

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE
FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
KATEDRA APLIKOVANÉ EKOLOGIE



Zpracování podkladů pro návrh přírodní rezervace
Jírovo skalí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vedoucí práce: doc. Ing. Berchová Kateřina, Ph.D.

Bakalant: Svobodová Zuzana

2012

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra ekologie krajiny

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Svobodová Zuzana

Územní technická a správní služba

Název práce

Zpracování podkladů pro návrh přírodní rezervace Jírovo skalí

Anglický název

Basic data for preparing nature reserv Jirovo skalí

Cíle práce

Cílem práce je popsat přírodní poměry skalního útvaru Jírovo skalí se zaměřením na geologické poměry a vyskytující se společenstva rostlin. V práci budou zahrnuty všechny dostupné literární zdroje a provedeno hodnocení dosavadních biologických průzkumu studovaného území. Výsledky práce budou sloužit jako podklad pro návrh maloplošného chráněného území Jírovo skalí.

Metodika

Práce bude rozdělena na dvě části: první bude proveden terénní průzkum se zaměřením na geologii a a geobotaniku. Budou podrobně posána společenstva vyskytující se na studovaném území a navržen optimální management. Dále bude prvedena metaanalýza dostupných průzkumů dané loklality. Cílem metanalýzy je nalézt nejhodnotnější části studovaného území a navrhnout hranice maloplošného CHÚ.

Harmonogram zpracování

2011 - jaro, léto: terénní průzkum

2011 - podzim: zpracování podkladů

2012 - sepsání práce

Rozsah textové části

30

Klíčová slova

melafyr, suťový les, ochrana lesa, přírodní rezervace, Semilsko

Doporučené zdroje informací

Chytrý M., Kučera T. a Kočí M. (eds.) (2001): Katalog biotopů České republiky. AOPK ČR, Praha.

Moravec J., Balátová-Tuláčková E., Blažková D., Hadač E., Hejný S., Husák Š., Jeník J., Kolbek J., Krahulec F., Kropáč Z., Neuhäusl R., Rybníček K., Řehořek V. & Vicherek J. (1995): Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení. Ed. 2. Severočeskou Přír., Příl. 1995: 1–206.

Moravec J., Husová M., Chytrý M. & Neuhäuslová Z. (2000): Přehled vegetace České republiky. Svazek 2. Hygrofilní, mezofilní a xerofilní opadavé lesy. Academia, Praha.

Neuhäuslová Z., Blažková D., Grulich V., Husová M., Chytrý M., Jeník J., Jirásek J., Kolbek J., Kropáč Z., Ložek V., Moravec J., Prach K., Rybníček K., Rybníčková E. & Sádlo J. (1998): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. Textová část. Academia, Praha.

Neuhäuslová Z., Moravec J., Chytrý M., Sádlo J., Rybníček K., Kolbek J. & Jirásek J. (1997): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky 1 : 500 000. Botanický ústav AV ČR, Průhonice.

Mísař, Z. a kol.: Geologie ČSSR I. Český masív. SPN, Praha 1983

Vedoucí práce

Berchová Kateřina, doc. Ing., Ph.D.


doc. RNDr. Miroslav Martiš, CSc.

Vedoucí katedry




prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.

Děkan fakulty

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala sama pod vedením doc. Ing. Kateřiny Berchové, Ph.D., a že jsem uvedla všechny literární prameny, ze kterých jsem čerpala.

V Praze 30. 4. 2012

.....

Poděkování

Chtěla bych na tomto místě poděkovat především vedoucí mé bakalářské práce doc. Ing. Kateřině Berchové, Ph.D. za ochotu, trpělivost a cenné rady při psaní této práce. Také bych chtěla poděkovat mé rodině a přátelům za podporu během studia.

V Praze 30. 4. 2012

.....

Abstrakt

V práci jsou zpracována data vlastního floristického, geobotanického a geologického výzkumu, který byl proveden v roce 2011 – 2012 na lesním pozemku č. 422 mezi obcemi Bystrá nad Jizerou a Háje nad Jizerou. V této lokalitě se rozkládá suťový les a unikátní melafyrové skalní město „Jírovo skalí“. Jsou zde popsány přírodní a geologické poměry tohoto skalního útvaru. Na studovaném území byly objeveny dva ohrožené druhy a mnoho druhů původních. Bakalářská práce byla dále doplněna o mapové podklady, soupis druhů vyšších rostlin a společenstev. Tato práce slouží jako podklad pro návrh maloplošného chráněného území Jírovo skalí.

Klíčová slova: melafyr, suťový les, ochrana lesa, chráněné území, Semilsko

Abstract

The thesis comprises data of my own floristic, geobotanica and geological research which was conducted between the years 2011 - 2012 forest land at No. 422 in the midst of the villages of Bystra nad Jizerou and Haje nad Jizerou. This area covers forest debris and unique melaphyre rock city "Jírovo skalí." It describes the natural and geological conditions of rock formation. On the study area were discovered two endangered species and many native species. Bachelor thesis was further supplemented by maps and list of species of higher plants and communities. This work serves as a basis for designing small-scale protected area "Jírovo skalí".

Keywords: melaphyre, forest debris, forest protection, protected area, Semilsko

Obsah

1. Úvod.....	9
Cíl práce	9
2. Literární rešerše.....	10
2.1 Chráněná území	12
2.1.1 Zřizování a péče o chráněná území.....	12
2.1.2 Velkoplošná chráněná území	13
2.1.3 Maloplošná chráněná území	14
2.1.4 Ochranná pásma zvláště chráněných území	15
2.2 Systém ochrany území Natura 2000.....	16
2.2.1 Evropsky významné lokality (EVL).....	16
2.2.2 Ptačí oblasti soustavy (PO).....	17
2.3 Mezinárodní spolupráce	18
2.3.1 Světový svaz ochrany přírody (IUCN)	18
2.3.2 Bernská úmluva	18
2.3.3 Úmluva o biologické rozmanitosti (CBD).....	19
2.3.4 Evropská úmluva o krajině	19
2.4 Dotační programy v ochraně přírody	19
2.4.1 Program péče o krajinu	20
2.4.2 Operační program životní prostředí.....	20
2.4.3 LIFE+.....	21
2.5 Ochrana přírody.....	22
2.5.1 Význam studovaného území z hlediska ochrany.....	21
3. Charakteristika studijního území.....	24
3.1 Základní údaje o studovaném území	24
3.2 Popis zkoumaného území	24
3.3 Lesní hospodářský plán	254
3.4 Geologie	25
3.5 Pedologie	29
3.6 Hydrologie.....	29
3.7 Klima	30
3.8 Flora.....	31
3.9 Zoologie.....	33

4. Metodika	34
4. 1 Botanický a fytoocenologický průzkum.....	34
4. 2 Geologický průzkum	34
4. 3 Tvorba map.....	35
5. Výsledky	36
5. 1 Geologie	36
5. 2 Botanický a fytoocenologický průzkum.....	38
6. Diskuse.....	43
6. 1 Navrhovaný management.....	44
7. Závěr	47
Přehled literatury a použitých zdrojů	48
Přílohy.....	54

1. Úvod

Tato bakalářská práce je zaměřena na botanický a geobotanický průzkum skalního města. Zároveň se věnuje vyhledávání podkladů potřebných k vyhlášení této lokality chráněným územím.

Dále byl proveden geologický průzkum oblasti a návrh vhodného managementu péče o unikátní suťový les a melafyrové skalní útvary s přihlédnutím k lesnímu hospodářskému plánu, který se vztahuje ke zkoumanému území.

Cíl práce

Cíle práce jsou:

- zmapovat výskyt druhů vyšších rostlin,
- zmapovat výskyt rostlinných společenstev,
- zaměřit geologické útvary a studované území,
- návrh hranic chráněného území.

Úlohou této bakalářské práce je vyhledání a příprava podkladů pro vyhlášení lokality „Na Jírově skalí“ maloplošným chráněným územím.

2. Literární rešerše

Chráněná území jsou vyhlášována ve všech zemích světa. Prvním takovým územím byla vyhlášena hora Bogd Khan v roce 1778, z důvodu formálního zachování posvátnosti místa (www.unesco.cz). Prvním národním parkem byl Yellowstoneký národní park založený roku 1872 na území států Wyoming, Montana a Idaho (U.S. National Park Service, 2009). V parku je připraveno přes 1 200 kilometrů stezek. Celá oblast je známa díky velkému počtu vodopádů.

Ve střední Evropě má ochrana přírody dlouhou tradici. První právní normy tak vznikaly již ve 12. - 14. století. Kolem roku 1189 byla vydána Statuta Konrádova českého knížete Konráda Oty a v roce 1360 Kniha Rožmberská, obě zmiňují ochranu lesů, i když v podobě opatření proti krádeži dřeva. Prvky připomínající ochranu přírody však obsahoval také návrh Maiestas Carolina císaře Karla IV z roku 1355, který obsahoval propracovaný systém feudální správy lesů a stanovil přísné tresty při jeho porušení, pro odpor šlechty však návrh nenabyl platnosti. Začátkem 19. století se již objevují první pokusy o ochranu přírodních prvků a území. Jednotlivé osoby již zřizují první chráněná území, většinou šlo o aktivity osvědčených šlechticů (Liška et al., 2008).

Mezi první chráněné území v oblasti dnešní České republiky byl Žofínský prales, zřízený roku 1838 nedaleko Nových Hradů. Tento akt vykonal majitel panství Jiří Augustin Languel-Buquoy. Zároveň v tomto roce zřídil druhé chráněné území Hojnou vodu. Dnes existuje Žofínský prales jako národní přírodní rezervace a Hojná voda jako národní přírodní památka. Na tyto kroky dále navazoval kníže Jan Schwnazenberg. Založil Boubínský prales, dnes již řazený mezi národní přírodní rezervace. Zde se využilo skutečnosti, že se na ploše o rozloze 666, 41 ha zachoval les, který byl relativně málo pozměněn lesním hospodařením a do velké míry připomínal původní horský lesní ekosystém (Patzelt, 2008).

K dalšímu vývoji v oblasti ochrany přírody došlo až roku 1933, kdy bylo vyhlášeno 30 chráněných území a do roku 1937 bylo zřízeno dalších 142 přírodních rezervací. První chráněná krajinná oblast vznikla až roku 1956 (Český ráj). Prvním národním parkem u nás byl, a dodnes je, Krkonošský národní park. Jeho první část však vznikla na polské straně jako Karkonoskiego Parku Narodowego roku 1959. A o čtyři roky později byla slavnostně prohlášena NP i česká strana (Správa Krkonošského národního parku, 2010).

První komplexnější právní úpravu v oblasti ochrany přírody na našem území představoval zákon ČNR č. 40/1956 Sb., o státní ochraně přírody, přijatý v 50. letech v tehdejší ČSR. Tento právní předpis zcela svěřoval ochranu přírody do rukou státu, což však bylo v době, kdy stát hrál ve společnosti dominantní roli, zcela přirozené (Mach, 2006).

V 70. letech se však nedostatečnost tohoto zákona prokázala. Nebylo zde počítáno s dynamikou vývoje přírodních stanovišť a ekosystémů. Bylo tedy nutné vytvořit legislativu takovou, která bude chránit nejen vybraná území, ale celou oblast státu. Bohužel do roku 1989 byl zájem socialistického zřízení státu zaměřen spíše na činnost hospodářskou. Příroda a jakákoliv chráněná území v této době viditelně zpustla (Mach, 2006).

Rozdílný přístup k pojetí ochrany přírody přišel v 90. letech spolu s progresivní a moderně koncipovanou právní úpravou – zákonem č. 114/1992 Sb. České národní rady, o ochraně přírody a krajiny, který vstoupil v účinnost 1. června 1992. Tento zákon, který přinášel zcela novou propracovanější koncepci ochrany přírody, také v úvodních ustanoveních zcela jasně deklaroval, že ochrana přírody nebude napříště monopolem státu. Úprava již vychází ze zásad udržitelného využívání přírodních zdrojů, prevence, integrované ochrany atd. Zároveň doplňuje nutnost aktivního přístupu jak státu, soukromých osob, tak i nevládních sdružení. V České republice je řada dalších platných norem týkajících se ochrany přírody. V dnes platném právním řádu České republiky je ústavní rámec právní úpravy vztahů na úseku ochrany přírody a krajiny, které jsou součástí právních vztahů v oblasti ochrany životního prostředí, tvořen Ústavou ČR a v rámci ústavního pořádku Listinou základních práv a svobod (Patzelt, 2008).

Zákon 114/92 SB. je rozdělen do devíti částí. Každá část je specificky zaměřena na určitou oblast ochrany přírody, od základních ustanovení až po sankce a pokuty.

2. 1 Chráněná území

2. 1. 1 Zřizování a péče o chráněná území

Klíčovou pozici, má v ochraně přírody státní správa. Mezi orgány, které vykonávají státní správu na úseku ochrany přírody a krajiny podle zákona 114/1992 Sb. řadíme:

- obecní úřady,
- pověřené obecní úřady,
- obecní úřady obcí s rozšířenou působností,
- krajské úřady,
- správy národních parků
- správy chráněných krajinných oblastí,
- Českou inspekci životního prostředí,
- Ministerstvo životního prostředí,
- újezdni úřady a Ministerstvo obrany.

„Národní“ zvláště chráněná území zřizuje Ministerstvo životního prostředí, „nenárodní“ krajské úřady. Péče o ZCHÚ se provádí na základě odborných dokumentů, obnovovaných v desetiletých intervalech, tzv. plánů péče. Přesné znění vycházející ze zákona - "Plán péče je odborný a koncepční dokument ochrany přírody, který na základě údajů o dosavadním vývoji a současném stavu zvláště chráněného území navrhuje opatření na zachování nebo zlepšení stavu předmětu ochrany ve zvláště chráněném území a na zabezpečení zvláště chráněného území před nepříznivými vlivy okolí v jeho ochranném pásmu." Jejich realizaci zajišťuje poradenská a odborná instituce zřízená MŽP – Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky (AOPK ČR), s výjimkou území národních parků, kde tak činí správy národních parků. Plány péče slouží jako podklad pro jiné druhy plánovacích dokumentů a pro rozhodování orgánů ochrany přírody. Nejsou závazné pro fyzické ani právnické osoby. Plány péče zpracovávají příslušné orgány ochrany přírody k vyhlášení zvláště chráněného území. Zpracování plánů péče o chráněné krajinné oblasti (dále CHKO) a národní přírodní rezervace (NPR) a národní přírodní památky

(NPP) zajišťuje tedy Ministerstvo životního prostředí (dále MŽP) prostřednictvím AOPK ČR. Plány péče o maloplošná zvláště chráněná území nenárodních kategorií (PR a PP) na území CHKO zajišťují správy CHKO. Plány péče se zpracovávají na delší časové období a to na 10 let (AOPK ČR, 2006). Zákona o ochraně přírody a krajiny je v jednotlivých částech zaměřen i na ochranu památných stromů, zvláště chráněných druhů rostlin, živočichů a nerostů.

2. 1. 2 Velkoplošná chráněná území

Mezi nejcennější zvláště chráněná území patří 4 národní parky (NP), kde je ochrana rozdělena do tří zón s ohledem na zranitelnost jednotlivých ploch. Všechny národní parky jsou bilaterálního typu: Krkonošský národní park navazuje přes hraniční linii s Polskem na Karkonoski park narodowy, NP České Švýcarsko na NP Sächsische Schweiz, NP Šumava těsně sousedí s NP Bayrischer Wald a NP Podyjí odděluje od rakouského NP Thayatal hraniční tok řeky Dyje. Odstupňované zóny ochrany má i 25 chráněných krajinných oblastí (CHKO). Zaujímají především nižší pohraniční hory (kupř. Jizerské hory, Beskydy), typické vnitrozemské pahorkatiny (Křivoklátsko), vápencová pohoří jako významný geomorfologický fenomén české i moravské krajiny (Pálava, Český kras) a další přírodně a krajinářsky dochované krajinné úseky (CENIA, 2008).

Dle zákona č.114/1992 Sb. v platném znění. Jsou tato území charakterizovaná:

§ 15 – Národní parky (NP) - Rozsáhlá území, jedinečná v národním či mezinárodním měřítku, jejichž značnou část zaujímají přirozené nebo lidskou činností málo ovlivněné ekosystémy, v nichž rostliny, živočichové a neživá příroda mají mimořádný vědecký a výchovný význam, lze vyhlásit za národní parky.

§ 25 – Chráněné krajinné oblasti (CHKO) - Rozsáhlá území s harmonicky utvářenou krajinou, charakteristicky vyvinutým reliéfem, významným podílem přirozených ekosystémů lesních a trvalých travních porostů, s hojným zastoupením dřevin, popřípadě s dochovanými památkami historického osídlení, lze vyhlásit za chráněné krajinné oblasti.

území před nepříznivými vlivy okolí v jeho ochranném pásmu. Plány péče slouží jako podklad pro jiné druhy plánovacích dokumentů a pro rozhodování orgánů ochrany přírody. Nejsou závazné ani pro fyzické osoby, ani pro osoby právnické.

Dle zákona č.114/1992 Sb. v platném znění, jsou tato maloplošná chráněná území charakterizovaná:

§ 28 – Národní přírodní rezervace (NPR) - Menší území mimořádných přírodních hodnot, kde jsou na přirozený reliéf s typickou geologickou stavbou vázány ekosystémy významné a jedinečné v národním či mezinárodním měřítku, může orgán ochrany přírody vyhlásit za národní přírodní rezervace; stanoví přitom také jejich bližší ochranné podmínky.

