebe: vhodná obuv do terénu, sportovní oděv

Žáci s sebou: pláštěnka, tužka, zápisník, podložka, fotoaparát (není povinný)

Učitel s sebou: mapa Pelhřimovska, dalekohled, pracovní listy, lékárnička



Obr. 8 Vymezení trasy terénního cvičení v okolí Křemešníku
(vlastní zpracování, mapový podklad maps.google.cz)

6.1.2 Průběh vlastního terénního cvičení

Pěší trasa začíná na autobusové zastávce v Proseči pod Křemešníkem. Na úvod učitel žáky poučí o bezpečnosti v průběhu terénního cvičení. Skupina vyrazí po asfaltové cestě, do kopce, směrem k místnímu hřebčínu, po červeně značené turistické cestě. Asfaltová cesta vede mezi polem a loukou patřící již zmiňovanému hřebčínu a přímo navazuje na lesní cestu (již není červeně značená), která vede k přírodní rezervaci Ivaniny rybníčky. Zde je místo pro první zastávku. Žáci se shromáždí na cestě (na hrázi) u jednoho z rybníčků, dostatečně daleko od břehu. Učitel pohovoří o této rezervaci a několik metrů vzdálené Stříbrné studánce a žáci následně vypracují část listu týkající se toho místa.

Potom se žáci vydají po zeleně značené cestě, do kopce, k hájovně Korce a seznámí se s jednou z tabulí naučné stezky Křemešník. Skupina se seřadí a bude pokračovat stále po zeleně značené cestě, převážně asfaltové, až se dostane na vrchol kopce. Zde si žáci mohou na chvíli odpočinout, prohlédnout si kostel a jeho těsné okolí s Větrným zámkem. Projdou si celou naučnou stezku, pročtou všechny tabule s textem o chráněném území a vrátí se křížovou cestou zpět ke kostelu, kde na lavičkách vyplní další část pracovního listu. Následně celá skupina vystoupá na rozhlednu, odkud je kruhový rozhled po Českomoravské vrchovině. Po absolvování náročného výstupu se 205 schody se vydají k poslední zastávce jejich exkurze.

Z Křemešníku se vrátí po asfaltové silnici, až na rozcestí k autobusové zastávce, kde se skupina vydá doleva. Po místní komunikaci projdou osadou Sázava, na jejímž samém konci odbočí doprava a lesní cesta je dovede až k samotě nazývané Čermákovna. Zde je poslední ze zastávek – přírodní rezervace Čermákovy louky. Žáci zde najdou informační tabuli, vypracují poslední úkol z pracovního listu a odvážnější z nich mohou prozkoumat rašeliniště. Zpátky se vrátí po stejné trase k autobusové zastávce v Sázavě.

6.2 Terénní cvičení z geografie v přírodním parku Čerřínek

6.2.1 Základní informace

Vybraná lokalita: PP Čertův hrádek, NPP Hojkovské rašeliniště, PP Na Skalce, PP Přední skála

Vhodné pro: čtyřletá gymnázia, vyšší ročníky víceletých gymnázií se sídlem v Pelhřimově

Cíl cvičení: pochopení fyzickogeografických jevů, zejména geomorfologie a problematiky ochrany přírody v terénu

Realizace: začátek června

Časová náročnost: 7 h

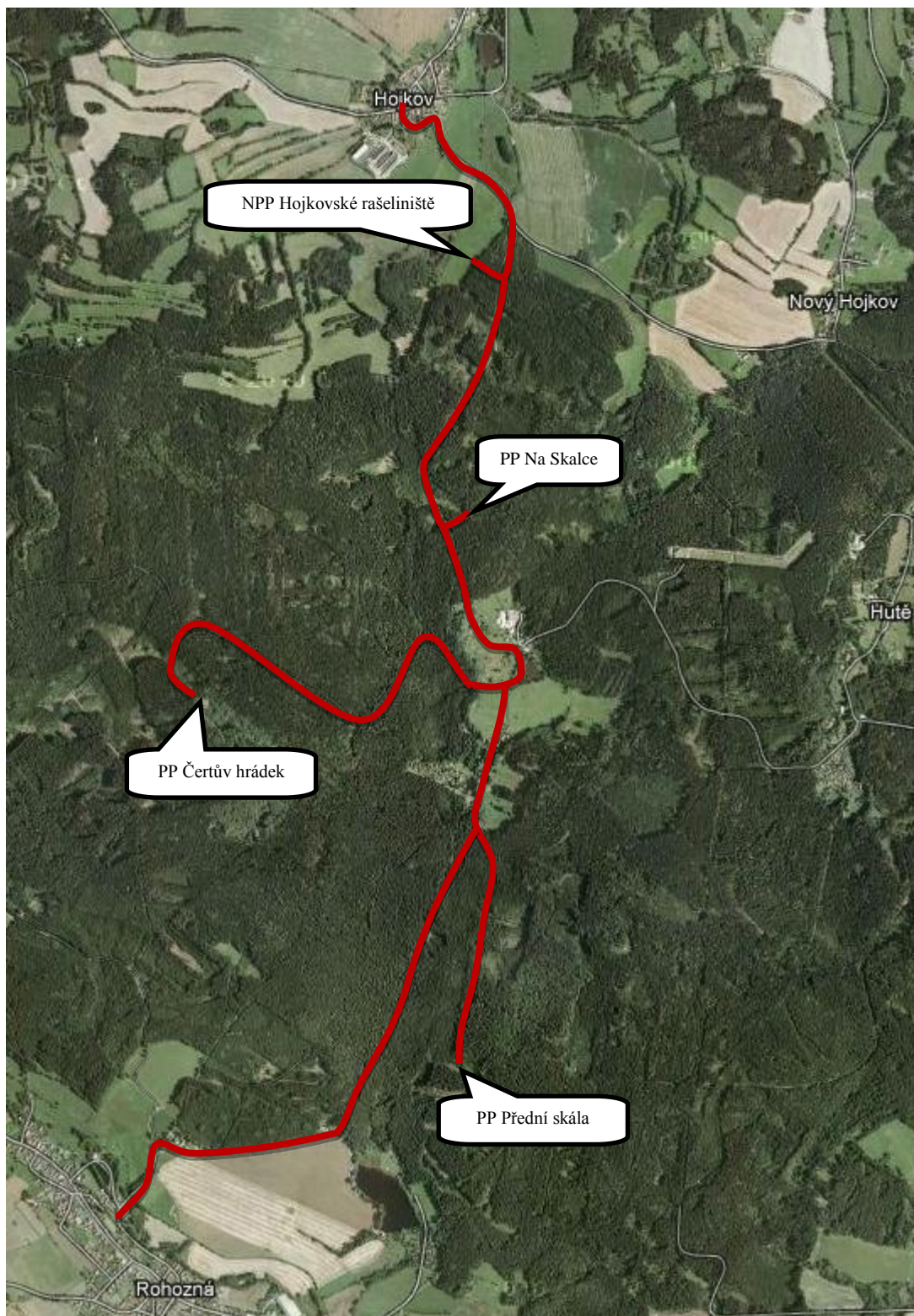
Cesta tam: autobusem Pelhřimov – Nový Rychnov z autobusového nádraží v Pelhřimově (stanoviště 3) v 05:17 na zastávku v obci Nový Rychnov v 05:40, přestup na autobus Nový Rychnov – Jihlava v 05:55 na zastávku v obci Hojkov v 06:03 (čas 46 min)

