

**Plán péče
o přírodní rezervaci
Velký Vápenný**

**na období
2023–2032**

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. Plán péče slouží jako podklad pro jiné druhy plánovacích dokumentů a pro rozhodování orgánů ochrany přírody. Pro fyzické ani právnické osoby není závazný. Realizaci plánu péče zajišťuje orgán ochrany přírody příslušný ke schválení péče, a to v součinnosti s vlastníky a nájemci dotčených pozemků postupy podle § 68 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.

Obsah

1. Základní údaje o zvláště chráněném území	1
1.1 Základní identifikační údaje	1
1.2 Údaje o lokalizaci území v rámci územně správního členění ČR.....	1
1.3 Vymezení území podle současného stavu katastru nemovitostí	1
1.4 Výměra území a jeho ochranného pásma	2
1.5 Překryv území s jiným typem ochrany.....	2
1.6 Kategorie IUCN.....	2
1.7 Předmět ochrany ZCHÚ.....	2
1.7.1 Předmět ochrany ZCHÚ podle zřizovacího předpisu.....	2
1.7.2 Předmět ochrany – současný stav.....	3
1.8 Cíl ochrany.....	4
2. Rozbor stavu zvláště chráněného území s ohledem na předmět ochrany	5
2.1 Popis území a charakteristika jeho přírodních poměrů	5
2.1.1 Stručný popis území a jeho přírodních poměrů.....	5
2.1.2 Přehled zvláště chráněných a významných ohrožených druhů rostlin a živočichů	11
2.1.3 Výčet a popis významných přirozených disturbančních činitelů působících v území v minulosti a současnosti	12
2.2 Historie využívání území a zásadní pozitivní i negativní vlivy lidské činnosti v minulosti a současnosti	13
2.3 Související plánovací dokumenty, správní akty a opatření obecné povahy	15
2.4 Současný stav zvláště chráněného území a přehled dílčích ploch	16
2.4.1 Základní údaje o lesích na lesních pozemcích	16
2.4.2 Základní údaje o útvarech neživé přírody	16
2.5 Souhrnné zhodnocení stavu předmětů ochrany, výsledků předchozí péče, dosavadních ochrannářských zásahů do území a závěry pro další postup.....	17
2.6 Stanovení prioritních zájmů ochrany území v případě jejich možné kolize	19
3. Plán zásahů a opatření.....	20
3.1 Výčet, popis a lokalizace navrhovaných zásahů a opatření v ZCHÚ	20
3.1.1 Rámcové zásady péče o ekosystémy a jejich složky nebo zásady jejich jiného využívání	20
3.1.2 Podrobný výčet navrhovaných zásahů a činností v území	22
3.2 Zásady hospodářského nebo jiného využívání ochranného pásma včetně návrhu zásahů a přehledu činností	22
3.3 Zaměření a vyznačení území v terénu	23
3.4 Návrhy potřebných administrativně-správních opatření v území	23

3.5 Návrhy na regulaci rekreačního a sportovního využívání území veřejností	23
3.6 Návrhy na vzdělávací a osvětové využití území	23
3.7 Návrhy na průzkum či výzkum a monitoring předmětu ochrany území	23
4. Závěrečné údaje	24
4.1 Předpokládané orientační náklady hrazené orgánem ochrany přírody podle jednotlivých zásahů (druhů činností)	24
4.2 Použité podklady a zdroje informací	24
4.3 Seznam používaných zkratk	26
4.4. Plán péče zpracoval	26
5. Přílohy	27

1. Základní údaje o zvláště chráněném území

1.1 Základní identifikační údaje

evidenční číslo:	557
kategorie ochrany:	přírodní rezervace
název území:	Velký Vápenný
druh právního předpisu, kterým bylo území vyhlášeno:	nařízení
orgán, který předpis vydal:	Okresní úřad Liberec
číslo předpisu:	2/1997
datum platnosti předpisu:	18. 6. 1997
datum účinnosti předpisu:	1. 8. 1997

1.2 Údaje o lokalizaci území v rámci územně správního členění ČR

kraj:	Liberecký
okres:	Liberec
obec s rozšířenou působností:	Liberec
obec s pověřeným obecním úřadem:	Liberec
obec:	Rynoltice, Bílý Kostel nad Nisou
katastrální území:	Jítrava, Bílý Kostel nad Nisou

Příloha:

M1 – Orientační mapa s vyznačením území

1.3 Vymezení území podle současného stavu katastru nemovitostí

Katastrální území: 604632 *Bílý Kostel nad Nisou*

Číslo parcely podle KN	Číslo parcely podle PK nebo jiných evidencí	Druh pozemku podle KN	Způsob využití pozemku podle KN	Výměra parcely celková podle KN (m ²)	Výměra parcely v ZCHÚ (m ²)*
2107/1		lesní pozemek		4 104 136	108 702
2131		ostatní plocha	ostatní komunikace	2 636	436
Celkem					109 138

Katastrální území: 744689 *Jítrava*

Číslo parcely podle KN	Číslo parcely podle PK nebo jiných evidencí	Druh pozemku podle KN	Způsob využití pozemku podle KN	Výměra parcely celková podle KN (m ²)	Výměra parcely v ZCHÚ (m ²)*
344/1		lesní pozemek		819 179	137 398
Celkem					137 398

výměry parcel v ZCHÚ: odečet z digitalizace rastrové mapy, hranice ZCHÚ dle mapového serveru AOPK ČR

Ochranné pásmo není vyhlášené, je jím tedy dle § 37 zákona č. 114/1992 Sb. pás do vzdálenosti 50 m od hranice ZCHÚ. Jeho výměra činí 16,58 ha.

Příloha: M2 – Katastrální mapa se zákresem ZCHÚ a jeho ochranného pásma

1.4 Výměra území a jeho ochranného pásma

Druh pozemku	ZCHÚ plocha v ha	Vyhlášené OP plocha v ha	Způsob využití po- zemku	ZCHÚ plocha v ha
lesní pozemky	24,61			
vodní plochy			zamokřená plocha	
			rybník nebo nádrž	
			vodní tok	
trvalé travní porosty				
orná půda				
ostatní zemědělské pozemky				
ostatní plochy	0,04		neplodná půda	
			ostatní způsoby využití	0,04
zastavěné plochy a nádvoří				
plocha celkem	24,65			

1.5 Překryv území s jiným typem ochrany

národní park:	ne
chráněná krajinná oblast (včetně zóny):	ne
překryv s jiným typem ochrany:	Přírodní park Ještěd ochranné pásmo vodního zdroje II. stupně regionální biocentrum RC1272 chráněné ložiskové území Jítrava – karbonáty pro zemědělské účely; výhradní ložiska pro stavební kámen a karbonáty pro zem. účely
mezinárodní statut ochrany:	ne
<u>Natura 2000</u>	
ptačí oblast:	ne
evropsky významná lokalita:	CZ0514667 Západní jeskyně

1.6 Kategorie IUCN

IV – území pro péči o stanoviště/druhy

1.7 Předmět ochrany ZCHÚ

1.7.1 Předmět ochrany ZCHÚ podle zřizovacího předpisu

„Posláním rezervace je ochrana přirozených společenstev bučin, zejména suťové bukové javořiny, květnatých bučin na vápenci a bikových bučin s výskytem chráněných a ohrožených druhů rostlin, ochrana krasových fenoménů devonské vápencové čočky (podzemních prostor, závrťů, ponorného toku a vyvěračky), ochrana zimoviště ohrožených druhů netopýřů a vrá-

penců v Západní jeskyni a ochrana prostoru lomu (bezlesí č. 22 v porostu 124 B) jako významné paleontologické lokality pro období středního devonu.“