§ 35 – Národní přírodní památka (NPP) - Přírodní útvar menší rozlohy, zejména geologický či geomorfologický útvar, naleziště nerostů nebo vzácných či ohrožených druhů ve fragmentech ekosystémů, s národním nebo mezinárodním ekologickým, vědeckým či estetickým významem, a to i takový, který vedle přírody formoval svou činností člověk, může orgán ochrany přírody vyhlásit za národní přírodní památku; stanoví přitom také její bližší ochranné podmínky.

§ 33 – Přírodní rezervace (PR) - Přírodní rezervací může být vyhlášeno menší území se soustředěnými přírodními hodnotami se zastoupením ekosystémů typických a významných pro příslušnou geografickou oblast. V podstatě jde o území obdobné jako národní přírodní rezervace, ovšem významné především v lokálním či nadregionálním měřítku, nikoli národním či mezinárodním, jako tomu je u národních přírodních rezervací.

§ 36 – Přírodní památky (PP) - Přírodní památkou může být charakteristikou stejné území jako národní přírodní památka, ovšem významné v regionálním či nadregionálním měřítku.

2. 1. 4 Ochranná pásma zvláště chráněných území

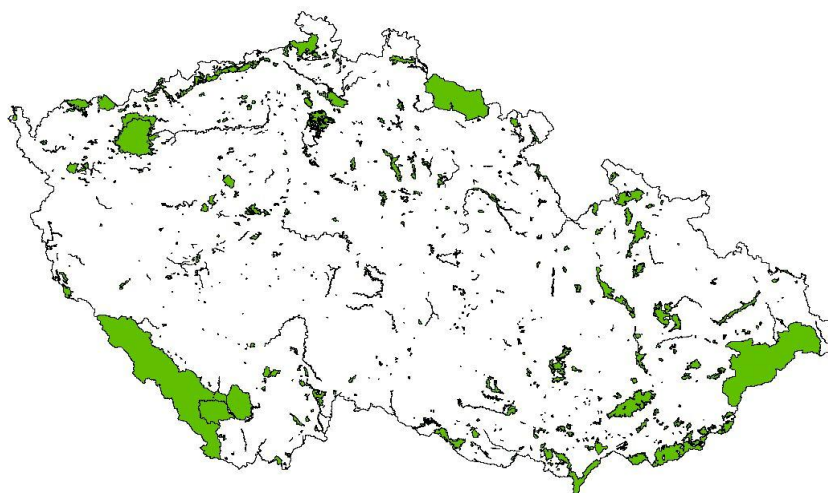
Je-li třeba zabezpečit zvláště chráněná území, s výjimkou chráněné krajinné oblasti, před rušivými vlivy z okolí, může být pro ně vyhlášeno ochranné pásmo, ve kterém lze vymezit činnosti a zásahy, které jsou vázány na předchozí souhlas orgánu ochrany přírody. Ochranné pásmo vyhláší orgán, který zvláště chráněné území vyhlásil a to stejným způsobem. Pokud se ochranné pásmo národní přírodní

rezervace, národní přírodní památky, přírodní rezervace nebo přírodní památky nevyhlásí, je jím území do vzdálenosti 50 m od hranic zvláště chráněného území.

2. 2 Systém ochrany území Natura 2000

V rámci spolupráce s Evropskou unií, byla vytvořena soustava chráněných území Natura 2000. Cílem této soustavy je zabezpečit ochranu těch druhů živočichů, rostlin a typů přírodních stanovišť, které jsou z evropského pohledu nejcennější, nejvíce ohrožené, vzácné či omezené svým výskytem jen na určitou oblast (endemické). Soustava Natura 2000 byla vytvořena v souladu se směrnicemi EU – 2009/147/ES O ochraně volně žijících ptáků („směrnice o ptácích“) a 92/43/EHS O ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin („směrnice o stanovištích“). Směrnice ve svých přílohách vyjmenovávají, pro které druhy rostlin, živočichů a typy přírodních stanovišť mají být lokality soustavy Natura 2000 vymezeny. Tyto typy přírodních stanovišť či druhy mohou být označovány jako "prioritní". Pro prioritní typy přírodních stanovišť a druhy platí přísnější kritéria ochrany než pro ostatní. Obě směrnice byly v naší legislativě implementovány do zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny ve znění zákona č. 218/2004 Sb. Zodpovědnost za tuto soustavu má Ministerstvo životního prostředí. Soustava území Natura 2000 pokrývá 14 % rozlohy ČR, tedy rozlohu 11 059 km². Tvoří ji evropsky významné lokality a ptačí oblasti, které se na třetině rozlohy soustavy překrývají (MŽP, 2008).

2. 2. 1 Evropsky významné lokality (EVL), (Sites of Community Importance – SCI)
EVL jsou v ČR vyhlášovány pro ochranu 105 evropsky významných druhů rostlin (40 druhů) a živočichů (65 druhů) a 61 typů přírodních stanovišť, mezi něž patří např. zvonek český (*Campanula bohemica*), bobr evropský (*Castor fiber*) či rašelinné lesy. Celkem 1 082 EVL pokrývá 10 % rozlohy ČR (7 857 km²). Většina EVL je svou rozlohou menší než 1 km². Pouze 22 EVL má rozlohu větší než 50 km². EVL v ČR jsou svou průměrnou rozlohou nejmenší v porovnání s ostatními státy Evropské unie. EVL jsou vyhlášovány pro ochranu jediného druhu či stanoviště nebo i pro desítky. Menší EVL jsou vyhlášeny pro menší počet předmětů ochrany než větší EVL. Téměř 600 lokalit, většinou o rozloze menší než 1 km², je vyhlášeno pro jediný předmět ochrany (Natura 2000, 2006).

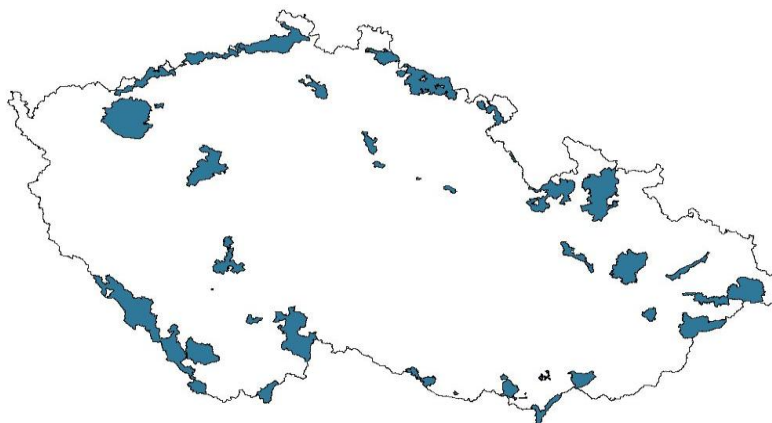


Obr. č. 2: Evropsky významné lokality České republiky (Natura 2000, 2006)

2. 2. 2 Ptačí oblasti soustavy (PO), (Special Protection Areas – SPA)

PO jsou v ČR vyhlášovány pro ochranu 47 druhů volně žijících ptáků, mezi něž patří např. orel mořský (*Haliaeetus albicilla*), čáp bílý (*Ciconia ciconia*) či tuhýk obecný (*Lanius collurio*). Celkem 41 PO pokrývá 9 % rozlohy ČR (7 034 km²).

Na rozdíl od EVL je většina PO vyhlášena na rozloze větší než 50 km² a žádná z nich nemá rozlohu menší než 1 km². Přestože mají PO v průměru větší rozlohu než EVL, polovina z nich je vyhlášena pro nejvýše dva předměty ochrany a jediná PO má více než 13 předmětů ochrany.



Obr. č. 3: Mapa ptačích oblastí (Natura 2000, 2006)

2. 3 Mezinárodní spolupráce

Česká republika přistoupila ke všem zásadním nadnárodním dohodám, týkajícím se ochrany ekosystémů, biodiverzity či krajiny. Jedním z prvních kroků novodobé spolupráce byl výběr některých ZCHÚ do celosvětové sítě biosférických rezervací UNESCO dle výsledků programu Člověk a biosféra (Man and the Biosphere) z roku 1974. Jedná se o CHKO Třeboňsko, Bílé Karpaty, Pálava a Křivoklátsko, NP Podyjí a Krkonošský národní park.

K dalším dokumentům mezinárodního významu můžeme řadit Ramsarskou úmluvu. Její vznik je datován ke 2. 2. 1971, v iránském městě Ramsar, kdy se k podpisu úmluvy přidalo 18 států. Dnes je úmluva vázána 153mi smluvními stranami (The Ramsar Convention on Wetlands, 2011). Vznik tohoto dokumentu je prioritně zaměřen na ochranu mokřadů. Česká republika stvrdila svým podpisem souhlas roku 1990 a umožnila tím ochranu 12 -ti mokřadů na jejím území. Spadají sem např. Krušnohorská rašeliniště, Šumavské slatě, Třeboňské rybníky a mokřady, Litovelské Pomoraví aj. V rámci Ramsarské úmluvy je veden také „Seznam ohrožených mokřadů“. Jedná se o přehled mokřadů mezinárodního významu, v nichž došlo, dochází, nebo může dojít z nejrůznějších důvodů ke změnám jejich ekologického charakteru a tím k jejich ohrožení, případně zničení (MŽP, 2006).

2. 3. 1 Světový svaz ochrany přírody – International Union for Conservation of Nature (IUCN)

V roce 1948 vznikl Světový svaz ochrany přírody - International Union for Conservation of Nature (IUCN).

IUCN se zaměřuje na biologickou rozmanitost, změnu klimatu, lidskou obživu atd. Zabývá se podporou vědeckého výzkumu, řízením terénních projektů po celém světě a přináší pomoc prostřednictvím vládních, nevládních organizací. Snaží se spolupracovat na vývoji politiky, zákonů a nejlepších postupů (IUCN, 2011). Tato organizace měla snahu kategorizovat seznamy vyhlášených chráněných území na celém světě. Jako určující charakteristika území, sloužící ke klasifikaci, byl vybrán převládající způsob péče o přírodu v chráněném území, tedy převládající způsob managementu a jeho cíl (Urban, 2000).

2. 3. 2 Bernská úmluva

Úmluva o ochraně evropských planě rostoucích rostlin, volně žijících živočichů a přírodních stanovišť (Convention on the Conservation of European Wildlife and

Natural Habitats), je jednou z nejdůležitějších úmluv týkajících se mezinárodní ochrany přírody. Uzavřena byla 19. září 1979, ve Švýcarském Bernu a v platnost vstoupila 1. června 1982. Česká republika k ní přistoupila 8. října 1997 a v platnost zde vstoupila 1. června 1998. V jejích přílohách jsou uvedeny seznamy přísně chráněných rostlin a živočichů.

2. 3. 3 Úmluva o biologické rozmanitosti – Convention on Biological Diversity (CBD)

Úmluva o biologické rozmanitosti vznikla 29. prosince 1993. Úmluva o biologické rozmanitosti byla inspirována rostoucím světovým společenským závazkem k udržitelnému rozvoji. Jedná se o dramatický pokrok v ochraně biologické rozmanitosti, udržitelné využívání jejích složek a spravedlivé a rovnocenné rozdělování přínosů plynoucích z využívání genetických zdrojů (Convention on biological diversity, 2003).

2. 3. 4 Evropská úmluva o krajině – European Landscape Convention

Evropská úmluva o krajině se snaží zajistit ochranu evropské krajiny a dále organizuje evropskou spolupráci v otázkách. Úmluva byla přijata dne 20. října 2000 ve Florencii (Itálie) a vstoupila v platnost dne 1. března 2004. Je k dispozici všem členským státům Evropské unie a zároveň dává možnost připojení i státům nečlenským. Je to první mezinárodní smlouva, která se zabývá všemi rozměry evropského prostředí (Council of Europe, 2011).

Česká republika se podílí na mnoha dalších mezinárodních úmluvách, které mají za úkol ochránit přírodní bohatství, např. Dunajská úmluva, Dohoda o ochraně Labe, Dohoda o ochraně Odry.

2. 4 Dotační programy v ochraně přírody

Do mezinárodní spolupráce je třeba zahrnout i dotační politiku v ochraně přírody. Mezi hlavní zdroje bychom měli zařadit národní zdroje, kterými jsou Státní fond životního prostředí ČR a státní rozpočet. Jejich využití je především v oblasti ochrany životního prostředí. Podpory jsou poskytovány v rámci vyhlášených národních programů. Mezi programy Ministerstva životního prostředí financované ze státního rozpočtu patří Program péče o krajinu, Program stabilizace lesa Jizerských hor, Program odstraňování škod po Sovětské armádě a dotace nestátním neziskovým organizacím. Státní fond životního prostředí v současné době poskytuje podstatnou

část svých prostředků na kofinancování projektů podporovaných z fondů Evropské unie, přitom však i nadále poskytuje podpory v rámci vyhlášených národních programů (MŽP, 2008).

2. 4. 1 Program péče o krajinu

Dotační program vyhlášený Ministerstvem životního prostředí poskytuje neinvestiční prostředky až do výše 100 % vynaložených nákladů na vlastní realizaci opatření, přičemž se předpokládá postupné naplňování a realizace opatření, která povedou k udržení a systematickému zvyšování biologické rozmanitosti. Vznikl v roce 1996 a každý rok je ve prospěch programu vyčleněna částka cca 100-150 mil. Kč. Program je zaměřen na provádění drobného managementu a dělí se na tři samostatné podprogramy lišící se vzájemně způsobem financování a rozsahem prováděných opatření: Podprogram pro naplňování opatření vyplývajících z plánů péče o zvláště chráněná území a jejich ochranná pásma a zajišťování opatření k podpoře předmětů ochrany ptačích oblastí a evropsky významných lokalit (PPK chráněná území), Podprogram pro zlepšování dochovaného přírodního a krajinného prostředí (PPK volná krajina), Podprogram pro zabezpečení péče o ohrožené a handicapované živočichy (PPK handicap). Celý program se řídí směrnicí Směrnice PPK č. 3/2009 (AOPK ČR, 2012).

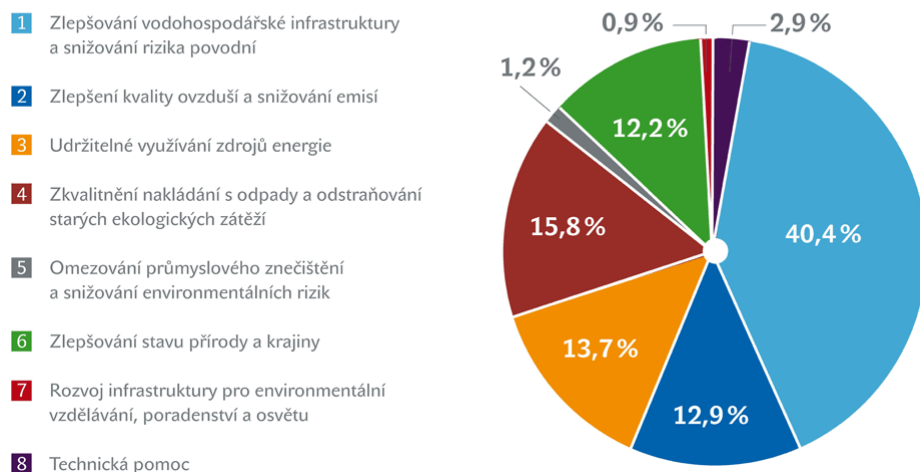
Financování životního prostředí vytváří základní předpoklad pro přípravu projektů, které mohou být realizovány i z fondů EU a jejichž cílem je zlepšit stav jednotlivých složek životního prostředí a podpořit tak udržitelný rozvoj. Tedy využití prostředky mohou ovlivnit životní prostředí a tím i zvýšit atraktivitu území nejen pro život, ale i pro práci a jiné investice.

2. 4. 2 Operační program životní prostředí

Na vytvoření Operačního programu životní prostředí se podílí jak Státní fond životního prostředí a Ministerstvo životního prostředí, tak i Evropská komise. Z toho programu je možné získat dotaci na pokrytí až 90% výdajů. A lze ji na podporu nových projektů v sedmi oblastech. Zlepšování vodohospodářské infrastruktury a snižování rizika povodní, Zlepšení kvality ovzduší a snižování emisí, Udržitelné využívání zdrojů energie, Zkvalitnění nakládání s odpady a odstraňování starých ekologických zátěží, Omezování průmyslového znečištění a snižování environmentálních rizik, Zlepšování stavu přírody a krajiny, Rozvoj infrastruktury pro environmentální vzdělávání, poradenství a osvětu. Mezi nejdůležitější z nich

můžeme zařadit, prioritní osu 6 – Zlepšování stavu přírody a krajiny, má stanoveny následující specifické cíle: implementace soustavy Natura 2000, obnova a ochrana přírodních a přírodě blízkých biotopů a ohrožených rostlinných a živočišných druhů, obnova ekologické stability krajiny, optimalizace vodního režimu krajiny, regenerace urbanizované krajiny, prevence sesuvů a skalních řícení (MŽP, 2008).