Cesta zpět: autobusem Batelov – Pelhřimov v 13:01 z autobusové zastávky v obci Rohozná na autobusové nádraží v Pelhřimově (čas 45 min)

Na sebe: vhodná obuv do terénu, sportovní oděv

Žáci s sebou: pláštěnka, svačina, tužka, zápisník, podložka, kompas (bude žákům rozdán před exkurzí), fotoaparát (není povinný)

Učitel s sebou: mapa Pelhřimovska a Jihlavska, dalekohled, školní kompas, pracovní listy, lékárnička



Obr. 9 Vymezení trasy terénního cvičení v přírodním parku Čerřínek (vlastní zpracování, mapový podklad maps.google.cz)

6.2.2 Průběh vlastního terénního cvičení

Skupina žáků je učitelem seznámena s bezpečností a každý ze studentů se bude orientovat s pomocí kompasu a světových stran. Od autobusové zastávky v Hojkově budou směřovat na východ, na nejbližší křižovatce odbočí doprava a jihovýchodním směrem se vydají po asfaltové komunikaci směrem na osadu Nový Hojkov. Projdou okolo místních domků, až na konec vesnice, stále z kopce. Přejdou po mostě vedoucím přes potok, pramenící v Hojkovském rašeliništi, a pokračují dále do kopce. Asi po 200 metrech uhne skupina doprava na okraji lesa na nezpevněnou cestu. Po ní se vydají hlouběji do lesa. Po 60 metrech čeká žáky jeden z nejtěžších úkolů. Podle kompasů se vydají do lesa směrem na severozápad (200 m), až se dostanou k okraji lesa vyznačeného mezí, z níž je pohled na Hojkovské rašeliniště. Učitel chvíli pohovoří o rašeliništi a celkově o přírodním parku Čeřínek, ve kterém exkurze probíhá. Žáci vyplní část pracovních listů a vydají se zpět lesem na lesní cestu, přibližně k místu, kde odbočili.

Skupina pokračuje po lesní cestě směrem na jih, po 400 metrech dorazí na rozcestí, kde budou pokračovat jihovýchodním směrem. Po ujití dalších 300 metrů, dojdou až k místu, kde opět musí překonat překážku v podobě lesa. Není to však tak náročné, jako v předchozím případě. Po 100 metrech chůze, kterou jim znesnadňuje kamenné moře, ve vzrostlém lese směrem na východ, uvidí vysokou skalní hradbu, jednu ze zastávek. Žáci se zde mohou rozejít a jejich úkolem bude nalézt několik geomorfologických tvarů a hlavně dbát na svojí bezpečnost při prozkoumávání okolí. Zastávka může trvat až 1 hodinu.

Poté se skupina vrátí na lesní cestu a bude pokračovat jihovýchodním směrem, až po 400 metrech dojde na rozcestí v osadě Dolní Hutě. Odtud už půjde po červeně značené turistické trase směrem na jih, která se po 150 metrech stáčí doprava. Cesta bude dlouhá 1500 metrů a dovede je až k samotnému Čertovu hrádku, předposlední zastávce. Po cestě si již žáci mohou všimnout turistických tabulí naučné stezky a rozcestníků odkazujících na Čertův hrádek. U skalní hradby se opět mohou zdržet a prozkoumat okolí. Zastávka může trvat až 45 minut.

Skupina se vrátí tou samou cestou, až k rybníku u osady Dolní Hutě, a budou pokračovat po modře značené cestě směřující na jih. Po 500 metrech skupina uhne doleva na lesní cestu (na samém konci osady Dolní Hutě, na začátku lesa), která je po 400 metrech dovede na naučnou stezku Čeříнку a odtud se po 200 metrech jižním

směrem dostanou až k Přední skále, poslední zastávce lesního putování. Podle zbývajících času se zde mohou zdržet, méně unavení žáci se mohou vydat na 700 metrů vzdálený stejnojmenný vrchol s krásným rozhledem do okolí. Hlavním úkolem je vyplnění části pracovních listů, týkající se navštívených lokalit.

Následně už se vrátí po stejné trase zpět do osady Dolní Hutě. Odtud jejich cesta směřuje stále jižním směrem, podél Dolnohuťského potoka, až skupina vyjde z lesa. Pokračuje doprava podél hájovny a pole, u další hájovny zabočí doleva, až se dostane přímo do již zmiňované obce Rohozná, odkud se z autobusové zastávky dopraví do Pelhřimova.