(čl. 1, odst. 2 nařízení Okresního úřadu v Liberci č. 2/97 ze dne 18. 6. 1997)

1.7.2 Předmět ochrany – současný stav

A. ekosystémy

ekosystém	podíl plochy v ZCHÚ (%)	popis ekosystému	kód předmětu ochrany*
L4 Suťové lesy, L5.1 Květnaté bučiny, L5.4 Acidofilní bučiny	85	Komplex přírodě blízkých lesů –květnatých bučin, suťových lesů, acidofilních bučin a jejich přechodů. V jižním a jihozápadním svahu většinou jednoetážové porosty středního až zralého věku, s převahou buku a nestálou příměsí jasanu a javoru klenu, vtroušeně s jilmem horským a smrskem, při osluněných skalkách též s dubem zimním. V podrostu typické druhy květnatých bučin. V severních svazích horské bučiny s příměsí javoru klenu a s původně hojným smrskem. Na východě zbytky někdejšího „pralesa“ – značně rozpadlá horní etáž buku a klenu s podúrovní mladého buku, podružně smrku, místy ještě s rozpadovými světlinami, poškozené podsadby jedle. V podrostu zejména kapradiny a třtina chloupkatá. Dále na západ ± stejnověké bučiny středního věku, oba dva typy porostů jsou rozčleněny menšími porosty s převahou smrku, vzrůstu tyčovin až slabých kmenovin.	a
S3B Jeskyně nepřístupné veřejnosti	+	Krasová Západní jeskyně se zajištěným vstupem, 350 m dlouhá (největší v Ještědském hřbetu), s bohatou krápníkovou výzdobou a významným zimovištěm netopýrů	b

*kód předmětu ochrany (viz též následující dvě tabulky):

a = předmět ochrany spadá pod definici předmětu ochrany dle zřizovacího předpisu ZCHÚ

b = předmět ochrany překrývající se EVL/PO (v závorce je uveden kód stanoviště dle vyhl. č. 166/2005 Sb., hvězdičkou (*) jsou označena prioritní stanoviště a druhy)

B. druhy

druh	stupeň ohrožení**	popis biotopu druhu v ZCHÚ a aktuální početnost nebo vitalita populace	kód předmětu ochrany*
vrápenec malý – <i>Rhinolophus hipposideros</i>	VU	pravidelně zimuje v Západní jeskyni, v posledních letech (od r. 2018) v počtu více jak 100 jedinců, předtím cca 50 jedinců	b

**stupeň ohrožení dle červených seznamů ČR: Grulich (2017), NT – druh téměř ohrožený

C. útvary neživé přírody

útvár	geologická charakteristika	popis útvaru	kód předmětu ochrany*
krasová jeskyně	jeskyně založená v devonských krystalických vápencích	Západní jeskyně – nejrozsáhlejší jeskynní systém v Ještědském hřbetu, odkrytý starým vápencovým lomem, s bohatou krápníkovou výzdobou; další krasové jevy: ponorný tok a závrt	a

1.8 Cíl ochrany

A. ekosystémy

ekosystém	cíl ochrany	indikátory cílového stavu
L4 Suťové lesy, L5.1 Květnaté bučiny, L5.4 Acidofilní bučiny	druhově bohatý, nestejnověký les přírodě blízkého charakteru, víceméně bez hospodářského využití	<ul style="list-style-type: none">▪ rozloha ekosystému (min. 20 ha)▪ stupeň přirozenosti „les přírodě blízký“ na nejméně 80 % rozlohy rezervace▪ různorodá druhová skladba lesa odpovídající přírodním podmínkám▪ porosty s bohatou prostorovou výstavbou▪ probíhající přirozená obnova hlavních dřevin▪ odrůstající obnova jedle na alespoň 10 % výměry rezervace
S3B Jeskyně nepřístupné veřejnosti	zachování stálosti prostředí podzemních prostor, včetně krápníkové výzdoby	<ul style="list-style-type: none">▪ jeskyně není narušována přímou lidskou činností▪ nedochází k poškozování krápníkové výzdoby▪ jsou zachovány příznivé podmínky pro zimování letounů

B. druhy

druh	cíl ochrany	indikátory cílového stavu
vrápenec malý – <i>Rhinolophus hipposideros</i>	zachování příznivých podmínek pro přezimování	<ul style="list-style-type: none">▪ každoroční přezimování alespoň 100 jedinců

útvár	cíl ochrany	indikátory cílového stavu
krasová jeskyně	viz ekosystémy – biotop S3B	viz ekosystémy – biotop S3

2. Rozbor stavu zvláště chráněného území s ohledem na předmět ochrany

2.1 Popis území a charakteristika jeho přírodních poměrů

2.1.1 Stručný popis území a jeho přírodních poměrů

Dle **geomorfologického členění** ČR (Demek & Mackovčín 2006) náleží zájmové území do Krkonošsko-jesenické soustavy (subprovincie), Krkonošské podsoustavy (oblasti), celku Ještědsko-kozákovský hřbet, podcelku Ještědský hřbet a okrsku Kryštofovy hřbety.

Kryštofovy hřbety představují nejsevernější, rozšířenou část Ještědského hřbetu. Tvoří je souvislý hřbet mezi Tetřevím sedlem a Jítravským sedlem a dále směrem k Hornímu Sedlu (již na území CHKO Lužické hory) spolu s východněji ležícími rozsochami Černá hora-Rozsocha a Dlouhá hora. PR Velký Vápenný se nachází v hlavní linii hřbetu, západně od vrcholu Vápenného (790 m). Ten je nejvyšší elevací v severní části Ještědského hřbetu, nápadně vyčnívající nad okolním terénem. Starší část rezervace zaujímá severní svahy, novější část jihozápadní až západní svahy, v rozpětí nadmořských výšek přibližně 560–770 metrů.

Terén je na většině území výrazně svažité, místy i s výchozy horninového podloží. Střední část rezervace je dotčena dřívější těžbou vápence, která zde probíhala ve dvou různě velkých lomech. Menší lom se nachází v západní části území, hned vedle odvozní cesty, větší leží přibližně 100 m odsud východním směrem. Velký lom má rozsáhlé ploché dno, převážně bez lesního porostu, o rozměrech cca 60 × 40 m. Dalších cca 50 m je dno lomu stupňovité, členité, částečně zarostlé pionýrskými porosty dřevin. Stěny lomu jsou většinou navětralé, s úpatními haldami, většinou překryté dřevinami. Malý lom je téměř celý pohlcen lesem a na první pohled nenápadný. V okolí obou lomů je terén překopaný, s četnými důlními navážkami. Význačným geomorfologickým útvarem je svažitý hřbítek v západní části rezervace, který se v dolní části člení do tří skalnatých ostrohů dosti strmě spadajících nad odvozní cestu.

Geologie. Rezervace zaujímá severní část Ještědského krystalinika, poblíž lužické poruchy. Stratigraficky náleží do svrchního devonu až spodního karbonu (jítravská skupina). Na geologické mapě 1:50 000, list 03-13 Hrádek nad Nisou (Pospíšil & Domečka 1996) jsou v zájmovém území vymapovány tři jednotky. Jádrem území tvoří poloha krystalického vápence, protažená ve směru Z–V. Slabě přeměněné, tmavě zbarvené vápence byly v minulosti těženy ve dvou již zmíněných lomech. Vápencové podloží ovšem tvoří jen menší (přibližně pětinovou) část rezervace. Severozápadně a severovýchodně od nich je mapována zelená břidlice a metadiabas, naopak jižně laminovaná fylitická břidlice. Kvartérní pokryv tvoří deluviální hlinitokamenité sedimenty, které jsou v různé mocnosti přítomny na většině území rezervace. V okolí lomů jsou výrazně zastoupeny rovněž antropogenní uloženiny (haldy, resp. výsypky). Bližší geologickou charakteristiku širšího území zpracoval Havránek (1984).