PODÍL JEDNOTLIVÝCH PRIORITNÍCH OS V OPŽP



Obr. č. 4: Podíl jednotlivých prioritních os (MŽP, 2008)

2. 4. 3 LIFE+

Program LIFE+ je určen k financování rozvoje a provádění politiky a právních předpisů v oblasti životního prostředí. Umožňuje zejména začlenit otázky životního prostředí do ostatních politik a v obecnějším slova smyslu přispívá k udržitelnému rozvoji. Program LIFE+ nahradil několik finančních nástrojů určených k podpoře životního prostředí, např. program LIFE, který mu předcházel. Tento program se řídí Evropskou směrnicí č. 614/2007. Dotační program Evropské komise LIFE+ je zaměřen na podporu přírodně cenných území spadajících do systému Natura 2000. Projekty mají přispět k zastavení poklesu biodiverzity aktivní ochranou nelesních biotopů a druhů evropského a národního významu zavedením vhodného managementu a zlepšením stavu jejich ochrany. Jedním z hlavních cílů projektů je zajištění dlouhodobé udržitelnosti, péči o území např. zapojením místních zemědělských subjektů (EUROPA, 1995).

2. 5 Ochrana přírody

Cílem ochrany přírody a krajiny je udržovat a chránit esteticky vyváženou ekologicky stabilní a trvale produkční kulturní krajinu. Zároveň udržovat v přírodním stavu lokality, které dosud nebyly výrazněji narušeny lidskou činností. Celkem 16 % plochy území České republiky spadá pod některou kategorii chráněného

území. Vedle těchto zvláště chráněných území existují způsoby územní ochrany s méně přísným režimem – obecná územní ochrana: přírodní parky, významné krajinné prvky a územní systémy ekologické stability. Územní ochrana je základem ochrany biodiverzity. Důležitá je i speciální druhová ochrana. Ta spočívá především v praktických opatřeních pro uchování populací vzácných a ohrožených druhů a poddruhů planě rostoucích rostlin a volně žijících živočichů a jimi osídleného prostředí (CENIA, 2006).

2. 5. 1 Význam studovaného území z hlediska ochrany

V blízkosti studované lokality byla vyhlášena, geologicky velice zajímavá NPP Strážník. Je zde ojedinělý výskyt melafyru a hvězdovce. Studované území a NPP Strážník jsou od sebe vzdáleny necelé 2 km. Oblast vrcholu Strážník byla v roce 1994 prohlášena Národní přírodní památkou, dle § 35 zákona č. 114/1992 Sb., s ochranným pásmem 50 m (Řídkošil, 2006). Bohužel v tomto období nebyla vyhlášena přírodní rezervací také oblast „Jírovo Skalí“, nacházející se na západní straně Strážníku, kde je možno shlédnout světově unikátní „Melafyrové skalní město“. To je tvořeno pozdně paleozoickými intermediálními až bazickými vulkanity, dříve souhrnně označovány jako „melafyry“, v rámci Českého masivu se vyskytují především v permokarbonských pánvích lužické oblasti (podkrkonošské, vnitrosudetské, severosudetské), kde jsou předmětem studia řady badatelů (Awdankiewicz et al. 2006, Ulrych et al. 2006).

Koncem 70. let se pozornost soustředila také na jižněji ležící orlickou pánev, kde se Mrázkovi a Rejlovi (1979) podařilo na mírném návrší východně od severního okraje obce Přední Arnoštov nalézt jak fragmenty typických permokarbonských „melafyrů“, tak s nimi svázané výskyty achátových pecek. Mrázek a Rejl (1979) předpokládali lokální intruzivní/extruzivní původ tohoto „melafyru“. Tento výskyt byl však vyvrácen výzkumem provedeným v roce 2009 (Krmiček et al., 2009).

Vzhledem k vzácnému výskytu melafyru ve světě je vyhledávání informací v zahraničních impaktovaných časopisech takřka nemožné. Jedním z mála, který

potvrzuje výskyt melafyru v Evropě, a zároveň poukazuje přímo na oblast Krkonoš, je McCann (2008). Dále Hans Pichler et Cornelia Schmitt-Riegraf (1997) svým výzkumem dokazují objevení tohoto nerostu i v oblasti Německa. Stejně jako Al-Malabeh Ahmad a Kempe Stephan (2009). Ti popisují objevení nerostu také v Německu ovšem v okolí Darmstadtu. Dále můžeme objevit tento nerost nedaleko Krakowa v jižní části Polska (Nawrocki et al., 2008).

3. Charakteristika studijního území

3.1 Základní údaje o studovaném území

Studované území se nachází v Libereckém kraji, okres Semily. Z větší části spadá oblast do katastrálního území obce Bystrá nad Jizerou. Okrajová část je již zahrnuta v katastru obce Háje nad Jizerou.



Obr. č. 5: Administrativní členění ČR (ČÚZK, 2011)

3.2 Popis zkoumaného území

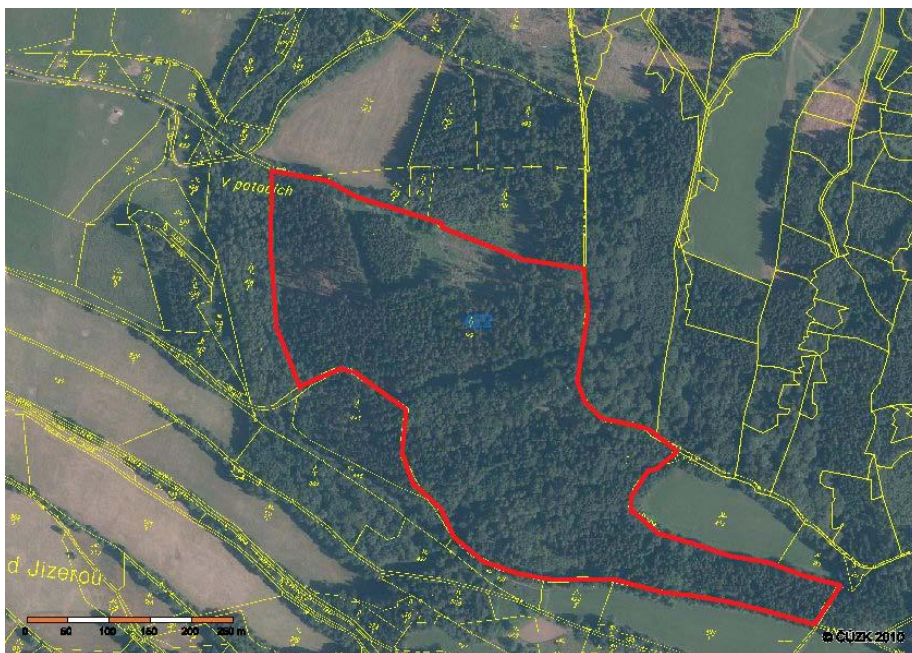
Dané území se nachází na lesním pozemku č. 422 s rozlohou 143 786 m² dle katastru nemovitostí České republiky. Majitelkou pozemku je paní Gisela Zábranská Horáková. Umístění studované oblasti je v některých případech udáváno jako západní výběžek NPP Strážník. Častým místním názvem dané lokality je „Melafyrové skalní město“ nebo „Jírovo skalí“.

3.3 Lesní hospodářský plán (LHP)

Na Obr. č. 6 (ČÚZK, 2012) je vymezena hranice pozemku, ke kterému se vzduje LHP na období 1. 1. 2002 – 31. 1. 2011.

Pozemek je dle LHP rozdělen na dvě porostní skupiny. Zkoumané území spadá do porostní skupiny č. 7, výměra dílce je 12, 76 ha z toho plocha porostní skupiny je

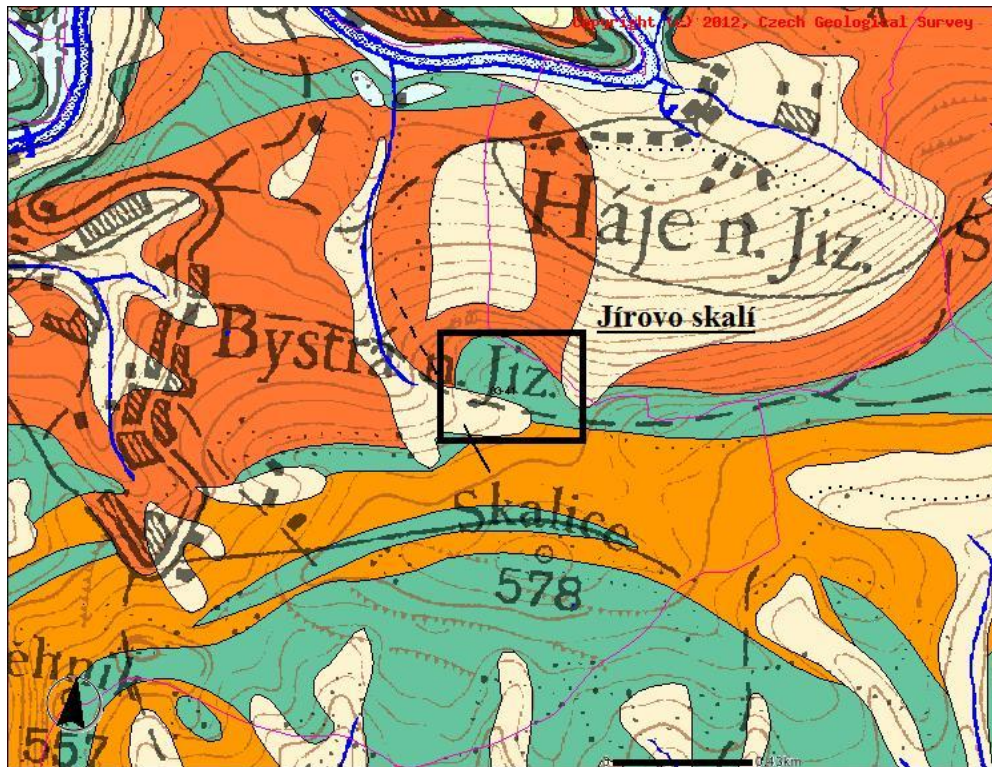
tvořena 7, 32 ha. Dále je zde uveden lesní typ 5S1, což je označení pro svěží jedlovou bučinu šřavelovou. Věk porostu je 64 let. Skladba dřevin je tvořena z 85% SM, 3% KL, 1% BK, 5%BR, 1% JS a 5% OL. Obmýtí a obnovní doba jsou stanoveny na 100/40. V popisu porostní skupiny je uveden výskyt skalních výchozů, ojedinělé výstavky BK a hmotová různorodost porostu (Příloha č. 1).



Obr. č. 6: Lesní pozemek č. 422 (ČÚZK, 2012)

3.4 Geologie

Z hlediska geologie řadíme tuto oblast Českého masivu (Obr. č. 7), do krkonošsko-jizerského krystalinika, z velké části zakryté sedimentárními a vulkanickými horninami podkrušnohorské permokarbonské pánve. Na většině území se vyskytují metamorfované paleovulkanity, souborně označované jako zelená břidlice a metakeratofyr (Petránek, 1993).



ČESKÝ MASIV - POKRYVNÉ ÚTVARY A POSTVARISKÉ MAGMATITY

perm spodní

- červenohnědé aleuropelity, polohy pískovců, arkózy, tufy, tufity
- aleuropelity a pískovce

karbon svrchní

- bazaltandezity, andezitové tufy, tufické brekcie, aglomeráty

holocén

- hlinito-kamenitý, balvanitý až blokový sediment (deluviální) (složení oligomiktní)

Obr. č. 7: Geologická mapa (geology.cz, 2012)

Z hlediska geomorfologie lze území zařadit dle Demkova (1987) členění následovně:
ČESKÁ VYSOČINA

IV. Krkonošsko - jesenická soustava (Sudetská soustava):

IVA. Krkonošská podsoustava (Západní Sudety):

IVA-8. Krkonošské podhůří:

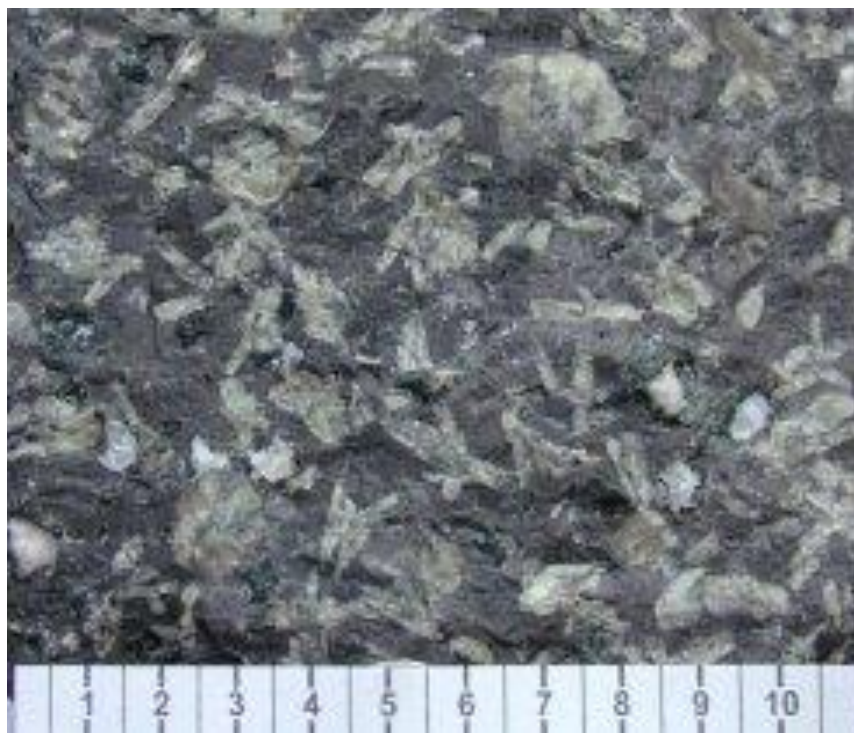
IVA-8B. Podkrkonošská pahorkatina:

IVA-8B-a. Lomnická vrchovina

Lomnická vrchovina je méně členitá s mělkým reliéfem denudačních a strukturních plošin a mírně i příkře skloněných denudačních údolních svahů. Zároveň vrchol Strážník (610 m) patří mezi její významné vrcholy.

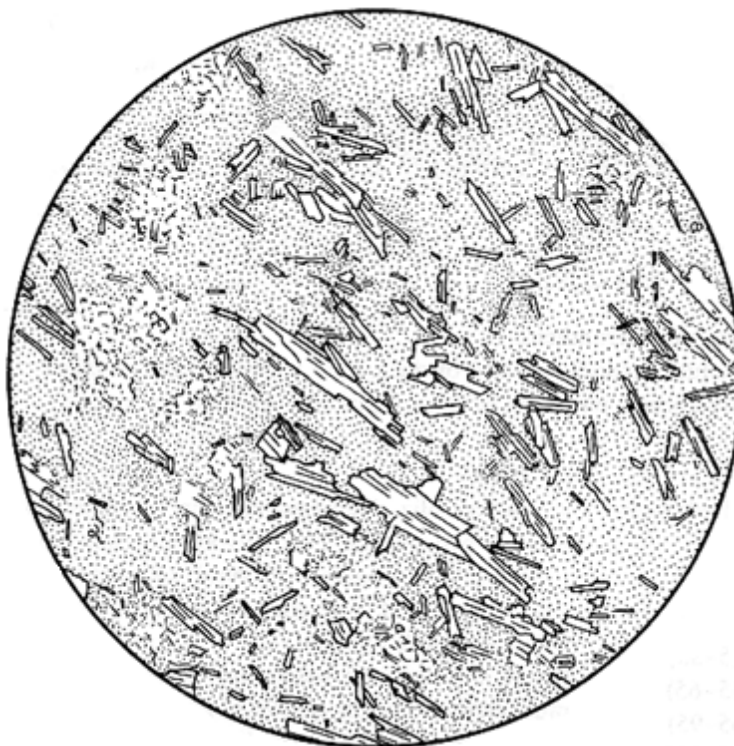
V rámci členění dle Mísaře (1983) spadá útvar do železnobrodského krystalinika. Charakteristickým znakem železnobrodského krystalinika jsou nerosty s hojným obsahem karbonátů. Tyto karbonátové sedimentace jsou spojovány s vulkanickou činností doložené v blízkosti studovaného území.

V této oblasti se můžeme setkat častým výskytem melafyru. Melafyr je výlevná hornina bazaltového až andezitového složení, která se skládá hlavně z plagioklasu, pyroxenu, olivínu a amfibolu (Obr. č. 8) (petrol.sci.muni.cz, 2005).



Obr. č. 8: Stavba melafyru (petrol.sci.muni.cz, 2005)

Hornina je charakteristická všesměrnou, převážně ofitickou (Obr. č. 9) (Petránek, 1993) a mandlovcovou texturou. Ofitické struktury jsou všesměrně orientované lišty, kde jsou mezery vyplněny tmavými minerály (Jones, 2005).



Obr. č. 9: Ofitická stavba melafyru (Petránek, 1993)

Mandle jsou tvořeny protáhlými peckami převážně zelené barvy. Tyto dutiny byly původně vyplněny plyny a po utužení se dutina zaplnila minerálním roztokem. Nejčastěji se můžeme setkat s mandlemi tvořenými amorfními křemeny – chalcedony a acháty. Podkrkonošské melafyry jsou zajímavé tím, že místy obsahují ryzí měď. Pro tuto oblast je typický výskyt subvulkanického melafyru, který se nazývá dolerit. Jedná se o čedičovou horninu s hrubozrnnou strukturou (Geofyzikální ústav AVČR, 2005). Hornina se nejčastěji využívá pro hrubou kamenickou výrobu nebo jako drcené kamenivo.