7 ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo podat charakteristiku maloplošných chráněných území Křemešnické vrchoviny na základě literární rešerše, terénního výzkumu a následně navrhnout exkurze do vybraných chráněných lokalit. Zájmové území, rozložené do třech geomorfologických okrsků Křemešnické vrchoviny (Čeřínská vrchovina, Křemešník, Vyskytenská pahorkatina), je tvořeno moldanubikem, jehož nejrozšířenější horninou je rula, v různém stupni migmatizovaná. Územím prochází hlavní evropské rozvodí, z větší části odvádějící vodu do Severního moře a z menší části do moře Černého. Klimatická charakteristika řadí lokalitu do mírně teplé oblasti MT3, vyšší nadmořské výšky patří do chladné oblasti CH7. Půdní pokryv je tvořen především kambizemí, která se zde ve velkém rozsahu využívá jako orná půda, vhodná pro pěstování brambor, obilovin a lnu. Území se nalézá v mezofytiku, ve 4. – 5. vegetačním stupni. Na zájmovém území se nalézá 14 maloplošných chráněných území. Jde o 7 přírodních rezervací, 5 přírodních památek a 2 národní přírodní památky. Turisticky zajímavé jsou především lokality zahrnující pestré geomorfologické tvary. Chráněné objekty s převahou lučního společenstva a rašeliniště jsou méně navštěvované a turisticky nevyužívané, přestože některé z nich jsou dobře udržované. Samotný terénní výzkum a studium informačních cedulí chráněných území a turistických stezek byl velmi přínosný pro budoucí pedagogickou praxi. Bakalářská práce je napsána tak, aby pomohla k realizování exkurze pro střední školy, společně s plánovanou trasou a pracovními listy. Práce může sloužit jak učitelům, tak veřejnosti k bližšímu poznání vymezeného území. Lokality navržené exkurze jsou vybírány tak, aby bylo cvičení pro žáky zajímavé.

8 SUMMARY

The aim of this thesis was to create a characteristics of small protected areas of Křemešnická vrchovina highlands, on the basis of literary research, field research and subsequently propose excursions to selected protected sites. Territory is divided to three geomorphologic districts Křemešnická vrchovina (Čeřínská vrchovina, Křemešník, Vyskytenská pahorkatina), consists of moldanubian zone, with the most common mineral gneiss (magmatized in varying degrees). The territory is passed by main European watershed, largely draining the water into the North Sea and, in smaller scale, into the Black Sea. Climate characteristics of the site include a slightly warm areas MT3, higher altitude belongs to the cold zone CH7. The soil cover is kambisol, which is widely used as arable land, suitable for the cultivation of potatoes, cereals, and flax. The territory is located in mesophyticum, in 4. -5. vegetation type. The area consist of 14 small protected areas. 7 natural reserves, 5 natural monuments and two national nature monuments. As the most tourist interesting is considered to be a variety of geomorphic landforms. Protected objects and peat bogs are less visited and exploit by tourists, although some of them are well maintained. The personal research and the study of protected areas and hiking trails have been very beneficial for future pedagogical practice. The thesis is written so that it can serve the realization of excursions for high school pupils and is supplemented with the planned route and worksheets. The work can serve teachers and the public to get some knowledge of a defined territory. The site of the proposed excursion tours are chosen to be interesting for pupils.

Key words: the Křemešnická vrchovina highlands, small protected areas, field research, physical-geographical characteristic, education.

POUŽITÁ LITERATURA

TIŠTĚNÉ ZDROJE

- ČECH L., ŠUMPICH J., ZABLOUDIL V. a kol.: Jihlavsko. In: Mackovčín, P. a Sedláček, M. (eds.): Chráněná území ČR, svazek VII. Praha : Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno, 2002. 528 s.
- CULEK, M. (ed.): Biogeografické členění České republiky, svazek I. Praha : ENIGMA, 1996. 347 s.
- DEMEK, J., MACKOVČÍN, P. a kol.: Zeměpisný lexikon ČR: hory a nížiny. Brno : AOPK ČR, 2006. 580 s.
- QUITT, E.: Klimatické oblasti Československa. Brno : Geografický ústav ČSAV, 1971. 13 s.
- NEUHÄUSLOVÁ, Z., MORAVEC, J. (eds.) a kol.: Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. Praha : Academia, 1997. 341 s.
- SLAVÍK, B. (ed.): Regionálně fytogeografické členění ČR. - Příloha (mapa), In: Hejný, S. & Slavík, B. (eds.), Květena ČSR I. Praha : Academia, 1987. 540 s.
- TOLASZ, R., a kol.: Atlas podnebí Česka – Climate atlas of Czechia. Olomouc : Univerzita Palackého, 2007. 255 s.
- TOMÁŠEK, M.: Atlas půd České republiky. Praha : Vydavatelství Českého geologického ústavu, 1995. 36 s.
- VLČEK, V. a kol.: Zeměpisný lexikon ČSR – Vodní toky a nádrže. Praha : Academia, 1984. 315 s.

PRÁVNÍ DOKUMENTACE

- Nařízení č. 7/97 Okresního úřadu Jihlava o zřízení přírodní rezervace Na Oklice ze dne 11. 8. 1997.
- Nařízení č. 3/98 Okresního úřadu Jihlava o zřízení přírodní památky Pod Mešnicí ze dne 25. 11. 1998.
- Nařízení č. 4/99 Okresního úřadu Jihlava o zřízení přírodní rezervace Chvojnov, ze dne 6. 5. 1999.
- Nařízení č. 7/01 Okresního úřadu Jihlava o zřízení přírodní památky Na Skalce ze dne 16. 11. 2001.
- Nařízení kraje Vysočina ze dne 5. února 2008 č. 1/2008 o zřízení přírodní rezervace Křemešník.