Na vápencové polohy v rezervaci jsou vázány i význačné krasové jevy. Jde především o rozsáhlé podzemní prostory tzv. Západní jeskyně, která je také největším jeskynním systémem v Ještědském hřbetu. V r. 1956 byla objevena tzv. Stará jeskyně, v r. 1962 tzv. Nová jeskyně, v r. 1976 byly obě propojeny vyražením nového vchodu a krátké štoly. Celková délka obou jeskyní je 280 metrů a výškové rozpětí 25 metrů (dle legendy mapy Ještědského hřbetu je to

350 m). Obě jeskyně tvoří splet' úzkých puklinových chodeb, které se v několika místech rozšiřují v prostorné dómy. Počátek tvorby jeskyně je datován do mladších třetihor, období po ukončení zdvihu Ještědského hřbetu. Tehdy voda vymodelovala ve vápencích úzké kanály. V dobách čtvrtohorního zalednění voda z tajících sněhů či ledovců vymodelovala jeskyni do současné podoby. Později byla jeskyně značně zanesena materiálem zvenčí (hlíny, štěrk a balvany).

Krápníková výzdoba je jedinečná. Nejpozoruhodnějšími formami jsou průsvitné až čiré stalaktity, zejména jejich excentrické formy, které v jeskyni tvoří husté, mohutné trsy. Stěny na několika místech pokrývá sintrová kůra. Jeskyně je veřejnosti nepřístupná, vstup z východní stěny velkého lomu chrání masivní ocelová vrata. Z dalších krasových fenoménů je třeba zmínit ponorný tok na jižním svahu, který vyvěrá při spojnici lesních cest na hranici rezervace (studánka s přístřeškem). Po obvodu lomu se nachází několik závrťů, částečně překrytých navážkami. Z plošiny nad velkým lomem uvádí Sýkora (1975) výskyt škrápů.

Půdní pokryv rezervace tvoří dle Půdní mapy ČR měřítka 1:50 000 tři jednotky. Ve střední části území je to kambizem dystrická, v západní části území kambizem mezobázická a ve východní části rezervace kryptopodzol modální. Tuto značně schematizovanou situaci upřesňuje lesní typologická mapa. V ní soubory lesních typů (SLT) 5B a 5D, jež převažují v západní až střední části území, pokrývají živinami bohaté půdy, často s vysokým podílem minerálního skeletu (přechody k rankeru). To se týká zejména SLT 5Z, který zahrnuje i menší skalní výchozy, především jde ale o půdy výrazně ovlivněné dřívější těžbou kamene. Ve východní části rezervace převažují SLT 6F a 6A. Oba označují mezotrofní kamenité půdy chladnějších poloh, přičemž SLT 6A má opět blízko k rankerům. Poslední SLT 6Z ve vrcholové poloze odpovídá kyselejší skeletnaté půdě.

Podnebí zájmové oblasti je již mírně chladné, horské, s vyššími srážkovými úhrny. Průměrné roční teploty za období let 1991–2020 se pohybují rámcově mezi 6 a 7 °C, průměrné srážkové úhrny za stejné období dosahují hodnot mezi 800 a 900 mm (odečet z map ČHMÚ). Jedná se ovšem o generalizované údaje, které se nemohou opřít o měření přímo na lokalitě. Současně je třeba uvést, že území rezervace je klimaticky poněkud nejednotné, jelikož zahrnuje svahy různé orientace ve dvoustetmetrovém výškovém rozpětí. Západní část území, která je níže položená a orientovaná převážně na jih, je tak výrazně teplejší než východní část, která leží ve větší nadmořské výšce a zaujímá severní svahy. Tyto odlišnosti jsou dobře patrné i ve složení vegetace. V rámci klimatické rajonizace ČR (Quitt 1971) je sledované území zahrnuto do chladné oblasti s relativně teplejším okrskem CH7.

Hydrologie. Rezervace se nachází na evropském rozvodí Severního a Baltského moře. Jižní a západní část území je odvodňována do Panenského potoka, který je pravostranným přítokem Ploučnice a ta se pak vlévá v Děčíně do Labe. Severní svahy jsou odvodňovány levostranným přítokem Lužické Nisy, která později ústí do Odry. Stálé povrchové toky se na území rezervace nevyskytují – menší vodoteče jsou ponorného charakteru nebo mají jen občasný průtok. Při jižním okraji území se nachází udržovaný pramen. V území se rovněž nenacházejí stálé vodní plochy. Ploché dno velkého lomu je zčásti slabě zamokřené, zbytek území je ale vzhledem k velké svažitosti a propustnosti půd dobře odvodněn.

Fytogeografie. Zájmové území náleží do fytogeografického obvodu Českomoravské mezofytikum a okresu 54. Ještědský hřbet (Skalický 1988). Ten se vyznačuje se poměrně bohatou lesní květenou suprakolinního až montánního stupně, se zřetelným subatlantským laděním.

K charakteristickým zástupcům zdejší květeny patří kromě nejběžnějších druhů např. česnek medvědí (*Allium ursinum*), sasanka pryskyřníkovitá (*Anemone ranunculoides*), lopuch hajní (*Arctium nemorosum*), árón plamatý (*Arum maculatum*), ostřice oddálená (*Carex remota*), čarovník prostřední (*Circaea ×intermedia*), dymnivka dutá (*Corydalis cava*), kyčelnice devíti-

listá (*Dentaria enneaphyllos*), bledule jarní (*Leucojum vernum*), měsíčnice vytrvalá (*Lunaria rediviva*), vrbina hajní (*Lysimachia nemorum*), strdivka jednokvětá (*Melica uniflora*), devětsil bílý (*Petasites albus*), lipnice oddálená (*Poa remota*), kokořík přeslenitý (*Polygonatum verticillatum*), kapradina laločnatá (*Polystichum aculeatum*), prvosenka vyšší (*Primula elatior*), ptačinec hajní (*Stellaria nemorum*), kozlík výběžkatý bezolistý (*Valeriana excelsa* subsp. *sambucifolia*), rozrazil horský (*Veronica montana*), na karbonátech řídce též kruštík drobnolistý (*Epipactis microphylla*), okrotice červená (*Cephalanthera rubra*) a korállice trojklaná (*Corallorhiza trifida*).

Teplomilnější (hájové) prvky jsou soustředěny pouze do nejnižších úpatních poloh při Lužické Nise (PR Hamrštejn a okolí) – jedná se např. o svízel lesní (*Galium sylvaticum*), jaterník podléšku (*Hepatica nobilis*), ptačinec velkokvětý (*Stellaria holostea*), případně konvalinku vonnou (*Convallaria majalis*) či hrachor jarní (*Lathyrus vernus*), demontánní charakter rozšíření tu má oměj pestrý (*Aconitum variegatum*), řeřišničník Hallerův (*Arabidopsis halleri*) a silenka dvoudomá (*Silene dioica*).