3. 5 Pedologie

Podrobná pedologická mapa zahrnující okres Semily zatím bohužel nebyla zhotovena, proto zde vycházíme z přírodní lesní oblasti 23 – Podkrkonoší, dle Matějky (2005). V oblasti Jírova skalí se nejčastěji můžeme setkat s půdním typem kambizem -- subtyp eutrofní. Z těchto půdních typů a subtypů se obvykle vyskytují melafyry, čediče, opuky a v rovinatějších územích deluvia. Některé skalnaté části např. výchozy skeletu jsou zahrnovány pod regozem.

3. 6 Hydrologie

V bezprostřední blízkosti skalního města, se můžeme setkat, s dvěma prameny malých potoků. Jeden z nich, po cca 1 km, vtéká do řeky Jizery. Druhý pramen, vyvěrající zhruba 2 km od Jírova skalí se vlévá do Kunratického potoka. Ten přitéká do řeky Olešky na rozhraní obcí Košťálov a Libštát.

Východní části této oblasti odvádí vodstvo Labe s hlavním přítokem Úpou, Olešnicí a Běluňkou; v západní části Jizera s přítoky Jizerkou a Kamenicí. Řeka Jizera se vlévá do Labe mimo přírodní lesní oblast.



Obr. č. 10: Mapa hydrologických poměrů (mapy.cz, 2012)

3. 7 Klima

Průměrná roční teplota se pohybuje mezi 5 až 8°C. Průměrné roční srážky kolísají mezi 650 a 900 (1000) mm. Podle Atlasu podnebí ČSSR (1958) náleží území do mírně teplé oblasti a okrsku B8 – vlhkého, vrchovinného.

Podle klimatického členění Quitta, náleží území NPP Strážník do klimatické oblasti mírně teplé označené jako MT2, jejíž charakteristiky jsou následující:

Charakteristika	MT2
počet letních dnů	20–30
počet dnů s průměrnou teplotou 10°C a více	140–160
počet mrazových dnů	110–130
počet ledových dnů	40–50
průměrná teplota v lednu	-3 až -4 °C
průměrná teplota v červenci	16 až 17 °C
průměrná teplota v dubnu	6 až 7 °C
průměrná teplota v říjnu	6 až 7 °C
průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	120–130
srážkový úhrn ve vegetačním období	450–500 mm
srážkový úhrn v zimním období	250–300 mm
počet dnů se sněhovou pokrývkou	80–100
počet dnů zamračených	150–160
počet dnů jasných	40–50

Tab. č. 1: klimatické členění dle Quitta (Quitt, 1971)

3. 8 Flora a vegetace

Dle mapy potenciální přirozené vegetace České republiky (Neuhäuslová et al., 1997), její textové části náleží téměř celé území do květnatých bučin, a to bučin s kyčelnicí devítilistou (*Dentario enneaphylli-Fagetum*). Celá oblast se nachází na rozhraní s bikovou bučinou. Bučina s kyčelnicí devítilistou je tvořena stromovým a bylinným patrem. Keřové a mechové patro bývá vyvinuto jen fragmentárně nebo chybí. Na složení stromového patra květnatých bučin se podílí především buk lesní (*Fagus sylvatica*), s vyšší stálostí bývají přimíšeny javor klen (*Acer pseudoplatanus*), jedle bělokorá (*Abies alba*) a smrk ztepilý (*Picea abies*). Bylinné patro bývá většinou souvisle zapojené, s pokryvností kolísající podle zápoje stromového patra. Bylinné patro květnatých bučin tvoří samorostlík klasnatý (*Actaea spicata*), papratka samičí (*Athyrium filix-femina*), kyčelnice devítilistá (*Dentaria enneaphyllos*), pitulník horský (*Galeobdolon montanum*), svízel vonný (*Galium odoratum*), mléčka zední (*Mycelis muralis*), bažanka vytrvalá (*Mercurialis perennis*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), starček Fuchsův (*Senecio ovatus*), violka lesní (*Viola reichenbachiana*) (Obr. č. 11).



Obr. č. 11: Violka lesní (*Viola reichenbachiana*) (Z. Svobodová, 26. 4. 2011)

Dle geobotanické mapy ČSSR (Mikyška, 1969) je zásadním charakterem, především skeletovitostí. Z tohoto důvodu je složení dřevinného patra proměnlivé oblast spadá do svazu bučiny (svaz *Fagion*, podsvaz *Eu-Fagion*), suťových lesů (svaz *Tilio-Acerion*). S různým zastoupením se takřka vždy vyskytuje buk lesní (*Fagus sylvatica*), se zvyšující se skeletovitostí vzrůstá podíl javoru kleny (*Acer pseudoplatanus*), na některých lokalitách javoru mléče (*Acer platanoides*), jilmu

horského (*Ulmus glabra*) a jasanu ztepilého (*Fraxinus excelsior*), méně často se vyskytuje i lípa velkolistá (*Tilia platyphyllos*). Přirozenou součástí porostů na zahliněných sutích se objevuje i jedle bělokorá (*Abies alba*), smrk ztepilý (*Picea abies*) se vyskytuje jen ojediněle. Z keřů zde rostou zimolez černý (*Lonicera nigra*), bez hroznatý (*Sambucus racemosa*), rybíz alpský (*Ribes alpinum*), meruzalka srstka (*Ribes uva-crispa*), růže převislá (*Rosa pendulina*). V druhově bohatém podrostu převládají nitrofilní druhy. K dominantám patří měsíčnice vytrvalá (*Lunaria rediviva*), bažanka vytrvalá (*Mercurialis perennis*), ječmenka evropská (*Hordelymus europaeus*), netýkavka nedůtklivá (*Impatiens noli-tangere*), někdy i česnek medvědí (*Allium ursinum*), ve vlhčích typech i devětsil bílý (*Petasites albus*), na bázích vlhkých skal udatna lesní (*Aruncus vulgaris*). Spoludominantní až dominantní jsou často kaprad'orosty, především papratka samičí (*Athyrium filix-femina*), kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*) a bukovinec kaprad'ovitý (*Gymnocarpium dryopteris*). Z dalších druhů se nejčastěji vyskytují mařinka vonná (*Galium odoratum*), pitulník horský (*Galeobdolon montanum*), knotovka červená (*Silene dioica*), ptačinec hajní (*Stellaria nemorum*), čarovník alpský (*Circaea alpina*), hluchavka skvrnitá (*Lamium maculatum*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) aj. V některých typech je nápadný časně jarní aspekt s hojným výskytem sněženky předjarní (*Galanthus nivalis*), dymnivek (*Corydalis cava*, *C. solida*), pižmovky mošusové (*Adoxa moschatellina*) a kyčelnice devítilisté (*Dentaria enneaphyllos*) (Šustek, 1994). Tento typ suťových lesů byl studován v severní oblasti Estonska v závislosti na půdních typech (Paal, 2009). Na biotop suťových lesů v oblasti jihovýchodní Evropy a na typické diagnostické a dominantní druhy se zaměřuje i Košíř (2008). Poukazuje na některé druhy, které jsou typické pouze pro oblast balkánského poloostrova. Další typ suťového lesa je tvořena svazem *Tilio-Acerion*. Ty byly zkoumány v oblasti pyrenejského poloostrova (Campos et al., 2011). Ve společenstvech bučin a doubrav je významný výskyt řádu *Fagetalia*, svaz: *Fagion* (Moravec, 1985). Významným zástupcem z bylinného patra je mařinka vonná (*Galium odoratum*), což potvrzuje Boublik (2010).

Dále můžeme vycházet z několika hledisek zařazení:

Květena: Praesudeticum; Boreo - hercynicum (křídový obvod), (Dostál, 1958)

Regionálně fytogeografické členění: (Hejný et al., 1988)

Fytogeografická oblast: mezofytikum

Fytogeografický obvod: ČESKOMORAVSKÉ MEZOFYTIKUM:

56. Podkrkonoší:

b. Jilemnické Podkrkonoší

Biogeografické členění - bioregiony (Culek, M. a kol. 1996):

1.37 Podkrkonošský bioregion

Vegetačně rekonstrukční jednotky (Mikyška, 1969):

F - Eu-Fagion (květnaté bučiny)

Z hlediska ochrany rostlin literatura neuvádí žádné zvláště chráněné druhy na studovaném území (Ekoles - projekt s.r.o., 2008).

3. 9 Zoologie

Zoologická inventarizace dosud nebyla na studovaném území, ani na nedaleké NPP Strážník, provedena (Ekoles - projekt s.r.o., 2008).

4. Metodika

Tato bakalářská práce je založena na rešerši literatury a na terénním průzkumu daného území.

Oblast byla vymezena třemi pásy o šíři cca 20 m. V příloze č. 2 – 9 jsou uvedeny mapové podklady. První pomyslná hranice je tvořena lesní cestou, která odděluje bukový les a smrkovou monokulturu. Pás bučin dále navazuje na skalnatý útvar. Skály stupňovitě spadají až do hloubky 20- ti metrů.

Ve spodní části se rozkládá suťový les s mírně svažitém terénem. Zřetelné je rozhraní suťového lesa s monokulturními smrčiny.

Z celé oblasti byla pořízena fotodokumentace skal i vegetace.

4. 1 Botanický a fytoocenologický průzkum

Ve vegetační sezóně květen – září 2011 byl vytvářen botanický soupis druhů vyšších rostlin vyskytujících se na studovaném území. Druhy byly určovány pomocí Klíče ke květeně ČR (Kubát, 2002). U druhů s nejistým taxonomickým zařazením byla pořízena herbářová položka. Dále, byl použit Katalog biotopů české republiky (Chytrý et al., 2001) a za pomoci diagnostických a dominantních druhů bylo území zařazeno. Dle druhového složení jednotlivých částí lokality bylo provedeno fytoocenologické zařazení společenstev dle Mapy potenciální přirozené vegetace České republiky (Neuhäuslová et al., 1997).

V návaznosti na botanický průzkum byla zhotovena tabulka s výčtem druhů zjištěných na území, a zároveň u každého druhu byla zaznamenána přesná lokalita výskytu (Příloha č. 10).

4. 2 Geologický průzkum

Z geologického hlediska bylo prostudováno okolní území a byly zmapovány skalky vyskytující se na západním výběžku NPP Strážník. Oblast „Melafyrového skalního města“ však tvoří nadřazený prvek. Dále bylo několik vzorků hornin přivezeno k určení na Katedru geoenvironmentálních věd, Fakulty životního prostředí.

4. 3 Tvorba map

Pomocí GPS byly v terénu zaměřeny významné orientační body, jako jsou např. závory, cesty, rozměrově výrazné druhy stromů, skalky. Body byly zakresleny ručně do mapy s orientačními popisky. Za využití počítačového programu WGS84toSJTSK byly GPS souřadnice převedeny do formátu S-JTSK a manuálně zaneseny do programu GIS. Souřadnice GPS, S-JTSK i s popisky jsou k nahlédnutí v příloze č. 10. Mapy byly vytvářeny ve spolupráci se studentem třetího ročníku Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy, Janem Elstrem. Ze základní mapy se dále vytvářely vrstvy, mapy rastrové, využití různých polygonů značících určitá společenstva. Na základě výskytu biotopů suťových skal, skalního města a pro ně typických společenstva bylo navrženo vytyčení maloplošného chráněného území s ochranným pásem 50 m.

5. Výsledky

5.1 Geologie

Drobné skalky se vyskytují na západním svahu vrcholu Strážník v pásu dlouhém zhruba 2 km. Dominanta těchto skalek je melafyrové skalní město „Jírovo skalí“. Skály zde spadají stupňovitě až dvacetimetrovými stěnami, rozčleněnými úzkými rozsedlinami do protáhlých pilířů a hradovitých bloků. Celá oblast je poseta skalními sruby a balvanitou sutí. Na mnoha místech můžeme vidět kamenná moře, mrazové sruby, bloky a pilíře skal, které tvoří málo známé skalní město. Výrazným prvkem je amfiteátr mezi dvěma hradovitými bloky s kamenným oltářem uprostřed. Vegetace je uchycena ve skalních puklinách. Mezi některými bloky můžeme pozorovat širší spáry s oblejšími melafyrovými útvary.

Sebrané vzorky hornin byly určeny na ve spolupráci s RNDr. Miroslavem Jetmarem, Ph.D. Bylo potvrzeno, že se jedná o subvulkanický melafyr, nazývaný také dolerit nebo doelritický melafyr. Jeden z exemplářů byl ponechán na Katedře geoenvironmentálních věd, Fakulty životního prostředí. Melafyrové skály ze studované lokality jsou na obr. č. 12, 13, 14.



Obr. č. 12: Jírovo skalí (Svobodová, 14.4.2012)



Obr. č. 13: Jírovo skalí (Svobodová, 14.4.2012)



Obr. č. 14: Jírovo skalí (Svobodová, 14.4.2012)

5. 2 Botanický a fytoocenologický průzkum

V prvním oblasti se ve stromovém patře nejčastěji vyskytují javor klen (*Acer pseudoplatanus*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), dub zimní (*Quercus petraea*), buk lesní (*Fagus sylvatica*), bříza bělokorá (*Betula pendula*). Jen malou část porostu zde tvoří smrk ztepilý (*Picea abies*). Keřové patro je zde tvořeno jeřábem ptačím pravým (*Sorobus aucuparia*) a ptačím zobem obecným (*Ligustrum vulgare*). V této části se vyskytují dva druhy společenstev rostlin. První z nich formuje ostružiník křovištní (*Rubus fruticosus*), straček Fuchsův (*Senecio ovatus*), kostřava lesní (*Festuca altissima*) a vlaštovičník větší (*Chelidonium majus*). Je zde pár jedinců kakostu smrdutého (*Geranium robertianum*) a hluchavky skvrnitě (*Lamium maculatum*). Druhý úsek je položen blíže ke skalnímu útvaru. Zde převažují druhy: mařinka vonná (*Galium odoratum*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), pstroček dvoulistý (*Mainthemum bifolium*), kopytník evropský (*Asarum europaeum*). Dále je zde zřejmý výskyt semenáčků jak druhu javor klen (*Acer pseudoplatanus* juv.), tak i jedle bělokoré (*Abies alba* juv.).

V druhém pásu, tedy oblasti skal je stromové patro nejčastěji reprezentováno javorem klenem (*Acer pseudoplatanus*), dubem zimním (*Fraxinus excelsior*), lípou srdčitou (*Tilia cordata*). Dále jsou zde v hojném počtu zastoupeni jedinci buku lesního (*Fagus sylvatica*). Keřové patro je stejně jako v prvním pásu tvořeno bezem černým (*Sambucus nigra*) a ptačím zobem obecným (*Ligustrum vulgare*). Z důvodu nedostatečného množství živné půdy a značného množství spadaneho bukového listí je bylinné patro, oproti ostatním částem, chudé. Typickými druhy z kaprad'orostů jsou bukovník kaprad'ovitý (*Gymnocarpium dryopteris*) (Obr. č. 15) a papratka samičí (*Athyrium filix-femina*). Nejvýraznějšími společenstva této oblasti jsou šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), pstroček dvoulistý (*Mainthemum bifolium*) a mařinka vonná (*Galium odoratum*) (Obr. č. 16). Dále několik jedinců mléčky zední (*Mycelis muralis*), kokoříku přeslenitého (*Polygonatum verticillatum*), brusnice borůvky (*Vaccinium myrtillus*), strdivky níčí (*Melica nutans*) a osladiče obecného (*Polypodium vulgare*).



Obr. č. 15: Bukovník kaprad'ovitý (*Gymnocarpium dryopteris*) (Svobodová, 14.4.2012)



Obr. č. 16: Mařinka vonná (*Galium odoratum*) (Svobodová, 20.5.2012)

Třetí polygon zahrnuje druhy charakteristické pro suťový les. Stromové patro je tvořeno jedlí bělokorou (*Abies alba*), javorem klenem (*Acer pseudoplatanus*), bukem lesním (*Fagus sylvatica*), smrkem ztepilým (*Picea abies*). Keřové patro je zde oproti předchozím společenstvům obohaceno o bez červený (*Sambucus racemosa*).

V bylinném patře je typickým botanickým druhem bažanka vytrvalá (*Mercurialis perennis*), která je zde nejhojněji zastoupená, (Obr. č. 17).