- Nařízení kraje Vysočina ze dne 26. srpna 2008 č. 8/2008 o zřízení přírodní památky Ivaniny rybníčky.
- Nařízení kraje Vysočina ze dne 20. ledna 2009 č. 1/2009 o zřízení přírodní rezervace U Milíčovska.
- Nařízení kraje Vysočina ze dne 7. prosince 2010 č. 6/2010 o zřízení přírodní rezervace Čermákovy louky.
- Nařízení Okresního úřadu Pelhřimov o vyhlášení zvláště chráněných území ze dne 12. 12. 1997.
- Vyhláška Okresního národního výboru v Jihlavě o podmínkách ochrany maloplošných chráněných území, vyznačených stromů, skupin stromů a stromořadí kategorie chráněných přírodních výtvorů ze dne 15. 11. 1990, č. neznámé.
- Vyhláška Okresního úřadu v Pelhřimově o chráněných přírodních výtvorech ze dne 27. 2. 1992.
- Vyhláška Okresního úřadu v Pelhřimově o zřízení dalších přírodních rezervací ze dne 25. 5. 1993.
- Zákon České národní rady ze dne 19. února 1992 o ochraně přírody a krajiny, č. 114/1992 Sb.

MAPY

- Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. Půdní mapa ČR : Digitální půdní mapa ČR 1 : 50 000 : 23-14 Pelhřimov. [s.l.] : AOPK ČR, 2005. Dostupné z WWW: <http://www.nature.cz/publik_syst2/files08/2314n.pdf>.
- Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. Půdní mapa ČR : Digitální mapa ČR 1 : 50 000 : 23-23 Jihlava. [s.l.] : AOPK ČR, 2005. 1 mapa. Dostupné z WWW: <http://www.nature.cz/publik_syst2/files08/2323n.pdf>.
- Česká geologická služba [online]. 2000 - 2010 [cit. 2011-03-13]. Geologická mapa 1:500 000. Dostupné z WWW: <http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/show_map.php?mapa=g500&y=670000&x=1070000&r=250000&s=0>.
- QUITT, E.: Klimatické oblasti ČSR, 1 : 500 000. Brno : Geografický ústav ČSAV, 1975.
- SLAVÍK, B. (ed.): Regionálně fytogeografické členění ČR. - Příloha (mapa), In: Hejný, S. & Slavík, B. (eds.), Květena ČSR I. Praha : Academia, 1987. 540 s.

NAUČNÉ STEZKY A INFORMAČNÍ TABULE CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ

- Informační tabule PR Čermákovy louky, ze dne 4. 7. 2010.
- Informační tabule PR Chvojnov, ze dne 6. 7. 2010.
- Informační tabule PP Pod Mešnicí, ze dne 1. 8. 2010.
- Informační tabule PR Rybník Starý, ze dne 1. 8. 2010.
- Naučná stezka Čerínek, ze dne 6. 7. 2010.
- Naučná stezka PP Čertův hrádek, ze dne 6. 7. 2010.
- Naučná stezka PR Křemešník, ze dne 11. 6. 2010.

INTERNETOVÉ ZDROJE

- Agentura ochrany přírody a krajiny ČR [online]. 2011 [cit. 2011-03-29]. Objekty ústředního seznamu. Dostupné z WWW: <http://drusop.nature.cz/ost/chrobjekty/chrob_find/index.php>.
- Blatná [online]. 2007 [cit. 2011-03-28]. Místa v okolí: Viklan v Kadově. Dostupné z WWW: <<http://www.blatna.info/viklan-v-kadove.php>>.
- Časopis Poodří [online]. 2008 [cit. 2011-03-28]. Obsah č. 1/2009. Dostupné z WWW: <<http://www.casopispoodri.cz/starsicisla/2009.php?r=2009&c=1>>.
- ČSOP ZO Hořepník [online]. 2011 [cit. 2011-02-10]. Představujeme Vám rostliny. Dostupné z WWW: <<http://www.csophorepnik.estranky.cz/clanky/predstavujeme-vam/rostliny/trtina-nachova.html>>.
- Fx cze geocaching [online]. 2006 [cit. 2011-03-28]. Co jsme schovali. Dostupné z WWW: <<http://www.lasoft.cz/gc/hidden/magnetovec.php>>.
- Google [online]. 2010 [cit. 2011-02-24]. Google mapy Česko. Dostupné z WWW: <<http://maps.google.cz>>.
- Jihlava: Nezávislý info server [online]. 2010 [cit. 2011-04-02]. Jihlava: Pověst o Čertově hrádku. Dostupné z WWW: <<http://citace.com/generator.php?druh=8&ukol=1>>.
- Lidé a ochrana přírody na Vysočině [online]. 2010 [cit. 2011-03-13]. Naučná stezka Čerínek. Dostupné z WWW: <<http://www.ekovysocina.cz/naucna-stezka-cerinek.html>>.

- Mavlast.cz [online]. 2007 [cit. 2011-03-13]. Křemešník - poutní místo a naučná stezka. Dostupné z WWW: <<http://www.mavlast.cz/top-vylety.kremesnik---poutni-misto-a-naucna-stezka>>.
- Naučná stezka Křemešník [online]. 2005 [cit. 2011-03-13]. SEV Mravenec Pelhřimov. Dostupné z WWW: <<http://www.sevmravenec.cz/kremesnik/?c3>>.
- Naučná stezka Městské sady [online]. 2005 [cit. 2011-03-13]. SEV Mravenec Pelhřimov. Dostupné z WWW: <<http://www.sevmravenec.cz/sady/index.php?c4>>.
- Pobyty S Myší.cz [online]. 2010 [cit. 2011-03-13]. Léčivé studánky a prameny. Dostupné z WWW: <<http://www.pobytysmysi.cz/lecive-studanky-a-prameny>>.
- Poznáváme Vysočinu nástroji GIS [online]. 2007 [cit. 2011-03-29]. Půdy a biota kraje Vysočina. Dostupné z WWW: <<http://gynome.nmm.cz/gisvysociny/index.php?ln=cz&id=22&cat=a&typ=menu>>.
- TREKING.cz [online]. 2010 [cit. 2011-03-28]. Nejhlubší kaňon Evropy, údolí Neretvy. Dostupné z WWW: <<http://www.treking.cz/treky/cvrsnica.htm>>.