Typicky horská květena je zastoupena především v masivu Ještědu, celkově ale jen v malé míře. Hojněji se zde vyskytuje starček hercynský (*Senecio hercynicus*) a sedmikvítek evropský (*Trientalis europaea*), roztroušeně ještě podbělice alpská (*Homogyne alpina*), vzácně pryskyřník platanolistý (*Ranunculus platanifolius*), čípek objímavý (*Streptopus amplexifolius*) a kýchavice bílá Lobelova (*Veratrum album* subsp. *lobelianum*). Zajímavostí je výskyt hořce tolitovitého (*Gentiana asclepiadea*), který je zde ale spíše nepůvodní, podobně jako mléčivec alpský (*Cicerbita alpina*) nebo devětsil Kablíkové (*Petasites kablikianus*).

Květena PR Velký Vápenný je dosti bohatá, celkově bylo z území přírodní rezervace dosud uváděno kolem 260 taxonů cévnatých rostlin. Ke zvýšené druhové diverzitě téměř souvisle zalesněného území přispívá minerálně bohaté podloží na velké části území, jakož i bezlesí lomu s antropogenně narušovanými plochami. Z význačných druhů se vyskytuje mj. árón plamatý (*Arum maculatum*), mokřýš vstřícnolistý (*Chrysosplenium oppositifolium*), dymnivka bobovitá (*Corydalis intermedia*), lýkovec jedovatý (*Daphne mezereum*), kyčelnice devítilistá (*Dentaria enneaphyllos*, hojně), lilie zlatohlavá (*Lilium martagon*), hlísník hnízdák (*Neottia nidus-avis*), vzácně i bledule jarní (*Leucojum vernum*) či kapraď laločnatá (*Polystichum aculeatum*).

Potenciální přirozenou vegetaci území tvoří mozaika květnatých bučin (svaz *Fagion sylvaticae*), acidofilních bučin (svaz *Luzulo-Fagion sylvaticae*) a suťových lesů (svaz *Tilio platyphylli-Acerion*) a jejich vzájemné přechody. Zřetelně se projevuje vliv expozičního klimatu, tj. rozdělení území na teplejší (severo-)západní a chladnější východní část. Zatímco ve východní části má již vegetace relativně horský charakter, s vysokým přirozeným podílem smrku a javoru klenu, v teplejší západní části není smrk přirozeně výrazněji rozšířen, a naopak zde u skalních výchozů roste řídce i dub zimní.

Aktuální vegetace. Takřka celé území rezervace je zalesněno, výjimku tvoří dna obou lomů a lesní cesta dělící rezervaci na západní a východní část. Lesní porosty mají až na většinou přirozený charakter (pokud se týče druhové skladby), s dominantním zastoupením listnatých dřevin, zejména buku. Na exponovaných živnějších stanovištích jsou hojnými až převládajícími dřevinami javor klen (*Acer pseudoplatanus*) a jasan (*Fraxinus excelsior*), vtroušeně se vyskytuje jilm horský (*Ulmus glabra*), javor mlč (*Acer platanoides*), zřídka lípa velkolistá (*Tilia platyphyllos*) a dub zimní i letní (*Quercus petraea*, *Q. robur*).

Z hlediska věkové struktury lze porosty v území rozdělit do tří kategorií. Nejstarší porosty náleží 17. věkovému stupni (evidovaný věk 190 let k r. 2022) a jde především o prosvětlený zbytek přírodního lesa („pralesa“) ve východní části rezervace. Jedná se o nerovnoměrně smíšený starý porost buku, klenu a jasanu v pokročilém stádiu rozpadu. Vzhledem k dlouhodobě

vážnoucí obnově je porost místy rozvolněný až mezernatý (zbytkové světliny), s nesouvislým zmlazením buku, místy též kleny a s podsadbami jedle z nultých let 21. století. V druhově středně bohatém bylinném patře se dominantně uplatňuje třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*) a kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*).

Porosty stejného věku, avšak odlišné fyziognomie jsou rozšířeny v podobě tří nestejně velkých fragmentů i v západní části rezervace. Největší z nich zaujímá skalnatý ostroh nad asfaltovou lesní cestou a je v něm místy početně zastoupen dub zimní (*Quercus petraea*); porost má charakter acidofilní dubové bučiny, ve skalnatých úbočích pak přechází do fragmentu suťových lesů. Zbylé dvě části psk 17 jsou malých rozměrů. Prostřední část tvoří linie starých buků na hraně nad malým lomem, jižní část prořídla etáž několika buků a klenů s podúrovní zmlazeného buku u studánky.

Druhá kategorie – porosty středního věku (cca 50–100 let) je v rezervaci plošně nejvíce zastoupena. Náleží sem zejména floristicky bohaté květnaté bučiny, místy s přechody do suťových lesů, rozšířené v západní až střední části území. Jde o vitální, převážně dobře zapojené porosty buku s příměsí kleny, jasanu, případně s vtoušením dalších dřevin, jen řídce se smrkem kulturního původu. Dále sem patří poněkud ochuzené typy květnatých bučin, které místy přecházejí do bučin acidofilních. Tento typ porostů je rozšířen ve střední a východní části území a k buku bývá často přimíšen smrk. Bylinné patro je druhově chudší a často má sníženou pokryvnost.

Poslední kategorii představují mladé porosty většinou do 40 let věku. Jedná se o mlaziny až tyčkoviny buku i smrku, místy též břízy. Největší porost tohoto typu (1,24 ha) se nachází ve střední části území, v dalších případech jde o malé porosty.

Z fytocenologického hlediska náleží současné lesní porosty (biotopy) většinou do svazu *Fagion*, tedy ke květnatým bučinám. Dle současného klasifikačního pojetí (Chytrý 2013) je lze zařadit většinou do asociace *Mercuriali perennis-Fagetum sylvaticae*, v rámci ní pak do varianty *Festuca altissima* (kapradinové fáze severních úbočí) a varianty *Dentaria enneaphyllos* (eutrofnější bylinné fáze na přechodu do suťových lesů). Porosty v severozápadní části území pak mají blíže k asociaci *Galio odorati-Fagetum* s variantou *Lathyrus vernus* (náleží sem bučiny s vysokým zastoupením strdivky jednokvěté – *Melica uniflora*), případně var. *Dentaria enneaphyllos*. Květnaté bučiny přecházejí místy (na výrazných rankerech, často ovlivněných dřívější těžbou kamene) do suťových lesů. Ty jsou v území zastoupeny výhradně asociací *Mercuriali perennis-Fraxinetum excelsioris*, ve variantě *Dentaria enneaphyllos*.

Acidofilní bučiny v rezervaci lze rozdělit do dvou typů. V relativně teplejší části území (tj. na západě) je to biková bučina as. *Luzulo luzuloidis-Fagetum sylvaticae*. Jedná se o méně vyhraněné porosty na přechodu ke květnatým bučinám, jež lze snad hodnotit v rámci varianty *Festuca altissima*. Výjimku představují oligotrofní půdy kolem skalního bradla, kde ve stromovém patře roste vedle převažujícího buku i dub zimní – tyto porosty odpovídají as. *Veronica officinalis*. Ve východní části území, zejména v blízkosti hřbetní linie, je poměrně typicky vyvinuta horská třtinová bučina as. *Calamagrostio villosae-Fagetum sylvaticae*. Níže po svazích tyto porosty přecházejí do ± ochuzených květnatých bučin s kapradinami, případně i suťových lesů.