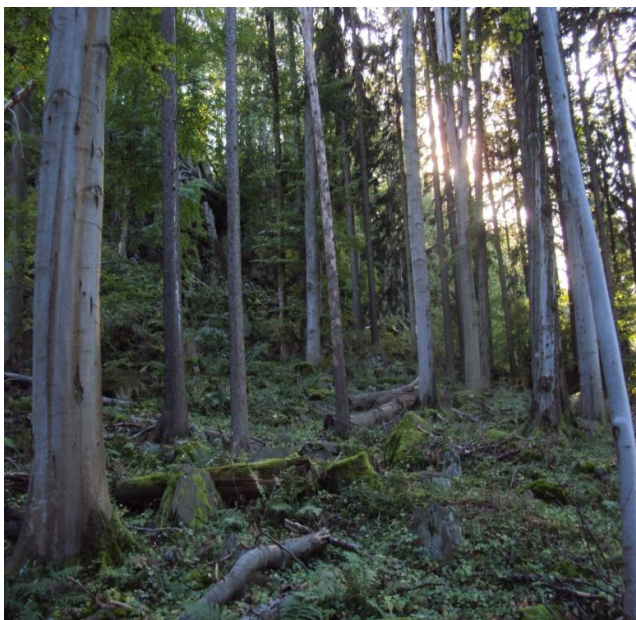
Obr. č. 17: Bažanka vytrvalá (*Mercurialis perennis*) (Svobodová, 14.4.2012)

Balvanitá část poskytuje vhodné podmínky pro ohrožené druhy, měsíčníci vytrvalou (*Lunaria rediviva*) a oměj vlčí mor (*Aconitum vulparia*). Jsou zde zastoupeny druhy typické pro tuto oblast: mařinka vonná (*Galium odoratum*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), pstroček dvoulistý (*Mainthemum bifolium*), kopytník evropský (*Asarum europaeum*). Občasný výskyt druhů vraní oko čtyřlisté (*Paris quadrofolia*), lecha jarní (*Lathyrus vernus*) (Obr. č. 18), krtičník hlíznatý (*Scrophularia nodosa*), kakost smrdutý (*Geranium robertianum*), kokořík přeslenitý (*Polygonatum verticillatum*), ostružiník křovitý (*Rubus fruticosus*), samorostlík klasnatý (*Actaea spicata*), udatna lesní (*Aruncus vulgaris*), hluchavka skvrnitá (*Lamium maculatum*). Můžeme se zde setkat s poměrně výrazným zastoupením invazivního druhu rostlin a to netýkavky malokvěté (*Impatiens parviflora*).

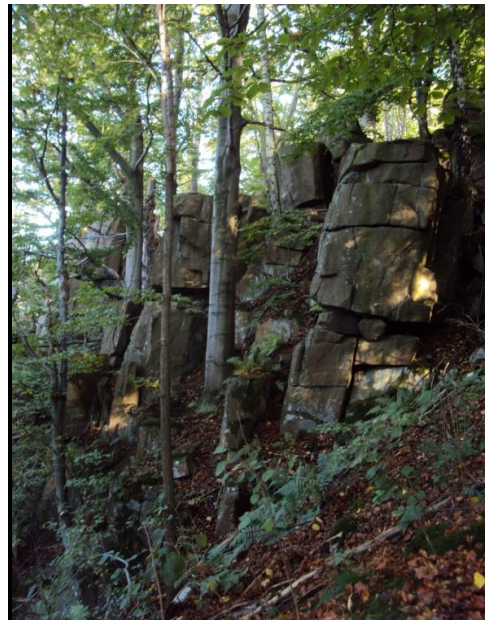


Obr. č. 18: Lecha jarní (*Lathyrus vernus*) (Svobodová 20. 5. 2011)

Celé okolí suťového lesa je tvořeno monokulturami smrku ztepilého. Stromové patro je s nepravidelným zastoupením původních druhů. V bylinném patře jsou ve větší míře obsaženy druhy nepůvodní s občasným výskytem původních rostlin.

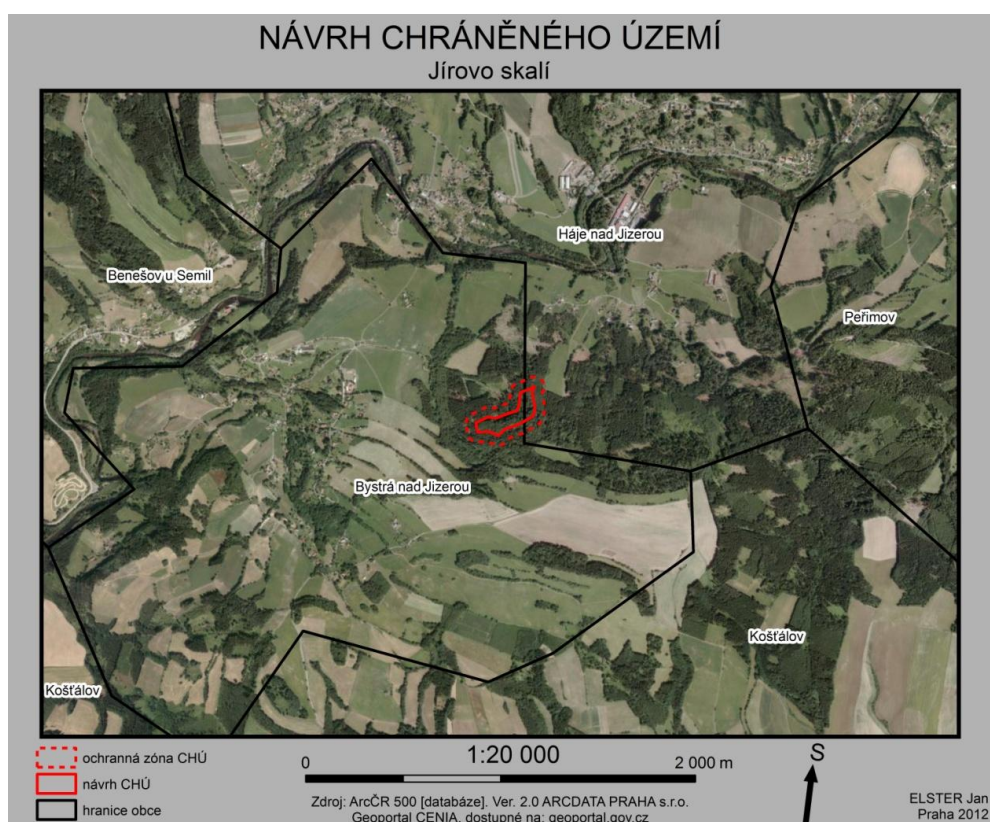


Obr. č. 19: Suťový les (Svobodová, 15.9.2011)



Obr. č. 20: oblast skal (Svobodová, 15.9.2011)

Stromové patro tedy obsahuje celkem 11 druhů (Příloha č. 10). V keřovém patře výskyt tří druhů: bezu černého (*Sambucus nigra*), bezu červeného (*Sambucus racemosa*) a ptačího zobu obecného (*Ligustrum vulgare*). Bylinné patro zahrnuje celkem 29 druhů rostlin, z toho jsou dva druhy ohrožené: měsíčnice vytrvalá (*Lunaria rediviva*), oměj vlčí mor (*Aconitum vulparia*). Zástupcem invazivních druhů je zde netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*). Z celkového počtu druhů bylo nalezeno 15 původních. Typické rostliny pro jedlové a bukové porosty byly zachovány v hojném počtu. Mezi nejvýznačnější druhy oblasti patří kopytník evropský (*Asarum europaeum*), vraní oko čtyřlisté (*Paris quadrofolia*) a mařinka vonná (*Galium odoratum*). Fytcenologický průzkum potvrdil výskyt společenstev suťového lesa *Tillia – Acerata*, v oblasti skal a ve spodní části. Jsou zde typické druhy pro tento svaz. Např. bažanka vytrvalá (*Mercurialis perennis*), měsíčnice vytrvalá (*Lunaria rediviva*), hluchavka skvrnitá (*Lamium maculatum*). Z hlediska výskytu charakteristických původních druhů, je nutné nastavit vhodný management a pokusit se zachovat společenstva rostlin, která jsou pro tuto lokalitu přirozená.



Obr. č. 21: Návrh hranic chráněného území

6. Diskuse

„Jírovo skalí“ je charakteristické stupňovitě spadajícími skalami se specifickou vegetací. Srovnání současného výskyt druhů s druhovým složením společenstev uváděných v literatuře, ať je to Mapa potenciální přirozené vegetace (Neuhäuslová, 1997) nebo Katalog biotopů (Chytrý et al., 2001), dokládá značné zastoupení původních druhů bučin (svaz *Fagion*) s typickým zástupcem mařinkou vonnou (*Gallium odoratu*). Jak je již z výsledků botanického a fytocenologického průzkumu patrné, typickými druhy pro suťový les jsou bukovník kaprad'ovitý (*Gymnocarpium dryopteris*), papratka samičí (*Athyrium filix-femina*), kopytník evropský (*Asarum europaeum*), vraní oko čtyřlísté (*Paris quadrofolia*), mařinka vonná (*Galium odoratum*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), pstroček dvoulistý (*Mainthemum bifolium*), lecha jarní (*Lathyrus vernus*), krtičník hlíznatý (*Scrophularia nodosa*), kokořík přeslenitý (*Polygonatum verticillatum*), samorostlík klasnatý (*Actaea spicata*), hluchavka skvrnitá (*Lamium maculatum*). Dále měsíčnice vytrvalá (*Lunaria rediviva*), oměj vlčí mor (*Aconitum vulparia*) což jsou druhy ohrožené. Zástupcem invazivních rostlin zde tvoří netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*).

Nepůvodní flora je tvořena druhy:

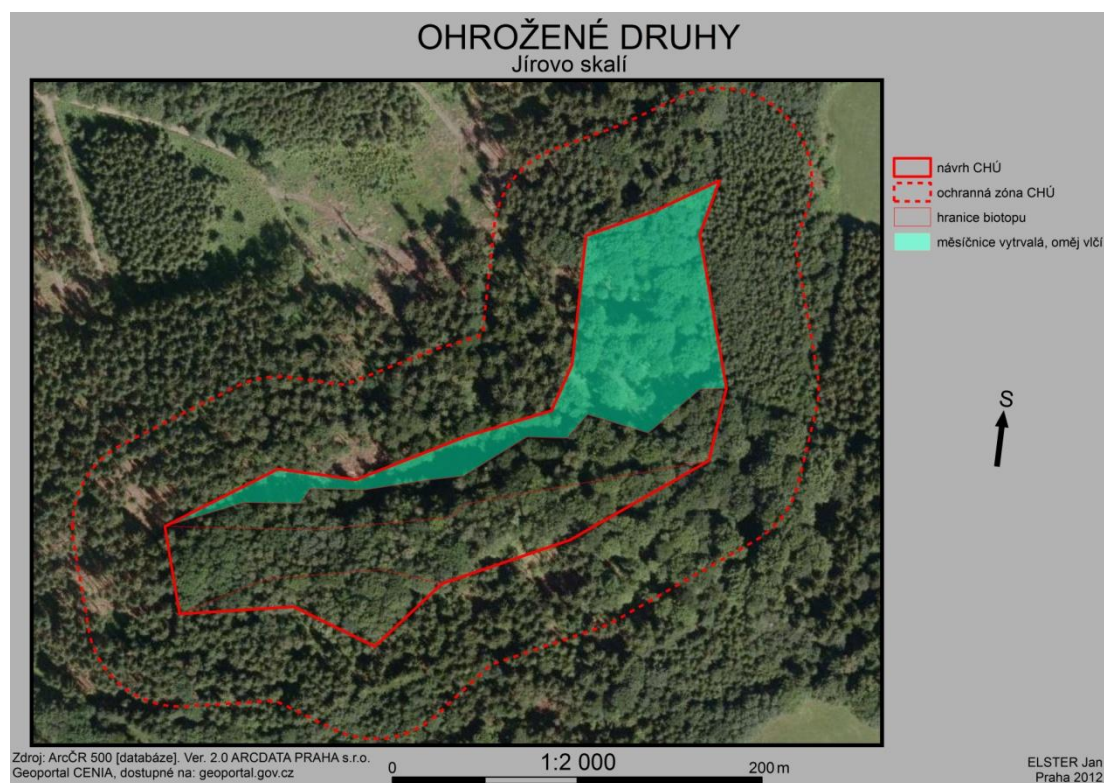
stromové patro - dub zimní (*Quercus petraea*), bříza bělokorá (*Betula pendula*), ptačí zob obecný (*Ligustrum vulgare*), smrk ztepilý (*Picea abies*)

bylinné patro - kakost smrdutý (*Geranium robertianum*), krtičník hlíznatý (*Scrophularia nodosa*), mléčka zední (*Mycelis muralis*), starček Fuchsův (*Senecio ovatus*), netýkavka nedůtklivá (*Impatiens noli-tangere*), ostružiník křovitý (*Rubus fruticosus*), brusnice borůvka (*Vaccinium myrtillus*), vlašovičník větší (*Chelidonium majus*), osladič obecný (*Polypodium vulgare*).

Pokud přihlídneme ke Katalogu biotopů (Chytrý et al., 2001) můžeme vypsát druhy, které ve studovaném území naprosto chybí. Stromové patro neobsahuje lípu velkolistou (*Tilia platyphyllos*), jilm drsný (*Ulmus glabra*), tis červený (*Taxus baccata*), srstku angrešt (*Ribes uva-crispa*), růži převislou (*Rosa pendulina*) a javor mléč (*Acer platanoides*).

V bylinném patře zcela chybí - devětsil bílý (*Petasites albus*), jelení jazyk celolistý (*Phyllitis scolopendrium*), lipnice hajní (*Poa nemoralis*), kapradina laločnatá (*Polystichum aculeatum*), plicník lékařský (*Pulmonaria officinalis*), pěchava

vápnomilná (*Sesleria albicans*), zvonek kopřivolistý (*Campanula trachelium*), vrbovka horská (*Epilobium montanum*), samorostlík klasnatý (*Actaea spicata*).



Obr. č. 22: Ohrožené druhy na území Jírova skalí

6. 1 Navrhovaný management

Z hlediska výskytu značné části původních druhů je nutné nastavit vhodný management a pokusit se zachovat společenstva rostlin, pro tento kraj přirozená. V blízkém okolí jsou lesy obhospodařovány standardními postupy. Pokud vezmeme v potaz LHP vztahující se přímo k pozemku č. 422, povšimneme si, že přímo ve studovaném území je věková struktura porostu 64 let, počítá se zde s jedinci buku lesního (*Fagus sylvatica*), věkově odlišnými a výjimečnými. Druhové složení je však z 85% tvořeno smrkem ztepilým. Výsadba melioračních a zpevňovacích dřevin není na tomto pozemku zahrnuta. Doba obmýtlí a obnovní doba je stanovena 100/40. Lze říci, že se LHP shoduje s původním biotopem, ovšem výskyt buku lesního v zastoupení 1% z celkové plochy 12,76 ha je tristní. Návrh kompromisu v ochraně osobitého rázu krajiny a soukromovlastnického nároku nebude snadný. Ideálním řešením, z hlediska ochrany přírody, by bylo potlačení vysázených monokulturních

smrčín a obnovení přirozených druhů dřevin a rostlin. V obnovní době využívat stanovištních podmínek a záměrně vysazovat druhy, blízké tomuto biotopu. Zároveň vést lesní hospodářství jako hospodářství přírodě blízké. Leibundgut (1981) označuje za přírodě blízké takové lesní hospodářství, kde najdeme vše, co známe z pralesa: jednotlivé, hloučkovité nebo celoplošné zmlazování, všechny přechody mezi smíšenými a nesmíšenými porosty a také mezi lesem věkových tříd a lesem výběrným. Zároveň ekologické lesnictví vychází z principu tzv. ekosystémového managementu (Seymour, 1999). Považujeme za něj takový přístup k managementu přírodních zdrojů, jehož cílem je trvale udržet daný ekosystém při zachování všech jeho, již zmiňovaných funkcí. Podle základního předpokladu ekologického lesnictví by management měl být prováděn v rámci mezí daných disturbancí, který existoval v ekosystému před zásadním ovlivněním člověkem (Seymour, 1999, Kuuluvainen 2002, Franklin et al. 2007). Návrh vhodného managementu za účelem udržení přirozené druhové skladby, byl řešen v oblasti Slovinska (Kutnar, 2011). Zde byla snaha měnit systém plánování lesního hospodářství za účelem udržet ojedinělá přírodní stanoviště.



Obr. č. 23: Suřový les (Svobodová 20.5.2011)

Východiskem by mohlo být navržení výsadby, přirozeně se vyskytujících dřevin, do smrkové monokultury a tím udržet druhové složení. Tato varianta vytvoří ideální

podmínky pro původní druhy jak keřového, tak bylinného patra. Oblast skal je obtížně přístupná, z tohoto důvodu by bylo vhodné již padlé stromy nechat v nezměněné podobě. Tlející dřevo kmenů je ideálním obohacením kamenitého terénu o živiny a zároveň vytváří úkryty pro drobnou zvěř. V žádném případě není vhodné vytvářet v dané oblasti holoseč, která bude později osázena. V příloze č. 2 je mapa navržených zásahových a bezzásadových zón.

Jak již bylo zmíněno, území se rozkládá nedaleko NPP Strážník. Nyní je příhodná otázka zda by bylo vhodné vytvořit samostatné maloplošné chráněné území nebo připojit oblast „Jírova skalí“ k již vyhlášené NPP. Vzhledem k materiálovému složení podloží na západním výběžku NPP Strážník, který je tvořen melafyry a táhne se v délce zhruba dvou kilometrů až k melafyrovému skalnímu městu, by bylo účelné zahrnout tuto oblast pod NPP Strážník. Na Jírově skalí by bylo prioritou zachování suťového lesa s ochranným pásmem. Odlišení těchto dvou oblastí by bylo možné na základě prodloužení názvu, např. NPP Strážník – Jírovo skalí.

V budoucnu bylo možné prodloužení turistického značení, popřípadě vytvoření naučné stezky až k melafyrovému skalnímu městu. Vyhlášením této oblasti chráněným územím, za využití již zmiňovaných evropských dotací, by bylo možné dosáhnout zvýšení turistického ruchu, potažmo i zvýšení zaměstnanosti. Je nutné se však zamyslet, zda by vlivy, které se v tuto chvíli zdají přínosné, nebyly spíše na škodu. Příkladem může být nárůst počtu obyvatel v oblastech přírodních rezervací a s tím spojené narušení biotopů na jejich hranici (Wittemyer et al., 2008).