PŘÍLOHY

Seznam vázaných příloh:

- | | |
|------------------|--|
| Příloha 1 | Pracovní list pro učitele - terénní cvičení v okolí Křemešníku |
| Příloha 2 | Pracovní list pro žáky - terénní cvičení v okolí Křemešníku |
| Příloha 3 | Pracovní list pro učitele - terénní cvičení v přírodním parku
Čeřínek |
| Příloha 4 | Pracovní list pro žáky - terénní cvičení v přírodním parku Čeřínek |
| Příloha 5 | Fotodokumentace |

Příloha č. 1

**PRACOVNÍ LIST PRO UČITELE
TERÉNNÍ CVIČENÍ V OKOLÍ KŘEMEŠNÍKU**

Přírodní památka Ivaniny rybníčky

První zastávka na hrázi Ivaniných rybníčků. Součást naučné stezky Křemešník.

Chráněné území tří rybníčků je jedno z nejbohatších míst výskytu obojživelníků v okrese Pelhřimov. Nalézá se v bukovém lese pod vrcholem známého vrchu Křemešník ve výšce 610 m n. m.

Geologické podloží: metamorfované horniny moldanubika (svorové ruly, pararuly, migmatity)

Pedologická charakteristika: pseudoglej typický, okolo rybníčků pak glej organozemní a typický

Hydrologická charakteristika: rybníčky součástí Kladinského potoka (pramení kousek od rybníčků a vlévá se do Jankovského potoka poblíž Mladých Bříšť)

Flóra: ostřicové porosty v litorálech oligotrofních rybníčků, na něž navazují fragmenty vlhkých luk a olšiny

Fauna: čolek velký, čolek obecný, čolek horský, skokan zelený, skokan hnědý a ropucha obecná, škeble rybničná, rak říční a vydra říční

Hájovna Korce a Stříbrná studánka

V těsné blízkosti rybníčků se nachází pramen Stříbrná studánka.

Studánka vyvěrá pod hájovnou v Korcích. Na tomto místě stávala vesnice Korček, v níž bydleli havíři, těžící zde stříbro. Tato vesnice zanikla v době husitských válek. Bylo zjištěno, že voda je slabě radioaktivní a poněvadž protéká stříbrnými rudami, obsahuje nepatrné množství stříbra, které má příznivý vliv na organismy. Tím se vysvětluje, že se uchována v lahvích po dlouhou dobu nekazí.

Přírodní památka Ivaniny rybníčky i Stříbrná studánka u hájovny Korce jsou dvěma z deseti zastávek naučné stezky Křemešník. Žáci zde vyřeší první část pracovního listu.

Přírodní rezervace Křemešník

Další zastávka. Žáci se mohou rozdělit a pohybovat se po naučné stezce, podle níž vyplní pracovní listy. Posléze se celá skupina přesune na rozhlednu Pípalka.

Skalnatý vrchol stejnojmenného okrsku celku Křemešnická vrchovina.

Předmětem ochrany je zachování lesních společenstev jedlobukového stupně, chráněným územím se stalo v roce 1985.

Geologické podloží: cordierit-biotitické migmatity, především ruly

Pedologická charakteristika: mozaika půd typu litozemě přecházející do rankeru kambického, na balvanité suťové pole navazují půdy více hlinité typu kambizem rankerová

Klimatická charakteristika: klimatická oblast CH7 (chladné a vlhké podnebí vrchovin a hornatin s nižší teplotou a vyšším obsahem srážek, léto je krátké, zima mírně vlhká s dlouhou sněhovou pokrývkou)

Hydrologická charakteristika: pramenná oblast, rozvodí Černého a Severního moře, které prochází po hřbetnici vrchu Křemešník, vývěr periodického pramene – pravděpodobně středověký pozůstatek stříbrných dolů

Pověst vypráví, že se k této studánce doplážil z blízkého bojiště raněný voják, "jal se vodou raněné údy vymývat a ty se počaly brzy uzdravovat." Když se to rozhlásilo, putovali sem churaví poutníci ze všech stran. Věřilo se, že tato voda je i bezpečným prostředkem proti choleře, vypuknuvší v roce 1837. Voda v ní uprostřed léta mizí a vyráží až o Vánocích. Pokud se objeví už na podzim, věští válku. Podle ne tak dávných záznamů podzimní voda vytryskla v letech 1938 i 1939. Pramen je nezamrzající, jeho voda není minerální, je velice čistá a radioaktivní.

V těsné blízkosti pramene je kaple z roku 1689, vedle níž je v opuštěné hornické štolě zbudovaná malá poustevna, ve které ještě v 18. století přebývalo několik poustevníků.

Flóra: buk lesní, smrk ztepilý, javor klen, jedle bělokorá, kyčelnice devítelistá, kyčelnice cibulonosná, samorostlík klasnatý, svízel vonný, kostřava lesní, bažanka vytrvalá, vraní oko čtyřlisté, pšeničko rozkladité, kokořík mnohokvětý, v suťovém lese v severní části rezervace javor mléč, jasan ztepilý a jilm horský

Fauna: podhorských smíšených lesů, hnízdiště sýce rousného a datla černého, výr velký, plšík lískový a veverka obecná

Křemešník je však významný i po kulturní stránce.

Barokní kostel Nejsvětější trojice z 1. poloviny 18. století, postaven na vrcholu, v místě původní dřevěné kaple jako poděkování za ukončení třicetileté války a také

kvůli stále rostoucímu počtu poutníků, okolo kostela rozsáhlé ambity s dvěma nárožními kaplemi a farou. Každoročně se zde koná slavná a velická pouť.