Na území rezervace nejsou rozšířeny vápnomilné bučiny, jelikož zde nejsou významněji vyvinuty mělké vysychavé půdy na karbonátovém podloží, pro něž je tento biotop typický. Zbytky „pralesa“ ve východní části území jsou fyziognomicky i ekologicky blízké horským klenovým bučinám, na což poukazoval již Sýkora (1975). V současném syntaxonomickém pojetí (as. *Athyrio distentifolii-Fagetum sylvaticae*) se ovšem jedná o typ vysokohorského listnatého lesa, s význačnou přítomností druhů subalpínských niv. Tyto rostliny v zájmovém

území ovšem chybí, což ovšem nevylučuje, že zde v dávnější minulosti nebyly v nějaké míře zastoupeny.

Nelesní společenstva jsou souvisle vyvinuta pouze na dně velkého lomu. Jedná se o značně degradované zbytky mezofilních luk, místy ještě ovlivněné sešlapem, většinou ale přecházející do nitrofilních bylinných lad, mj. s *Petasites hybridus*. Stěny lomu a zčásti již i dno jsou pokryty víceméně souvislým porostem odrůstajících náletových dřevin. Lomové stěny jsou tak většinou zastíněné a postrádají zajímavější květeny.

Bližší botanická charakteristika území je obsažena v inventarizačních průzkumech Sýkory (1975, pouze pro východní část území) a Sýkorové (1995, pro celou dnešní PR). Aktuálnější údaje, popisující i situaci dílčích porostů, jsou obsaženy v předchozím plánu péče (Višňák 2011), do jehož přílohy je zahrnut i floristický přehled. Stručné poznámky k podrostu jednotlivých dílčích ploch jsou zařazeny za tabulku T1 v tomto plánu péče.

Mechorosty Ještědského hřbetu zpracovala Franklová (1995). V rámci PR Velký Vápenný se věnovala vlastnímu lomu, který označuje jako lokalitu 16. Zjistila zde následující druhy játrovek a mechů: *Barbilophozia barbata*, *Plagiochila porelloides*, *Ptilidium ciliare*; *Abietinella abietina*, *Brachythecium glareosum*, *B. salebrosum*, *B. velutinum*, *Bryum elegans*, *Campylium stellatum*, *Cratoneuron filicinum*, *Encalypta streptocarpa*, *E. vulgaris*, *Pseudoleskeella catenulata*, (*Rhynchostegium murale* – hojně rozšířený na vápencových skalách, *Schistidium apocarpum* – dtto), *Tortella inclinata*, *T. tortuosa*, *Tortula ruralis*. V tomto přehledu nejsou zařazeny běžné druhy. Mechorosty okolních lesů, jež tvoří většinu území rezervace, autorka nestudovala. Bryoflóra lomu na Vápenném je zřetelně chudší než bryoflóra v Panském lomu nad Pilínkovem, odkud Franklová uvádí větší počet vzácných a ohrožených játrovek a mechů.

Faunu PR Velký Vápenný dokumentuje zoologický inventarizační průzkum Kůrka & Vonička (2006), který shrnuje i starší literární údaje vztahující se k tomuto území.

Měkkýši (Mollusca)

Celkem je z Velkého Vápenného známo 47 druhů měkkýšů, z toho 38 druhů našel recentně Flasar (2005), zbývajících 9 druhů bylo zjištěno dalšími sběrateli (V. Ložek, 1958; J. Brabenec, 1964, 1973). Naprostá většina druhů byla nalezena ve větším opuštěném vápencovém lomu. Jde o velmi zachovalé společenstvo s převahou lesních druhů, které po stránce kvalitativní i kvantitativní nemá v Ještědském hřbetu obdoby.

Pavouci (Araneae)

Na území PR Velký Vápenný bylo při průzkumu v r. 2006 zjištěno A. Kůrkou celkem 66 druhů pavouků (Araneae). Jedná se o typickou arachnofaunu lesů středních poloh. Všechny zjištěné druhy se vyskytují v mezofytiku, většina druhů přesahuje svým výskytem do oreofytika, event. termofytika nebo jsou značně eurytermní s výskytem od teplejších až po chladné oblasti. Žádný druh tedy není přísně termofilní nebo naopak psychrofilní. Většina ze zjištěných druhů toleruje i polopřirozené biotopy (především polokulturní lesy). Pouze čtyři druhy je možno označit za významné: *Helophora insignis*, *Lepthyphantes nodifer*, *Saloca diceros* a *Sintula corniger* jsou považovány za druhy preferující klimaxová stanoviště. *Lepthyphantes nodifer* je jediným vzácným druhem, ostatní jsou hojné až velmi hojné. Všechny čtyři významné druhy byly zjištěny ve velkém lomu a jeho okolí, *Saloca diceros* navíc i ve vrcholové bučině a v lesním biotopu malého lomu.

Brouci (čeledi Carabidae, Silphidae, Leiodidae, Staphylinidae)

Na území rezervace bylo na čtyřech sledovaných stanovištích v r. 2006 P. Voničkou zjištěno celkem 31 druhů střevlíkovitých (Carabidae), 7 druhů mrchožroutovitých (Silphidae), 19 dru-

hů čeledi Leiodidae a 80 druhů drabčíkovitých (Staphylinidae). Celkem 12 druhů je z různých hledisek významných.

Výrazně převažují druhy lesní, především lesů středních poloh, což odpovídá nadmořské výšce i charakteru zkoumaného území. Z výsledků průzkumu je zřejmé, že se zde patrně vůbec nevyskytují některé druhy čeledi Carabidae, známé z vyšších a chladnějších poloh sousedních Jizerských hor (např. *Carabus sylvestris sylvestris* Panzer, 1796, *Trechus amplicollis* Fairmaire, 1859), překvapivá je rovněž absence hojného lesního střevlíka *Carabus violaceus violaceus* Linnaeus, 1758. Odlesněné plochy na dně velkého lomu poskytují vhodná stanoviště nelesním druhům, běžným na loukách, pastvinách, okrajích polí a na podobných nezastíněných biotopech (*Amara ovata*, *A. plebeja*, *A. similata*, *Pterostichus melanarius*). Na tomto stanovišti dochází rovněž ke společnému výskytu chladnomilných druhů, žijících převážně v sutích a vstupních partiích jeskyní (*Catops longulus*, *Choleva glauca*) a spíše teplomilnějších druhů otevřené krajiny (*Nargus velox*, *Ptomaphagus varicornis*).

Obratlovci

Celkem byl na území PR Velký Vápenný v roce 2006 potvrzen P. Voničkou výskyt 46 druhů obratlovců (2 druhy obojživelníků, 2 druhy plazů, 34 druhů ptáků a 8 druhů savců). V druhovém spektru převažují typicky lesní druhy, 7 druhů je považováno za významnější.

Poněkud překvapivá je absence mloka skvrnitého (*Salamandra salamandra*), který se např. poměrně hojně vyskytuje v bukových porostech v okolí Kryštofova Údolí.

Nejvýznamnější složku ornitofauny tvoří doupní ptáci, kteří využívají přítomnost dutin ve starších listnatých porostech, ať již spontánně vzniklých, nebo vytvořených datlovitými ptáky (datel černý, strakapoud velký, příp. žluna zelená, kterou odtud uvádí NEVRLÝ (1995)). K nim se řadí holub doupňák, patřící k nejcennějším druhům rezervace, dále lejsek šedý a černohlavý, rehek zahradní, všechny druhy sýkor aj. Druhou část ornitofauny tvoří druhy, které využívají ke hnízdění mladé, husté porosty, včetně přirozené obnovy a bylinného podrostu, nacházející se ve východní části území a také po okrajích dna velkého lomu (budníček, linduška lesní, pěnice, pěvuška modrá, střízlík obecný aj.).