7. Závěr

Cílem bakalářské práce byla charakteristika flóry a vegetace „Jírova skalí“ u obce Bystrá nad Jizerou a srovnání současného stavu s literárními zdroji. Dále botanický soupis druhů vyšších rostlin a společenstev, geologický průzkum oblasti a návrh hranic chráněného území.

Proměnlivost stromového patra byla prokázána bohatým zastoupením bučin (svaz *Fagion*) v horní části území a zároveň výskyt typických botanických druhů společenstev suťových lesů (*Tillia – Acerata*) v oblasti skal a spodní části.

Geologický průzkum potvrdil vytvoření skalních útvarů z doleritického melafyru, které jsou pro tuto oblast typické.

Návrh managementu by byl zpravidla bezzásahový. Při nevhodné skladbě dřevin by bylo ideálním postupem nahrazování nepůvodních dřevin původními, resp. úprava zastoupení jednotlivých druhů. V případě stejnověkových porostů, progresivní rozrůžňování věkové struktury vytvářením drobných obnovních prvků - kotlíků s dosadbou původního materiálu. Vhodným krokem v přirozené obnově by bylo také snižování stavu zvěře.

Přehled literatury a použitých zdrojů

AL-MALABEH A. & KEMPE S., 2009: Petrolithology of the Permian melafyre lavas, Darmstadt, Germany. Neues jahrbuch für geologie und paleontologie-abhandlungen, vol. 252, 129 – 143 s.

AOPK ČR, 2012: Plány péče. Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky online: <http://www.ochranaprirody.cz/wps/portal/cs/aopkcr/aopk-cr!/ut/p/c5/> cit. 6.1.2012

AOPK ČR, 2012: Finanční nástroje péče o přírodu a krajinu. Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, online: <http://www.dotace.nature.cz/ppk-volna-krajina-programy.html>, cit. 22.01.2012.

AOPK ČR, 2006: Natura 2000. Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, online: <http://www.nature.cz/natura2000>, citováno: 14.11.2011.

AWDANKIEWICZ M., 2006: Fractional crystallization, mafic replenishment and assimilation in crustal magma chambers: geochemical constraints from the Permian post collisional intermediate-composition volcanic suite of the North-Sudetic Basin (SW Poland). *Geologica sudet*, 38 s., 39–61 s.

BRTVA F. (eds.), 1958: Atlas podnebí ČSSR. Ústřední správa geodesie a kartografie, 13 listů.

BOUBLIK K., 2010: Formalized classification of the vegetation of *Abies alba*-dominated forests in the Czech Republic. *Biologia*, vol. 65, Is. 5, 822 - 831 s.

CAMPOS J. A., GARCIA-MIJANGOS I. & HERRERA M., 2011: Ravine forest (*Tilio-Acerin*) of the Iberian Peninsula. *Plant biosystem*, vol. 145, 172 – 179 s.

CENIA, 2008: Ochrana přírody, Česká informační agentura životního prostředí, Státní fond životního prostředí České republiky

CENIA, 2008: Životní prostředí České republiky. Česká informační agentura životního prostředí, Státní fond životního prostředí České republiky

CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY, 2003: History of the Convention. online: <http://www.cbd.int/history/>, cit. 5.1. 2012.

COUNCIL OF EUROPE, 2011: The European Landscape Convention. online: http://www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/heritage/landscape/default_en.asp, cit. 6.1.2012.

CULEK M., 2005: Biogeografické členění České republiky. II. díl. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 589 s.

ČÚZK, 2012: Katastr nemovitostí. Český ústav zeměměřičský a katastrální, online:
<http://sgi.nahlizenidokn.cuzk.cz/marushka/default.aspx?themeid=3&&MarQueryId=2EDA9E08&MarQParam0=1012253631&MarQParamCount=1&MarWindowName=Marushka> cit. 6.4.2012.

ČÚZK, 2011: Administrativní členění ČR. Český úřad zeměměřičský a katastrální, online:
http://www.cuzk.cz/Dokument.aspx?PRARESKOD=10&MENUID=10009&AKCE=DOC:30-ZU_msr , cit. 15.1.2012.

DEMEK J., 1987: Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny, Academia, Brno, 584 s.

DOSTÁL J., 1958: Klíč k úplné květeně ČSR. ČSAV, Praha, 982 s.

EKOLES-PROJEKT s.r.o., 2008: Plán péče pro NPP Strážník., Jablonec nad Nisou, 38 s.

EUROPA, 1995: Life+. online:
http://europa.eu/legislation_summaries/agriculture/environment/l28021_cs.htm, cit. 8.1.2012.

FRANKLIN J.F., MITCHEL R.J. & PALIK B.J., 2007: Natural disturbance and stand development principles for ecological forestry. Newton square, PA: U.S Department of agriculture, Forest service, Northern research station, 44 pp.

GEOFYZIKÁLNÍ ÚSTAV AVČR, 2005: V14 – Melafyr. online:
http://www.ig.cas.cz/cz/o_nas/popularizace/geopark-sporilov/galerie/v14-melafyr/, cit. 17.3.2012.

GREGAGOVÁ M., POSPÍŠIL P., & SUK M., 2005: Terminologie – čedič. Přírodovědecká fakulta, Masarykova universita, Brno, 6.s.

HAJDUCH O., 2010: Ochrana přírody ČR: Velkoplošná chráněná území. online:
<http://www.hajduch.net/cesko/priroda/ochrana-prirody> cit. 14.11.2011.

HANS P., SCHMITT-RIEGRAF C., 1997: Rock forming minerals in thin section. Chapman & Hall, 63 s.

HEJNÝ S. & SLAVÍK B. (eds.), 1988: Květena České socialistické republiky. Sv. 1. Academia, Praha, 557 s.

CHYTRÝ, M., KUČERA T. & KOČÍ M. (eds.), 2001: Katalog biotopů České republiky. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 307 s.

IUCN, 2011: About IUCN. International Union for Conservation of Nature, online: <http://www.iucn.org/about/>, cit. 8.1.2012.

JONES C., 2005: Illustrated dictionary of Geology. Lotus press, New Delhi, 216 s.

KOŠÍR P., CARNI A. & DI PIETRO R., 2008: Classification and phytogeographical differentiation of broad-leaved ravine forests in southeastern Europe. *Journal of vegetation science*, vol. 19, Is. 3, 331-U84.

KRMIČEK L., PŘICHYSTAL A. & ŠEŠULKA A., 2009: Geofyzikální sledování a petrologická charakteristika permského "melafyru" na jižním okraji orlické pánve u Předního Arnoštova. *Zprávy o geologických výzkumech v roce 2009*, Česká geologická služba, Praha, vol. 2010, no. 1, 229-233 s

KUBÁT K., 2002: Klíč ke květeně ČR. Academia, Praha, 928 s.

KUNTAR L., MATIJASIC D. & PISEK R., 2011: Conservation status and potential threats to Natura 2000 forest habitats in Slovenia. *Sumarski List*, vol. 135, Is. 5 – 6, 215 – 231 s.

KUULUVAINEN T., 2002: Natural variability of forests as a reference for restoring and managing biological diversity in boreal Fennoscandia. *Silva, Fenn.* 36, 97-25 s.

LEIBUNDGUT H., 1981: Europäische Urwalder der Bergstufe, dargestellt für Forstleute. *Naturwissenschaftler und Freunde des Waldes, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft*, Bern, 308 s.

LIŠKA T. & VORTH L., 2008: Historie vzniku lesních rezervací v ČR do roku 1945. *Orchana přírody* 1: s. 8 – 10.

MACH P., 2006: Bakalářská práce - Právní aspekty institutu smluvní ochrany přírody. Brno, 67 str., nepublikováno.

MATĚJKA K., 2005: Mapy přírodních podmínek horských a podhorských lesních oblastí. Přírodní lesní oblasti, online: <http://www.infodatasys.cz/lesnioblasti/default.htm> cit. 16.3.2012

MAPY.CZ, 2011: Turistická mapa. online: http://www.mapy.cz/#x=15.419554&y=50.594128&z=13&d=muni_2707_1&t=s&q=Bystr%C3%A1%20nad%20jizerou&qp=10.911721_47.953277_20.045872_51.500239_6 cit. 9.4.2012

McCANN T., 2008: The Geology of Central Europe: Precambrian and palaeozoic. Geological Society of London, London, 732 s.

- MIKYŠKA R., 1969: Geobotanická mapa ČSSR. Academia a Kartografické nakladatelství, Praha, 204 s.
- MÍSAŘ Z., DUDEK A., HAVLENA V. & WEISS J., 1983: Geologie ČSSR I. Český masív. SPN, Brno, 325 s.
- MORVEC J., 1985: Chronological and ecological phenomena in the differentiation and distribution of the Fagion associations in Bohemia and Moravia (Czechoslovakia). Vegetatio, vol. 59, Is. 1 – 3, 39 – 45 s.
- MRAZEK I. & REJL L., 1979: Jaspisy a acháty z širšího okolí Moravské Třebové. Geologický průzkum 7, 218–220 s.
- MŽP, 2008: Natura 2000. Ministerstvo životního prostředí online: http://www.mzp.cz/cz/natura_2000, cit. 14.1.2012
- MŽP, 2008: Dotační programy v ochraně přírody. Ministerstvo životního prostředí, Praha, online: http://www.mzp.cz/cz/dotacni_programy_ochrane_prirody, cit. 6.1.2012.
- MŽP, 2008: Operační program životní prostředí. Ministerstvo životního prostředí online: <http://www.opzp.cz/sekce/16/strucne-o-op-zivotni-prostredi/>, cit. 6.1.2012.
- MŽP, 2006: Úmluva o mokřadech majících mezinárodní význam především jako biotopy vodního ptactva. Ministerstvo životního prostředí, Praha, online: [http://www.mzp.cz/osv/edice.nsf/301CBCE5F8364E9EC1257242002021D1/\\$file/R_AMSAR.pdf](http://www.mzp.cz/osv/edice.nsf/301CBCE5F8364E9EC1257242002021D1/$file/R_AMSAR.pdf), cit. 6.1.2012.
- NATURA 2000, 2006: Evropsky významné lokality. online: <http://www.nature.cz/natura2000-design3/sub-text.php?id=1805>, cit. 14.11.2011.
- NATURA 2000, 2006: Ptačí oblasti. online: <http://www.nature.cz/natura2000-design3/sub-text.php?id=1804>, cit. 14.11.2011.
- NAWROCKI J., FANNING M. & LEWANDOWSKA A., 2008: Paleomagnetism and the age of the Cracow volcanic rocks (S Poland). Geophysical journal international, vol. 174, is. 2, 475 – 488 s.
- NEUHÄUSLOVÁ Z. & MORAVEC J. (eds.), 1997: Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky - Map of Potential natural vegetation of the Czech Republic. Kartografie, Praha
- NEUHÄUSLOVÁ Z. & MORAVEC J. (eds.), 1998: Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky: Textová část. Academia, Praha, 341 s.

- PAAL J., 2009: The forests of the North-Estonian Klint; the north-easternmost representatives of the EU Habitat Directive Tilio-Acerion forests of slopes, screes and ravines. *Annales botanici fennici*, vol. 46, Is. 6, 525 – 540 s.
- PATZELT Z., 2009: Ochrana přírody a krajiny ČR. *Ochrana přírody* 2, 8 – 10 s.
- PETRÁNEK J., 1993: Geologická encyklopedie. Česká geologická služba, online: http://www.geology.cz/aplikace/encyklopedie/term.pl?krkonosko-jizerske_krystalinikum, cit. 16.3.2012.
- PETRÁNEK J., 1993: Bazalt. Geologická encyklopedie, Česká geologická služba, online: <http://www.geology.cz/aplikace/encyklopedie/term.pl?bazalt>, cit. 18.4.2012.
- QUITT E., 1971: Klimatické oblasti Československa. Academia, GÚ ČSAV, Brno, 73 s.
- ŘÍDKOŠIL T., 2006: Český ráj: Strážník u Peřimova. *Časopis Krkonoše- Jizerské hory* 3, online: http://krkonose.krnapp.cz/index.php?option=com_content&task=view&id=6678&Itemid=2 cit. 16.3.2012.
- SEYMOUR R.S. & HUNTER M.L.JR., 1999: Principles of ecological forestry. In: Hunter M.L.Jr. (ed.), *Maintaining biodiversity in forest ecosystems*, Cambridge University Press
- SPRÁVA KRKONOŠSKÉHO NÁRODNÍHO, 2010: Významná data Krkonošského národního parku. KRNAP, online: <http://www.krnapp.cz/vyznamna-data-krnapp/>, cit. 4.11.2011.
- ŠUSTEK Z., 1994: Classification of the carabid assemblages in the floodplain forests in Moravia and Slovakia. In: Desender, K. et al.: *Carabid Beetles: Ecology and Evolution*. Kluwer Academic Publishers, the Netherlands, 371-376 s.
- THE RAMSAR CONVENTION ON WETLANDS, 2011: History of the Ramsar Convention. online: http://www.ramsar.org/cda/en/ramsar-about-history/main/ramsar/1-36-62_4000_0__, cit. 14.1.2012.
- ULRYCH J., PEŠEK J., ŠTĚPANKOVÁ-SVOBODOVÁ J., BOSÁK P., LLOYD F. E., SECKENDORF V., VON LANG M. & NOVAK, J. K., 2006: Permo-Carboniferous volcanism in late Variscan continental basins of the Bohemian Massif (Czech Republic): geochemical characteristics. – *Chem. Erde* 66 s., 37–56 s.
- URBAN F., 2000: Kategorizace chráněných území podle IUCN a různé způsoby managementu v národních parcích. 5 s.
- U.S. NATIONAL PARK SERVICE, 2009: History USA.GOV. online: <http://www.nps.gov/index.htm>, cit. 4.11.2011.

WITTEMYER G., BRASHARES J.S, ELSSEN P., BEAN W.T, COLEMAN A. & BURTON O., 2008: Accelerated Human Population Growth at Protected Area Edges. Science, 321 s., 123-126 s.

Zákon č. 114 / 1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.