Větrný zámek těsně u schodiště kostela, v roce 1930 si známý sochař a medailér Josef Šejnost, rodák z nedalekého Těšenova, začal stavět pseudogotický hrádeček „U sedmi havranů“ nebo také „Větrný zámek“, plánoval zde zřízení muzea všech svých medailérských prací, stavba však zůstala dodnes nedokončena, působí jako zmenšenina velkých středověkých hradů.

Křížová cesta od úpatí kopce až ke kostelu, tvořená kamennými plastikami sochaře Antonína Bílka, na jejím konci Boží hrob, kde ve skalní dutině spočívá tělo Krista v životní velikosti.

Rozhledna „Pípalka“, vystavěná v bývalém vojenském prostoru, poskytuje kruhový rozhled do krajiny, 205 schodů, lze zahlédnout hrad Lipnici a Roštejn, vrcholy Čerínku, Špičáku a Javořice, Žďárské vrchy a dokonce Krkonoše nebo Šumavu.

Přírodní rezervace Čermákovy louky

Posledním ze zastavení je přírodní rezervace Čermákovy louky.

Předmětem ochrany je zachování pestrých společenstev prameništích a rašelinných luk podhorského charakteru.

Pedologická charakteristika: vznik rašeliny, typické a organozemní pseudogleje a gleje, v okolí luk také kambizem pseudoglejová a kambizem dystrická

Flóra: společenstva smilkových trávníků a ostřicových porostů, bazanovec kytkokvětý, všivec ladní, prstnatec májový, vachta trojlistá, tolije bahenní, vrba rozmarýnolistá, zábělník bahenní, hadí mord nízký, starček potoční, suchopýr úzkolistý

Fauna: ropucha obecná, skokan zelený, čolek horský, ještěrka živorodá, slepýš křehký, užovka obojková, zmije obecná, bekasina otavní, bramborníček hnědý, rákosník zpěvný, cvrčilka zelená

Žáci si pozorně přečtou i informační tabuli PR Čermákovy louky a vyplní poslední část pracovního listu.

Příloha č. 2

**PRACOVNÍ LIST PRO ŽÁKY
TERÉNNÍ CVIČENÍ V OKOLÍ KŘEMEŠNÍKU**

Jméno: Třída: Datum:

PP Ivaniny rybníčky

1. Vyjmenuj 3 obojživelníky, žijící v okolí rybníčků.

.....,,

2. Součástí kterého potoka jsou Ivaniny rybníčky? K jakému úmoří patří?

.....

3. O jaký typ rybníků se jedná?

.....

4. Jaké vlastnosti má voda ze Stříbrné studánky?

.....

.....

PR Křemešník

1. Jaké 3 klimatické oblasti znáš a do které patří Křemešník?

.....,,

2. Co je rozvodí?

.....

3. Vypiš 8 živočichů, které lze v rezervaci spatřit.

.....,,,,,,,

.....,,,,,,,

4. Vyjmenuj funkce lesa.

.....

.....

.....

5. Poznej, o jakou stavbu se jedná.



.....



.....



.....

.....



.....

.....

PR Čermákovy louky

1. S pomocí informační tabule najdi v osmisměrci všechny živočichy a rostliny, které lze v rezervaci nalézt. (20)

M	O	R	Ý	P	O	C	H	U	S	I	J	Z	K	U	R	E	D	J	I
A	S	C	A	N	I	S	A	K	E	B	E	N	J	D	B	J	K	P	
L	K	E	S	L	E	P	Ý	Š	Y	R	I	T	I	T	K	L	M	Z	
C	O	T	V	V	A	C	H	T	A	D	A	H	V	E	U	L	B	Á	O
R	K	A	Š	T	R	Ě	C	M	Z	M	E	D	M	L	N	B	F	L	
U	A	N	S	E	R	B	E	L	M	B	R	R	N	K	Ě	E	D	K	
A	N	T	O	K	Á	D	V	R	I	O	D	O	P	L	T	C	R	U	
E	B	S	A	L	K	E	I	W	J	R	Z	M	N	S	O	I	E	T	
S	O	R	K	B	O	L	Š	T	E	N	P	Í	O	K	L	Ř	S	E	
K	H	P	V	N	S	P	V	O	Č	Í	K	D	L	I	I	T	A	R	
L	F	C	O	D	N	K	E	L	O	Č	O	A	R	L	J	S	C	A	
P	T	U	Ž	I	Í	Ř	Á	P	K	E	J	H	S	K	E	O	O	S	
O	E	I	U	J	K	V	M	U	A	K	L	I	Č	R	V	C	P	Y	
U	H	V	C	S	C	A	C	H	U	P	O	R	M	C	B	U	P	I	L

Příloha č. 3

**PRACOVNÍ LIST PRO UČITELE
TERÉNNÍ CVIČENÍ V PŘÍRODNÍM PARKU
ČEŘÍNEK**

Terénní cvičení probíhá v prostředí přírodního parku Čerřínek. Seznámení žáků s přírodním parkem.

Byl vyhlášen v roce 1985 jako tzv. oblast klidu tehdejším Okresním národním výborem v Jihlavě. Park zaujímá celkovou rozlohu 2485 ha.