Výčet zjištěných druhů obratlovců v průzkum z r. 2006:

Obojživelníci (*Amphibia*): ropucha obecná (*Bufo bufo*), skokan hnědý (*Rana temporaria*).

Plazi (*Reptilia*): ještěrka živorodá (*Lacerta vivipara*), slepýš křehký (*Anguis fragilis*).

Ptáci (*Aves*): brhlík lesní (*Sitta europaea*), budníček menší (*Phylloscopus collybita*), budníček lesní (*Phylloscopus sibilatrix*), budníček větší (*Phylloscopus trochilus*), červenka obecná (*Eri-thacus rubecula*), datel černý (*Dryocopus martius*), dlask tlustozobý (*Coccothraustes cocco-thraustes*), drozd brávník (*Turdus viscivorus*), drozd zpěvný (*Turdus philomelos*), holub doupňák (*Columba oenas*), holub hřivnáč (*Columba palumbus*), káně lesní (*Buteo buteo*), kos černý (*Turdus merula*), králíček obecný (*Regulus regulus*), křivka obecná (*Loxia curvirostra*), lejsek černohlavý (*Ficedula hypoleuca*), lejsek šedý (*Muscicapa striata*), linduška lesní (*Anthus trivialis*), mlynařík dlouhoocasý (*Aegithalos caudatus*), pěnice černohlavá (*Sylvia atricapilla*), pěnice pokřovní (*Sylvia curruca*), pěnice slavíková (*Sylvia borin*), pěnkava obecná (*Fringilla coelebs*), pěvuška modrá (*Prunella modularis*), rehek zahradní (*Phoenicurus phoenicurus*), sojka obecná (*Garrulus glandarius*), strakapoud velký (*Dendrocopos major*), strnad obecný (*Emberiza citrinella*), střízlík obecný (*Troglodytes troglodytes*), sýkora koňadra (*Parus major*), sýkora modřinka (*Parus caeruleus*), sýkora uhelníček (*Parus ater*), střízlík obecný (*Troglodytes troglodytes*), šoupálek dlouhoprstý (*Certhia familiaris*).

Savci (Mammalia): jelen evropský (*Cervus elaphus*), kuna (*Martes sp.*), liška obecná (*Vulpes vulpes*), myšice lesní (*Apodemus flavicollis*), norník rudý (*Clethrionomys glareolus*), prase divoké (*Sus scrofa*), rejsek obecný (*Sorex araneus*), srnec obecný (*Capreolus capreolus*).

Výsledky desetiletého, resp. dvanáctiletého výzkumu **netopýrů** (Chiroptera) Ještědského hřbetu shrnul Horáček (2000, 2001). Jednou z lokalit, kterou od roku 1989 systematicky sleduje, je Západní jeskyně, nacházející se ve stěně většího opuštěného vápencového lomu na území přírodní rezervace Velký Vápenný. V posledních letech v jeskyni pravidelně zimují následující druhy:

Rhinolophus hipposideros (vrápenec malý), *Myotis myotis* (netopýr velký), *Myotis daubentonii* (netopýr vodní), *Plecotus auritus* (netopýr ušatý), *Myotis mystacinus* (netopýr vousatý), *Myotis brandtii* (netopýr Brandtův). Pouze jednou zde byl v zimním období zastižen *Myotis nattereri* (netopýr řasnatý).

Odchyty a sledováním detektorem v pozdně letním období (srpen – září) v letech 1995–1999 byl v okolí Západní jeskyně kromě druhů zimujících prokázán výskyt dalších čtyř druhů netopýrů: *Myotis emarginatus* (netopýr brvitý), *Eptesicus nilssonii* (netopýr severní), *Eptesicus serotinus* (netopýr večerní), *Nyctalus noctula* (netopýr rezavý).

Celkem tedy bylo na lokalitě Západní jeskyně zastiženo 11 druhů netopýrů, z toho 7 v zimním období a všechny druhy v letním období. Západní jeskyně je největším známým zimovištěm vrápence malého (*Rhinolophus hipposideros*) na Ještědském hřbetu a zároveň nejseverněji položená lokalita trvalého zimního výskytu tohoto druhu na území České republiky. Významná je i pro zimování netopýra velkého (*Myotis myotis*).

Monitoring netopýrů na zimovišti v Západní jeskyni probíhal i v následujících letech.

2.1.2 Přehled zvláště chráněných a významných ohrožených druhů rostlin a živočichů

druh	kategorie podle vyhlášky č. 395/1992 Sb.	stupeň ohrožení*	popis biotopu druhu v ZCHÚ a aktuální početnost /vitalita populace, další poznámky
Cévnaté rostliny			
árón plamatý – <i>Arum maculatum</i>	ohrožený	NT	na zahliněných sutích ve střední části území
mokřýš vstřícenolistý – <i>Chrysosplenium oppositifolium</i>		NT	prameniště ve střední části území
bledule jarní – <i>Leucojum vernum</i>	ohrožený	NT	v sv. části území vzácně
lilie zlatohlavá – <i>Lilium martagon</i>	ohrožený		při severozápadním okraji rezervace roztroušeně, několik málo desítek kvetoucích jedinců
hlízník hnízdák – <i>Neottia nidus-avis</i>		NT	nad malým lomem řídce
hrušice jednostranná – <i>Orthilia secunda</i>		NT	nad velkým lomem řídce
kapradina laločnatá – <i>Polystichum aculeatum</i>		NT	vzácně
Brouci			
střevlík řetízkový – <i>Carabus problematicus</i>	ohrožený		opakovaně nalézán v bučinách

druh	kategorie podle vyhlášky č. 395/1992 Sb.	stupeň ohrožení*	popis biotopu druhu v ZCHÚ a aktuální početnost /vitalita populace, další poznámky
drabčík <i>Lesteva monticola</i>		VU	na dně starého lomu
drabčík <i>Mycetoporus ambiguus</i>		EN	na dně lomu
drabčík <i>Omalium rugatum</i>		NT	na dně malého lomu
drabčík <i>Stenus ludyi</i>		NT	na dně lomu
Obojživelníci			
ropucha obecná – <i>Bufo bufo</i>	ohrožená	VU	pozorována v malém lomu, rozmnožiště na území PR chybí
skokan hnědý – <i>Rana temporaria</i>		VU	roztroušeně po celém území
Plazi			
ještěrka živorodá – <i>Zootoca vivipara</i>	silně ohrožená	NT	hojně na otevřenějších plochách, zejména ve východní části rezervace a ve velkém lomu
slepýš křehký – <i>Anguis fragilis</i>	silně ohrožený	NT	pozorován ve velkém lomu a ve vrcholových partiích
Ptáci			
holub doupňák – <i>Columba oenas</i>	silně ohrožený	VU	pravděpodobně hnízdí nejméně 2 páry, v západní i východní části PR
lejsek šedý – <i>Muscicapa striata</i>	ohrožený		v r. 2006 pozorován v okolí studánky na J území, kde snad hnízdí
Savci			
netopýr černý – <i>Barbastella barbastellus</i>	kriticky ohrožený		pouze v r. 2005
netopýr Brandtův – <i>Myotis brandtii</i>	silně ohrožený		řídce zimuje v Západní jeskyni
netopýr vodní – <i>Myotis daubentonii</i>	silně ohrožený		pravidelně zimuje v Západní jeskyni
netopýr brvitý – <i>Myotis emarginatus</i>	kriticky ohrožený	NT	2021 – jeskyně
netopýr velký – <i>Myotis myotis</i>	kriticky ohrožený	NT	pravidelně zimuje v Západní jeskyni
netopýr vousatý – <i>Myotis mystacinus</i>	silně ohrožený		pravidelně zimuje v Západní jeskyni
netopýr řasnatý – <i>Myotis nattereri</i>	silně ohrožený		opakované nálezy
netopýr ušatý – <i>Plecotus auritus</i>	silně ohrožený		pravidelně zimuje v Západní jeskyni
vrápenec malý – <i>Rhinolophus hipposideros</i>	kriticky ohrožený	VU	pravidelně zimuje v Západní jeskyni

* dle červených seznamů ČR: cévnaté rostliny – Grulich (2017); bezobratlí – Hejda et al. (2017); obratlovci – Chobot & Němec (2017); kategorie ohrožení: VU – zranitelný, NT – téměř ohrožený. Uvedeny jsou druhy nalezené po roce 2000.