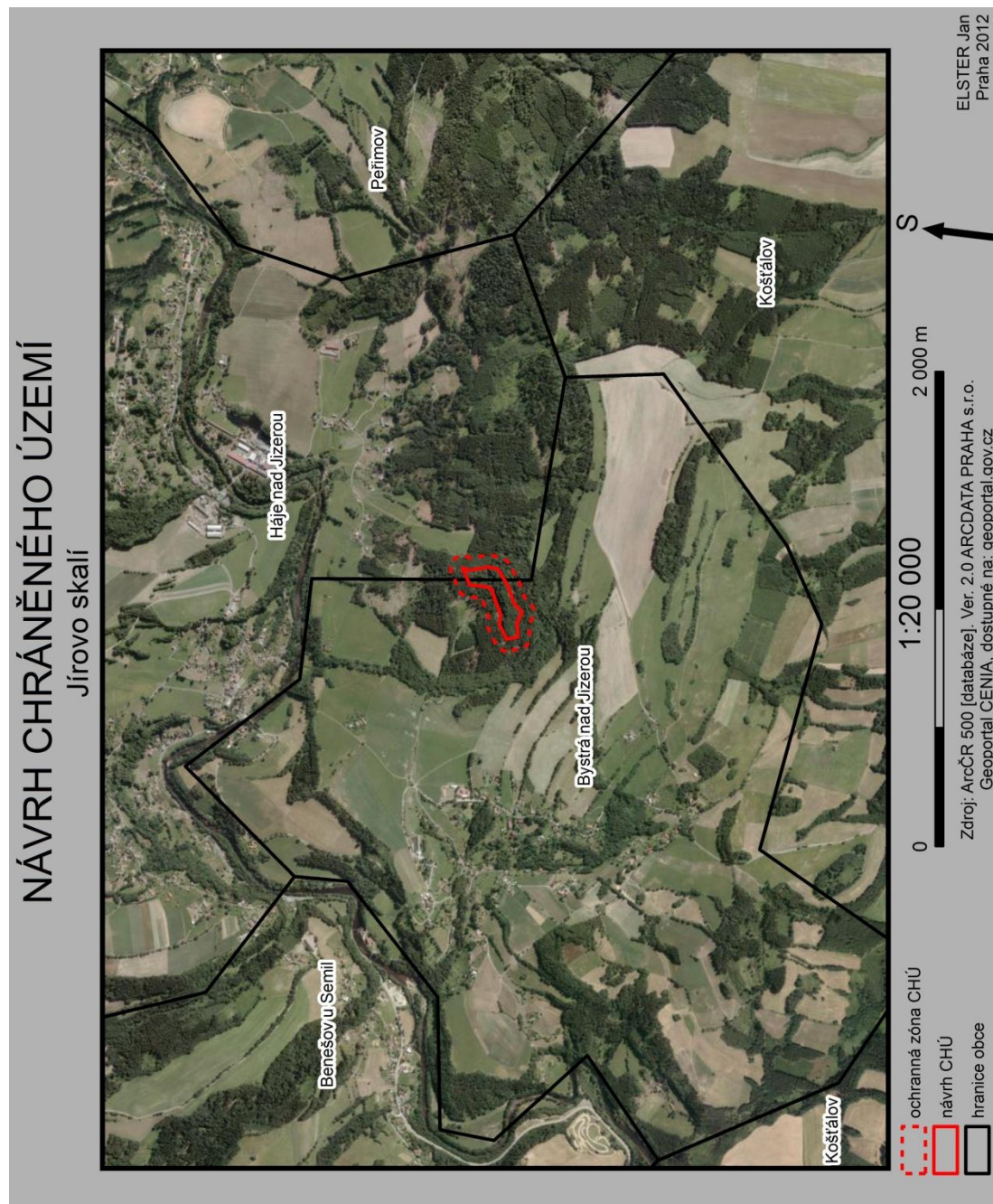
Přílohy

Příloha č. 1 – Lesní hospodářský plán

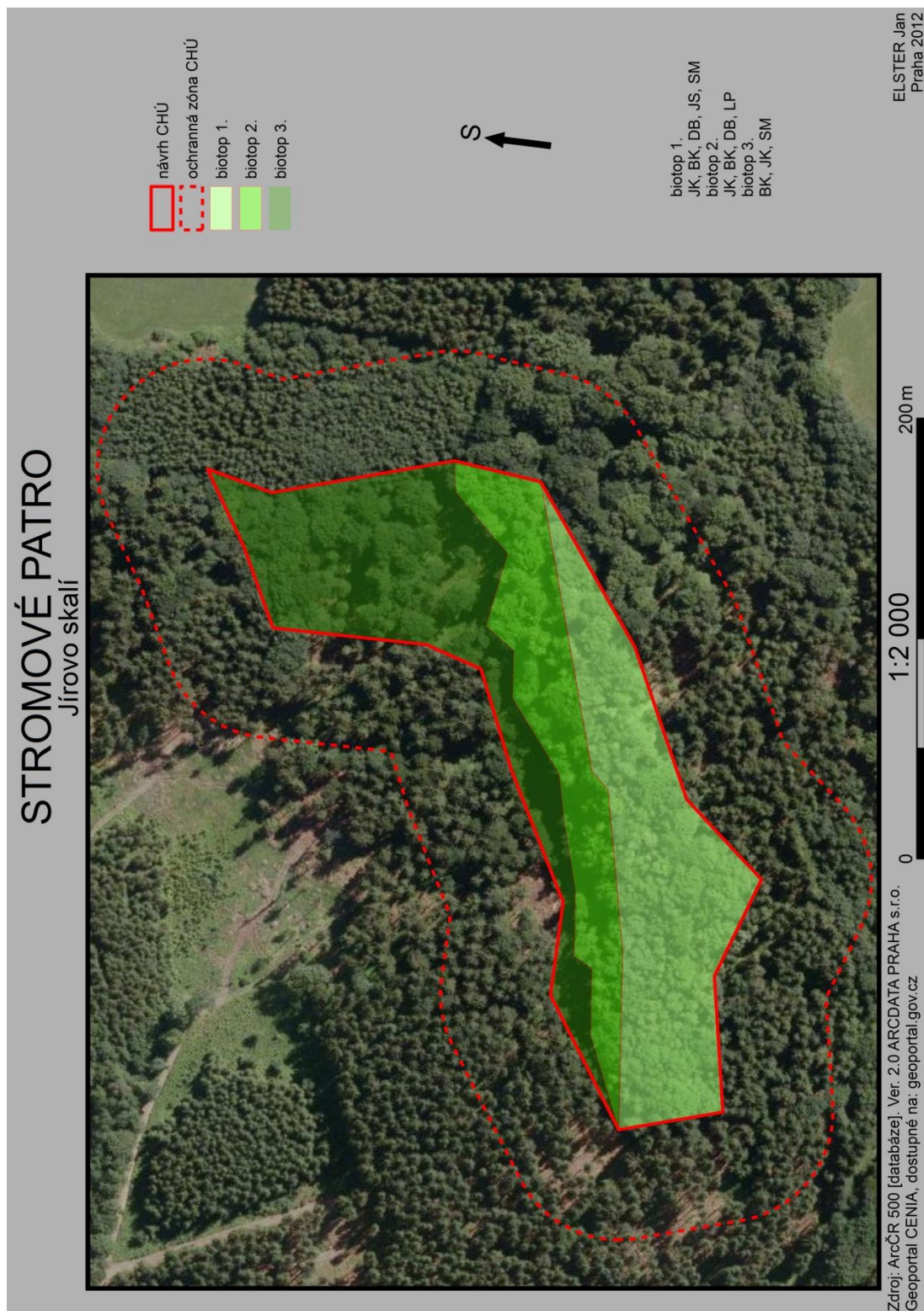
Oddělení: 6		Výměra dílce: 12,76	LHC: 501751	Plátnost: 1.1.2002-31.12.2011	Reviz: 1																					
Dílce: A		Plocha: 12,76	Pásmo ohrož: D (SLZ)	360801101	Název KÚ: Bystřá																					
Popis por. skup: 7		Plocha por. skup: 12,76	Kategorie/řádky: 10	Zvl. SL: 10	Podkritičnost: 23																					
Popis skupina: 551		Les. typ: 7,39	Les. úřad: 551	3608 - Semily	Kód KÚ: 360801101																					
Popis skupina: mistry skální výchovy, hmotové různorodé, ojedinělé výstavy BK, vtr. TR		11 Místní les. %: 100/40 % ml. a zprvní dřevin:																								
Por. skupina	Věk	Zakm-náhl.	Dřevina	Zastoupení	Výška m	Obstřed. m ³ b.k.	Bonita	Bon. rel.	Gen. Klasiř.	Poskození Druh %	Imise	Zakm. Na 1 ha	Soš. Na 1 ha	Čelkem Na 1 ha	Násl. Na 1 ha	Těžba výtorná Plocha ha	Objem m ³	Plocha ha	Objem m ³	Prolezáky	Těžba obrovní Plocha ha	Objem m ³	Dřev. Druh	Zast. v %	Plocha ha	
551 64 9 SM	85	29	SM	26	0,82	32	1	C			1	385	2845	64	3	22	2	2	141							
	3	28	KL	24	0,75	30	2	C				9	64	22	2	2	2	3								
	1	32	BK	24	0,97	30	2	C				13	97	26	2	2	2	26								
	5	28	BR	25	0,71	28	1	C				3	21	2	2	2	2	2								
	1	32	JS	27	1,13	30	1	C				10	72	3	3	3	3	3								
	5	25	OL	22	0,82	26	2	C				423	3121	0	1	7,39	177	360801101								
Por. skupina:	10	Plocha por. skup: 10	Les. typ: 2,15	Les. úřad: 5B1	3608 - Semily																					
Popis por. skup: vtr. KL, OL, BR, BO																										
551 94 9 SM	95	34	SM	30	1,27	30	2	C			1	535	1149	25	8	15	15	1197								
	2	36	JD	30	1,61	30	1	C			1	12	25	8	15	15	15	1197								
	1	38	BK	28	1,63	28	3	C				3	8	15	15	15	15	1197								
	2	32	DB	27	1,10	28	1	C				7	15	15	15	15	15	1197								
Por. skupina:	100	Plocha por. skup: 100	Les. typ: 0,87	Les. úřad: 3	360801101																					
Popis por. skup: SM, MD, KL, BK																										
	70	0,61	SM	465																						
	5	0,04	MD	10																						
	15	0,13	KL	3																						
	10	0,09	BK	6																						
Por. skupina:	100	Plocha por. skup: 100	Les. typ: 0,87	Les. úřad: 3	360801101																					