Geologické podloží: jednotvárná série moldanubika, v minulosti zde nerostné bohatství tvořily hlavně stříbrné rudy, ze středověku zde zbyla jen spousta terénních nerovností (zbytky starých dolů)

Pedologická charakteristika: hnědé lesní půdy a půdy rezivé (vznikají převážně pod kyselými horskými bučinami a smrčinami, v chladném a vlhkém klimatu), kambizem dystrická a kyselá, při vodních tocích glej a pseudoglej luvický, v nejvyšších nadmořských výškách pak kryptopodzol modální

Klimatická charakteristika: průměrná roční teplota 6 °C, s vyššími nadmořskými výškami klesá, na nejvyšších vrcholech je až o 1,5 °C nižší, v zimním a jarním období může ale nastat situace opačná

Hydrologická charakteristika: významná pramenná oblast, voda se nachází na rozsáhlých plochách bažin, nebo vyvěrá z puklin, které pak tvoří prameny nebo studánky

Biogeografická charakteristika: žulový masiv těžko propouští vodu, ta zůstává na povrchu, tvoří se rašeliniště a podmáčené louky, vrcholové partie pokrývají lesní porosty tvořené převážně kulturními smrčinami

Flóra: plavuň pučivá, dřípátka horská, vachta trojlistá, prstnatec májový, zábělník bahenní, starček potoční, suchopýr úzkolistý

Fauna: výr velký, ořešník kroupnatý, jestřáb lesní, holub doupňák, v okolí rybníků a na mokřích loukách ropucha obecná, skokan ostronosý, čolek horský, na pastvinách a kamenných snosech ještěrka živorodá a zmije obecná

Národní přírodní památka Hojkovské rašeliniště

Prvním z navštívených chráněných území je národní přírodní památka Hojkovské rašeliniště.

Byla vyhlášena za účelem zachránění kriticky ohrožené třtiny nachové a dalších ohrožených rostlinných a živočišných druhů.

Třtina nachová - má vysoký jazýček, který je dlouhý 6 – 15 mm a na vnější straně je krátce chlupatý, rostlina může dorůst výšky až přes 1 m, listy má tmavě až šedě zelené, biotopem druhu jsou rašelinné louky a navazující křoviny, další lokality jižní Čechy, Krušné hory, Šumava a Broumovsko

Flóra: vachta trojlistá, prstnatec májový, kozlík dvoudomý, starček potoční, zábělník bahenní, vrbovka bahenní

Fauna: čolek horský, skokan krátkonohý a skokan hnědý, zmije obecná, ještěrka živorodá, bekasina otavní, linduška lesní, linduška luční, cvrčilka zelená a bramborníček hnědý

Přírodní památka Na Skalce

Druhou zastávkou ve smrkovém lese je přírodní památka Na Skalce.

Jedna z nejrozsáhlejších periglaciálních tvarů v prostoru Českomoravské vrchoviny.

Žulové skalisko je formováno zvětráváním a odnosem, na některých místech je osamoceně pegmatit. Na vrcholu hřbetu je skalní hradba dlouhá 600 m, široká 5 – 10 m. Nejvyšší skalisko na vrcholu má tvar skalní věže a je vysoké 9 m. Hradba je vymezena řadou různě vysokých a výrazných mrazových srubů na vrcholové kryoplanační plošině. Patrné jsou především zbytky skalních mís a odtokových žlábků. Jedna ze skalních mís se zachovala neporušená. Místy jsou vytvořeny i menší puklinové jeskyně, časté jsou převisy. Po obvodu skalní hradby jsou hranáče. Západní svah hřbetu je pokryt kamenným mořem.

Přírodní památka Čertův hrádek

Třetí zastávkou je skalnatý vrch na hřebeni Čerřítku.

Výrazné zbytky přírodní skalní hradby dlouhé 50 m a široké 40 m s mrazovými sruby a skalními mísami. Nechají se zde nalézt skalní převisy a skalní komín, na severním skalisku je skalní hřib, hradba je obklopena kamenným mořem.

Geomorfologické jevy vznikly dřívějším zvětráváním a mrazovým zvětráváním. V minulosti byl v okolí Čertova hrádku těžen kámen a pozůstatky této činnosti jsou pozorovatelné i dnes, žula se zde vyznačovala dobrou lámavostí a byla využívána místními kameníky.

K Čertově hrádku se váže lidová pověra, která dala tomuto místu jeho pojmenování. „Dle pověry byl v dávných časech vyslán z pekla čert, aby se svými pomocníky v těchto lesích vystavěl během jedné noci kamenný hrad. Čert se při hledání potřebného kamene zatoulal na nedalekou Skalku blízko Čeříнку, kde v té době sídlily víly. Jedna z víl čerta natolik okouzila, že zapomněl na své stavitelské povinnosti a zbytek noci strávil s ní. Ostatní čerti nebyli schopni bez jeho vedení postavit do východu slunce celý hrad, a proto Čertův hrádek dosud stojí nedokončen.“

Součástí naučné stezky Čertův hrádek.

Přírodní památka Přední skála

Poslední zastávkou je přírodní památka Přední skála. Součástí naučné stezky Čeřínek.

Ochrana zde byla vyhlášena díky přirozenému lesnímu společenstvu jedlosmrkových bučin na žulovém podkladu.

Nachází se zde několik mrazových srubů. V dolních částech svahů jsou kamenná moře alochtonního původu ovlivněná kongeliflukcí. Opodál je na skalní lavici vyvinuta typická skalní mísa, naplněná srážkovou vodou. Již mimo chráněné území se nachází tor a mrazový srub s geomorfologickými jevy.

Příloha č. 4

**PRACOVNÍ LIST PRO ŽÁKY
TERÉNNÍ CVIČENÍ V PŘÍRODNÍM PARKU
ČEŘÍNEK**

Jméno: Třída: Datum:

Přírodní park Čerřínek a NPP Hojkovské rašeliniště

1. Jaký je geologický podklad? Co se zde v minulosti těžilo?
.....
2. Může zde nastat situace, že na vyšších vrcholech (ve vyšší nadmořské výšce) bude teplota vyšší než v údolí? Pokud ano, vysvětli, kdy a čím je způsobena.
.....
.....
.....
3. Vysvětli, co je rašeliniště. Kde vzniká? K čemu se používá rašelina?
.....
.....
4. Navrhni možný způsob péče o kriticky ohroženou třtinu nachovou.
.....
.....