2.1.3 Výčet a popis významných přirozených disturbančních činitelů působících v území v minulosti a současnosti

a) abiotické disturbanční činitele

V rezervaci se uplatňují zejména klimatické vlivy, jež vyplývají z polohy lokality ve vrcholových partiích horského hřebetu, zčásti v návětrné poloze. Tyto vlivy mohou vést k poškození dřevin a v nejvíce exponovaných polohách přispívají i k omezení jejich vzrůstu. Celkově jde ale o vlivy relativně mírné či epizodické, jež nemají za důsledek výraznější oslabení lesních porostů.

b) biotické disturbanční činitele

Ve východní části území došlo na konci 20. století k hromadnému úhynu smrku, na němž se významnou měrou podepsala gradace lýkožrouta smrkového. To mělo za následek rozpad nejstarších porostů víceméně pralesovitého charakteru. V současnosti se jedná o smíšené etážovité porosty s hojným až převažujícím bukem. Dále se v území historicky projevilo hynutí jilmu horského vlivem grafiozy, které zřejmě vedlo k částečnému ústupu této dřeviny. Jednotlivé vzrostlé jilmy se ovšem v území udržují dosud a jsou v poměrně dobrém zdravotním stavu. Nověji se projevuje chřadnutí jasanu vlivem houbového onemocnění. Poškození zde ale zatím nedosáhlo většího rozsahu a výrazněji se projevuje pouze u jednotlivých stromů. Jasan je dosud významnou složkou některých porostů.

Území je dlouhodobě pod tlakem vyšších stavů spárkaté zvěře, což má neblahý vliv na odrůstání zmlazujících i vysazených dřevin (mj. jedle bělokoré). Škody okusem jsou dobře patrné, nedosahují ale takové míry, aby bránily postupnému odrůstání buku.

2.2 Historie využívání území a zásadní pozitivní i negativní vlivy lidské činnosti v minulosti a současnosti

a) ochrana přírody

Lokalita požívá územní ochranu od konce roku 1972, kdy zde byla (s platností ke 20. 3. 1973) vyhlášena Ministerstvem kultury ČSR státní přírodní rezervace o výměře 17,05 ha. Rezervace zahrnovala severní svahy se starou klenovou bučinou téměř pralesového vzhledu a členitý terén v okolí starého vápencového lomu s druhově bohatými listnatými lesy typu květnatých bučin a suťových lesů a s krasovými jevy.

V r. 1995 byla rezervace na základě plánu doporučení plánu péče z r. 1993 rozšířena v západním směru o lesní porosty (převážně květnaté bučiny středního i vyššího věku) na výměře 7,22 ha. Po geometrickém zaměření byla rezervace znovu vyhlášena (přehlášena) v r. 1997 (dosud platné Nařízení Okresního úřadu Liberec č. 2/97 ze dne 18. 6. 1997).

Po zřízení rezervace v r. 1973 se ve zdejších lesích účelově hospodařilo, bez větších odchylek od běžných hospodářských postupů. Postupně byly vytěženy mýtní porosty s převažujícím smrkem a později byl prosvětlován i starý kleno-bukový porost v severní části území, s cílem uvolnit zmlazení a vytvořit prostor pro další obnovu. Další porosty byly šetřeny.

Po r. 1992 a následně po rozšíření rezervace v r. 1995 byla prosazována snaha o aktivnější managementové zásahy sledující obnovu přírodního charakteru lesů. To se ve větší míře dařilo naplňovat až na počátku tohoto století. V r. 2003 byly provedeny podsadby 590 ks sazenic JD, KL, JLH a JS (z toho 250 ks JD) převážně ve východní části území; listnaté sazenice byly ochráněny plastovými tubusy, jedle oplůtky. V následujících letech proběhla výstavba malých oplocenek a údržba individuálních ochran. Dále byly navrženy a zřejmě i realizovány prosvětlovací obnovní těžby menšího rozsahu.

Kromě opatření v lesních porostech byly prováděny standardní činnosti při údržbě ZCHÚ – obnova pruhového značení hranic a tabulí se státním znakem, byly osazeny a udržovány informační tabule. V r. 1996 bylo provedeno geodetické zaměření rezervace v současných hranicích. V r. 2006 byl uskutečněn zoologický průzkum. V r. 2010 byla opravena vrata zneumožňující vstup veřejnosti do Západní jeskyně.

b) lesní hospodářství

Území dnešní PR Velký Vápenný náleží (vyjma vlastního lomu) k antropogenně nejméně dotčeným lokalitám v Ještědském hřbetu. Ze strohých historických popisů lesa vyplývá, že ještě na konci 18. století měly lesy v této části Ještědského hřbetu (revír Bílý Kostel) vyrovnaný podíl měkkého a tvrdého dříví. V první polovině 19. století docházelo k výrazné proměně druhové skladby lesů, kdy byly přednostně těženy listnaté dřeviny (především buk) a jejich místo zaujaly smrkové, místně i borové kultury. Na konci 19. století měl revír Bílý Kostel a Andělská Hora podíl listnatých a jehličnatých dřevin sotva 1:2, přičemž v okolních lesích byl podíl jehličnatého – nyní již převážně smrkového – dříví výrazně vyšší.

Tyto hospodářské zásahy ve prospěch smrku a stejnověkých, holosečně obnovovaných porostů se území dnešní rezervace dotkly jen malou měrou. Značná část současných porostů si udržela přírodě blízký charakter, alespoň pokud jde o druhové složení. O porostu v severním svahu, který tvořil jádro původní rezervace z roku 1972 lze uvažovat i jako o přírodním lese, tedy druhem nejvyšším stupni přirozenosti, hned po pralesu. Dle evidovaného věku vznikl tento porost kolem r. 1838. Ze současného stavu, kdy z porostu jsou dochovány jen fragmenty, nelze posoudit, zda porost vznikl jako víceméně stejnověký (a tedy po silnějším těžebním zásahu), anebo šlo o výsledek přirozeného střídání generací stromů po samovolném, déle probíhajícím rozpadu s průběžnou obnovou. Spíše lze dovozovat, že porost měl zploštělou věkovou strukturu, následkem čehož se v posledních desetiletích poměrně rychle rozpadl.