p. HLL Bystřá

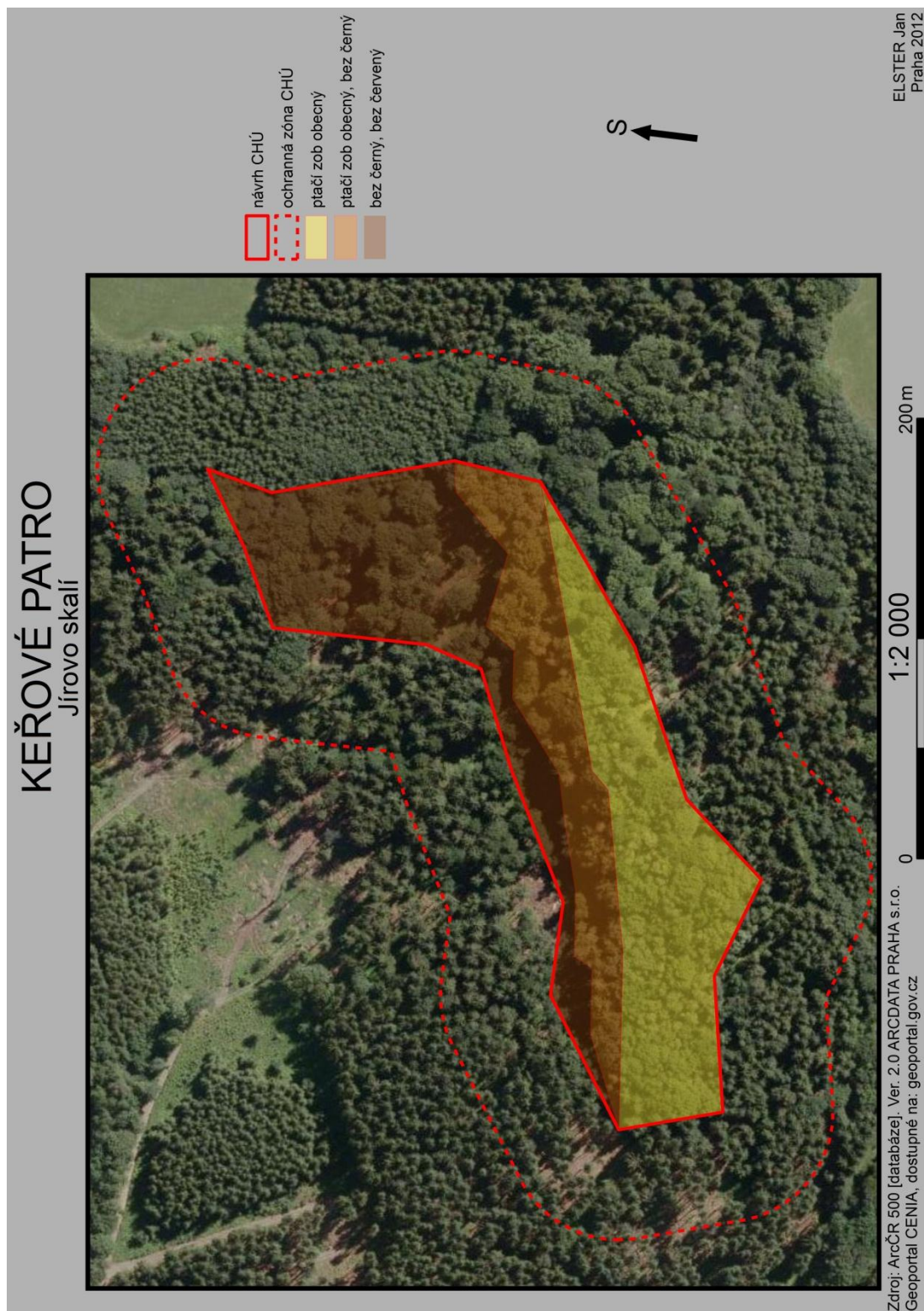
Příloha č. 2 – Návrh chráněného území



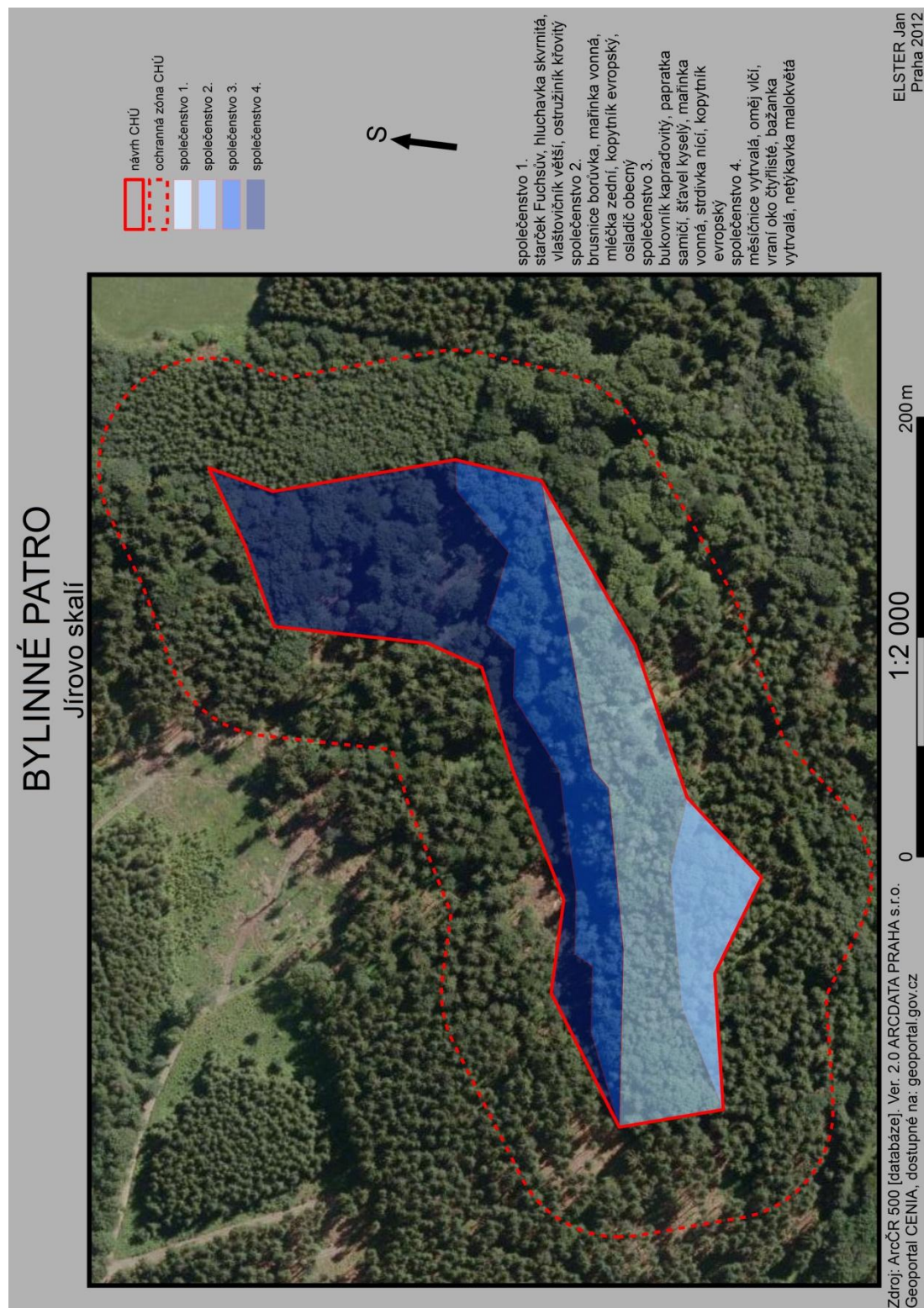
Příloha č. 3 – Stromové patro



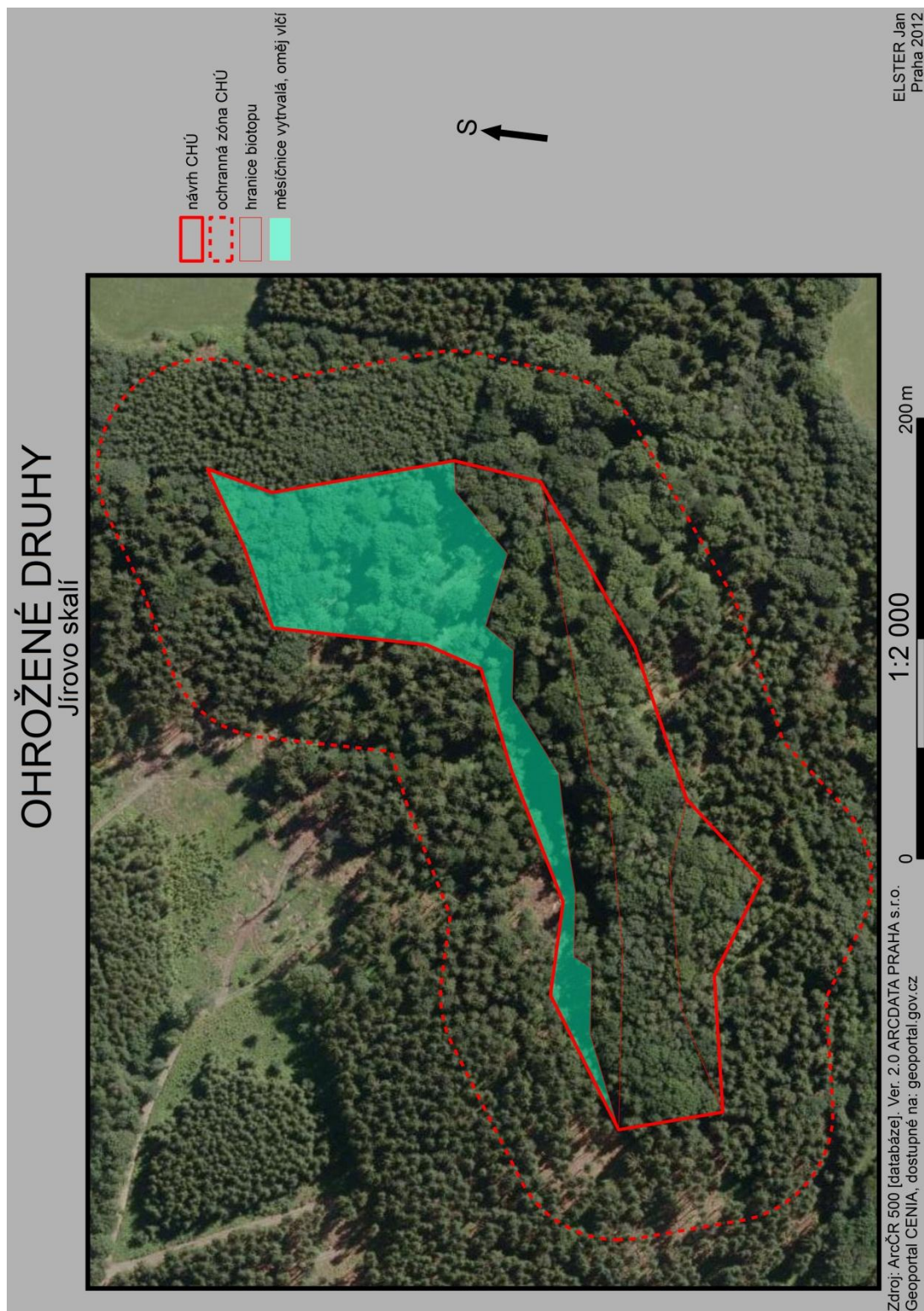
Příloha č. 4 – Keřové patro



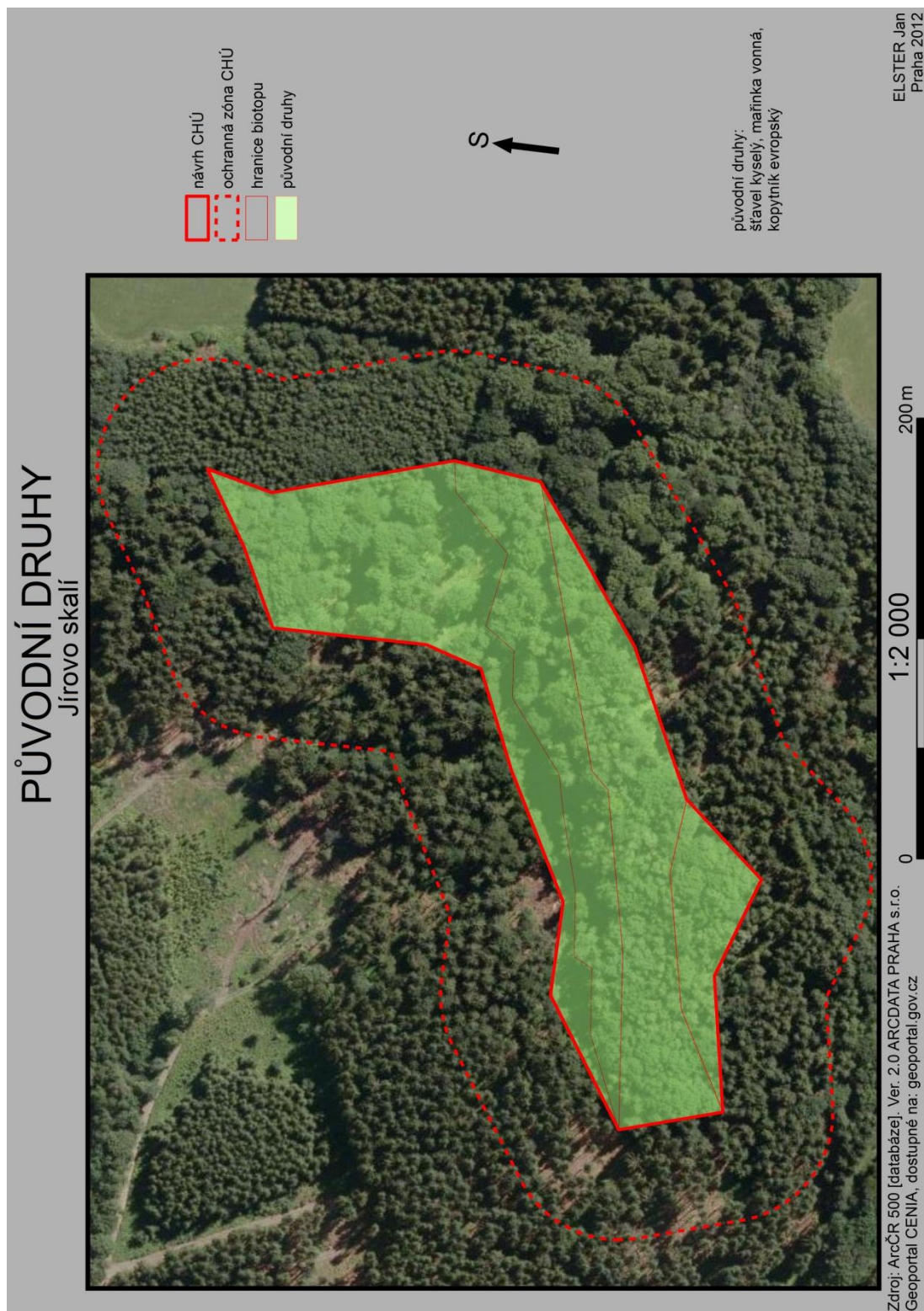
Příloha č. 5 – Bylinné patro



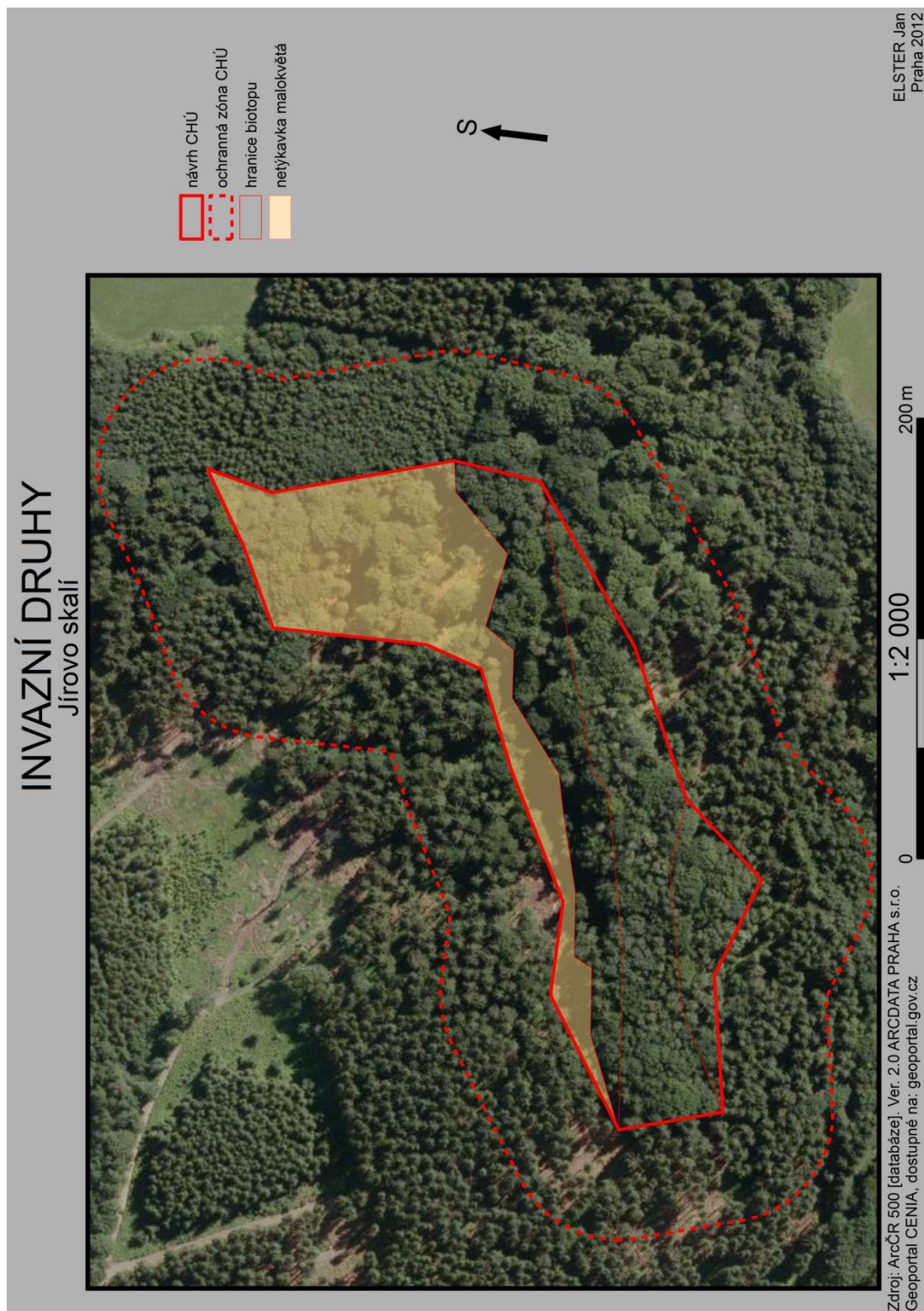
Příloha č. 6 – Ohrožené druhy



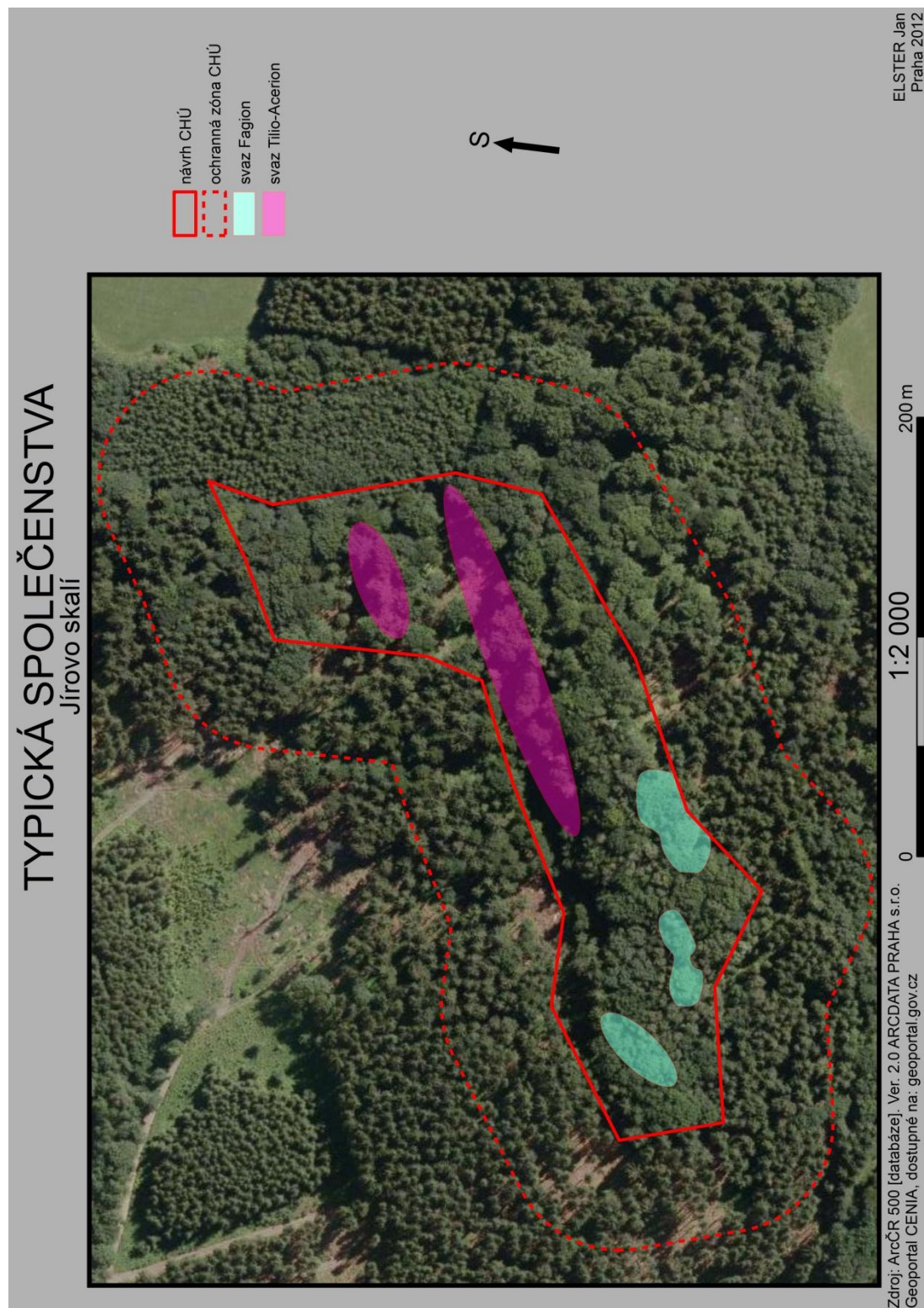
Příloha č. 7 – Původní druhy



Příloha č. 8 – Invazní druhy



Příloha č. 9 – Typická společenstva



Příloha č. 10 – Botanický soupis

- 1: první pás
2: oblast skal
3: suťový les
ohrožený druh
invazní druh
P - původní

Výskyt	Název	Název lat.	
<i>Stromové a keřové patro</i>			
2/3	jedle bělokora	<i>Abies alba juv.</i>	
1/2	javor klen	<i>Acer pseudoplatanus juv.</i>	P
1	jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i>	P
1/2	dub zimní	<i>Quercus petraea</i>	
1/3	jeřáb ptačí pravý	<i>Sorobus aucuparia</i>	
2	lípa srdčitá	<i>Tilia cordata</i>	P
1/2/3	javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i>	P
2	líška obecná	<i>Corylus avellana</i>	P
1/2/3	buk lesní	<i>Fagus sylvatica</i>	P
1	bříza bělokora	<i>Betula pendula</i>	
2/3	bez černý	<i>Sambucus nigra</i>	P
1/2	ptačí zob obecný	<i>Ligustrum vulgare</i>	
3	bez červený	<i>Sambucus racemosa</i>	P
1/3	smrk ztepilý	<i>Picea abies</i>	
<i>Bylinné patro</i>			
2/3	kokořík přeslenitý	<i>Polygonatum verticillatum</i>	
1/3	kakost smrdutý	<i>Geranium robertianum</i>	
1/2	šřavel kyselý	<i>Oxalis acetosella</i>	P
2	bukovník kaprad'ovitý	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	
1/3	krtičník hlíznatý	<i>Scrophularia nodosa</i>	
2	papratka samičí	<i>Athyrium filix-femina</i>	
1/2	pstroček dvoulistý	<i>Mainthemum bifolium</i>	
2	mléčka zední	<i>Mycelis muralis</i>	
2	mařinka vonná	<i>Galium odoratum</i>	P
1	starček Fuchsův	<i>Senecio ovatus</i>	
3	netýkavka malokvětá	<i>Impatiens parviflora</i>	
3	netýkavka nedůtklivá	<i>Impatiens noli-tangere</i>	
1	zvonek rozkladitý	<i>Campanula patula</i>	
1/3	ostružiník křovitý	<i>Rubus fruticosus</i>	
3	kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	P
2	brusnice borůvka	<i>Vaccinium myrtillus</i>	
2	strdivka nící	<i>Melica nutans</i>	P
3	hrachor lecha	<i>Lathyrus vernus</i>	P
3	samorostlík klasnatý	<i>Actaea spicata</i>	P
3	udatna lesní	<i>Aruncus vulgaris</i>	
1/2/3	kopytník evropský	<i>Asarum europaeum</i>	P
1	kostřava lesní	<i>Festuca altissima</i>	P
3	bažanka vytrvalá	<i>Mercurialis perennis</i>	P
1/3	hluchavka skvrnitá	<i>Lamium maculatum</i>	P
3	měsíčnice vytrvalá	<i>Lunaria rediviva</i>	P
3	vraní oko čtyřlisté	<i>Paris quadrofolia</i>	P
1/2/3	vlaštovičník větší	<i>Chelidonium majus</i>	
3	oměj vlčí	<i>Aconitum vulparia</i>	P
2	osladič obecný	<i>Polypodium vulgare</i>	

Příloha č. 11 – Zaměřené body pomocí GPS

	GPS	Poloha v S-JTSK		pozn.
		Y	X	
1	N 50°36' 14,20" E 15°24'40,89"	665479,1	995196,1	závora
2	N 50°36'10,07" E 15°24'42,94"	665454,9	995327,7	odbočka ke skalí
3	N 50°36'13,8" E 15°24'48,71"	665328,1	995227,3	buk podél přístupové cesty
4	N 50°36'14,94" E 15°24'48,71"	665323,7	995192,4	buk na výchozu
5	N 50°36'15,22" E 15°24'49,10"	665315	995184,7	buk u výkusu nad amfiteátre
6	N 50°36'14,64" E 15°24'50,45"	665290,9	995205,8	bříza - předěl skalek
7	N 50°36'17,63" E 15°24'54,31"	665204,2	995123,4	buk-->osa břízy k předělu skalky
8	N 50°36'14,82" E 15°24'52,06"	665258,8	995204,2	choroš buk skalka
9	N 50°36'14,97" E 15°24'50,94"	665280,1	995196,8	od malé skalky ke skalí
10	N 50°36'16,50" E 15°24'55,58"	665183,7	995161,2	kraj malé skalky
11	N 50°36'18,82" E 15°24'54,10"	665203,8	995086,4	javor pod skalami
12	N 50°36'20,71" E 15°24'53,26"	665213	995026,4	plošina pod amfiteátre, rozhraní buk/smrk