PP Na Skalce, PP Čertův hrádek, PP Přední skála

1. Vysvětli pojem nadmořská výška. V jakých jednotkách se udává? V jaké nadmořské výšce se přibližně nacházíme?
.....,
.....
2. Jak se nazývá křivka, která na mapě spojuje body se stejnou nadmořskou výškou?
3. Co je jižní svah a jak ho poznáš? S ostatními spolužáky a učitelem se pokuste v terénu alespoň jeden určit.
.....
.....
4. Vyjmenuj vnější činitele formující georeliéf? Zakroužkuj, které z nich formovaly navštívená místa?
.....,
.....
5. Seřad' etapy působení vnějších činitelů. TRANSPORT – EROZE – SEDIMENTACE
..... -

6. Přiřaď geomorfologický tvar ke správné charakteristice.

skalní okno, voštiny, viklany, skalní hřib, mrazový srub, skalní mísa

	působení činitelů do houbovitého tvaru
	skalní blok spočívající nepatrnou plochou na podloží
	oválná prohlubeň na vodorovném skalním povrchu
	skalní stěna vzniklá mrazovým zvětráváním
	otvor skrz skálu nedosahující jejího úpatí
	prohlubně na povrchu skal

7. Správně pojmenuj obrázky.



.....

.....



.....

.....



Copyright: Miroslav Hatle (2009)
www.geology.cz/foto/19831

.....

Příloha č. 5

FOTODOKUMENTACE



Obr. 1 PR Čermákovy louky (Marie Bartošková, 4. 7. 2010)



Obr. 2 NPP Hojkovské rašeliniště (Marie Bartošková, 6. 7. 2010)



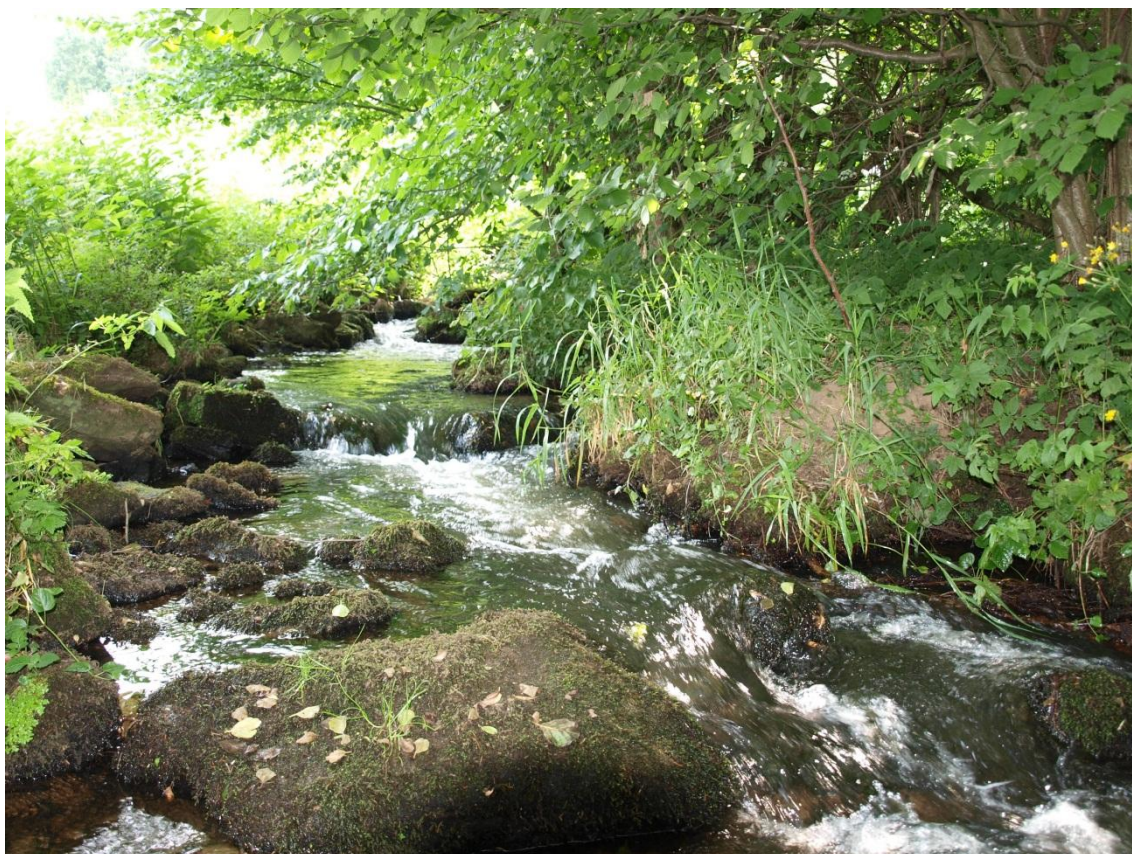
Obr. 3 PP Čertův hrádek (Marie Bartošková, 6. 7. 2010)



Obr. 4 PR Chvojnov (Marie Bartošková, 6. 7. 2010)



Obr. 5 PP Ivaniny rybníčky (Marie Bartošková, 4. 7. 2010)



Obr. 6 NPP Jankovský potok (Marie Bartošková, 5. 7. 2010)



Obr. 7 Pramen Jankovského potoku (Marie Bartošková, 5. 7. 2010)



Obr. 8 Kamenné moře a křížová cesta PR Křemešník (Marie Bartošková, 4. 7. 2010)



Obr. 9 Stříbrná studánka (Marie Bartošková, 4. 7. 2010)



Obr. 10 Kostel Nejsvětější trojice na Křemešníku (Marie Bartošková, 4. 7. 2010)



Obr. 11 Hájovna Korce (Marie Bartošková, 4. 7. 2010)



Obr. 12 PP Pod Mešnicí (Marie Bartošková, 1. 8. 2010)



Obr. 13 PR Na Oklice (Marie Bartošková, 6. 7. 2010)



Obr. 14 PP Na Skalce (Marie Bartošková, 6. 7. 2010)



Obr. 15 PR Rybník Starý (Marie Bartošková, 1. 8. 2010)