Orientační představu o stavu lesa na území dnešní rezervace poskytují archivní letecké měřické snímky, z nichž nejstarší pochází z roku 1938. Na něm je patrná poměrně velká rozloha starého listnatého lesa v severních svazích, dosud nenarušeného obnovními těžbami. Na JZ porost přesahuje do jižních svahů, naopak na SV je vystřídán vzrostlým, převážně smrkovým lesem. Vápencový lom je ještě z větší části otevřený, s odkrytými skalními stěnami, ale bez patrné probíhající těžby. V okolí obou lomů se střídají paseky s menšími skupinami převážně smrkového lesa. V sz. části dnešní rezervace převažují paseky či jen mladé porosty, souvisejší listnatý porost se nachází v prostoru skalních výchozů (značně větší než dnešní psk 17).

Na snímku z roku 1954 je již tento porost zčásti odtěžený, také někdejší „prales“ ve východní části území je zde přetnutý nedávnou pruhovou sečí (jedná se o dnešní psk 7, východní část). Jinak se v území střídají mladé porosty (z velké části zřejmě listnaté) a odrostlejší či zralé porosty s převahou smrku. Ve velkém lomu je nápadné otevření části skalních stěn nedávnými zásahy.

Na snímku z r. 1960 je západní část „pralesa“ nápadně proředěná po clonné seči. Po okrajích východní části „pralesa“ proběhly další holé seče menšího rozsahu. Jinak je území dnešní rezervace již víceméně souvisle porostlé mladým či starším lesem, na západě převážně listnatým, uprostřed většinou smrkovým. Dřeviny se začínají šířit i do stěn nyní již opuštěného velkého lomu.

Na snímku z r. 1969 je patrné další zmenšování „pralesa“ v jeho západní části, v dalších částech území probíhá odrůstání mladých porostů. Podobnou situaci zachycuje i snímek z r. 1976, tedy již z doby po vyhlášení rezervace.

Další zatím zpřístupněný letecký měřický snímek je až z r. 2000 a je z něj patrné proředění horní etáže bývalého „pralesa“ a poměrně rozsáhlé světliny či mladé porosty v blízkém okolí rezervace. Porosty přímo v rezervaci zůstávají víceméně celistvé, velký lom je již dosti zarostlý, i když spíše méně než v současnosti.

V mezičase proběhly v území obnovní těžby, které zasáhly převážně smrkové porosty mýtného věku. Dále probíhal víceméně samovolný rozpad horní etáže „pralesa“, který mohla uspišit

tehdejší vysoká imisní zátěž. Obnova prosvětleného porostu následně vázla v důsledku silného tlaku zvěře. Situace se postupně zlepšila až v posledních desetiletích.

c) myslivost

Ještědský hřbet je oblastí se stálým výskytem jelení zvěře. Ta pak spolu se zvěří srnčí působí značné škody na lesní obnově, zejména listnatých dřevin a jedle bělokoré. Silný tlak zvěře zkomplikoval obnovu rozpadající se (a částečně odtěžené) staré klenové bučiny ve východní části rezervace. Oproti konci minulého století je dnes situace lepší, ovlivnění porostů zvěří (převážně okusem) je ale stále zřetelné. Zmlazení buku již většinou odrůstá, nezřídka ale krní vlivem opakovaného okusu. Z dalších dřevin místy odrůstá jen javor klen, většina jeho zmlazení je však okusem zničena. Ještě ve větší míře to platí o zmlazeném jasanu. Silně poškozené jsou podsadby jedle bělokoré chráněné oplůtky, prakticky zničené byly podsadby jilmu horského a dalších dřevin chráněné plastovými tubusy.

Myslivecká zařízení se na území PR Velký Vápenný nenacházejí.

d) rekreace a sport

Území je zpřístupněné po červeně a žlutě značených turistických cestách, jeho návštěvnost však není příliš vysoká a negativní vlivy se ve větší míře neuplatňují. V minulosti zřejmě docházelo i k nepovolenému táboření na dně vápencového lomu, kvůli čemuž zde byla umístěna značka táboření zakazující. Dnes zde k podobným aktivitám zřejmě již nedochází, důvodem je i to, že lom z velké části zarostl náletovými dřevinami a není turisticky příliš atraktivní.

Při okraji lomu se nacházejí dvě chaty, z nichž jedna patří LČR a je využívána k rekreaci, případně k lovu, druhá je pak ve vlastnictví České speleologické společnosti, jejíž členové provádějí průzkumné práce v Západní jeskyni. S touto činností jsou spojeny i dílčí změny reliéfu v okolí vstupu do jeskyně, k určitému narušení (ruderalizaci) dochází i v okolí chatky, částečně jde ovšem o doznívající vlivy z minulosti, kdy chata tvořila zázemí lomu.

e) těžba nerostných surovin

Ložisko devonského vápence lákalo a bylo předmětem exploatace již v dávnější minulosti, jak dokládá nález zbytků středověké pece z blízkosti velkého lomu (Sýkorová 1995). Historicky doložená těžba je z let 1516–1533, kdy se zde dobýval vápenec pro stavbu kostela v Žitavě. Rozsáhlejší těžba probíhala v letech 1850–1938, za 2. světové války se již dobýval pouze štěrk. Dále již těžba nepokračovala a lom postupně zarůstal vegetací. Počátkem 70. let 20. století byly odsud ještě odvezeny balvany do liberecké ZOO.

Těžba po sobě nezanechala pouze zahloubené tvary v původně souvislých svazích, ale i členitý navážkový reliéf po obvodu lomů. Odkryty byly i podzemní prostory s krasovou výzdobou, jiné byly zřejmě naopak zničeny. Po obvodech lomů se postupně rozšířil les, který dnes má ± přirozený charakter a vyznačuje se zvýšenou biodiverzitou, jen částečně narušenou předchozími rušivými vlivy. Zatímco dno malého lomu postupně zarůstá dřevinami a skutečně bezlesí zde zaujímá jen nepatrnou plochu, nižší část dna velkého lomu tvoří extenzivně udržovaný trávník. Do vývoje území částečně zasáhl i speleologický průzkum od 50. let 20. století, v porovnání s dřívější těžbou vápence šlo ale o nepatrný vliv.

2.3 Související plánovací dokumenty, správní akty a opatření obecné povahy

Přírodní park Ještěd vyhlášený nařízením Okresního úřadu Liberec č. 1/95 ze dne 3. 4. 1995.

Evropsky významná lokalita (EVL) CZ0514667 Západní jeskyně vyhlášena nařízením vlády č. 132/2005 Sb. ze dne 22. 12. 2004.

Chráněná ložisková území, PHO II. stupně, ÚSES.

Oblastní plán rozvoje lesů pro PLO 21. Jizerské hory a Ještěd na období 2022–2041.

Lesní hospodářský plán pro LHC Ještěd, platnost 1. 1. 2013 – 31. 12. 2022.

Územní plán obce Rynoltice z r. 2005 a obce Bílý Kostel n. N. z r. 2002 – v obou dokumentacích je PR Velký Vápenný respektována.

2.4 Současný stav zvláště chráněného území a přehled dílčích ploch

2.4.1 Základní údaje o lesích na lesních pozemcích

Přírodní lesní oblast	21 – Jizerské hory a Ještěd
Lesní hospodářský celek / zařizovací obvod	LHC Ještěd
Výměra LHC (zařizovacího obvodu) v ZCHÚ (ha)	24,65 ha
Období platnosti LHP (LHO)	1. 1. 2023 – 31. 12. 2032
Organizace lesního hospodářství	Lesy České republiky, s. p., Lesní správa Ještěd

Přehled výměr a zastoupení souborů lesních typů

Přírodní lesní oblast: 21 – Jizerské hory a Ještěd				
Soubor lesních typů (SLT)*	Název SLT	Přirozená dřevinná skladba SLT	Výměra (ha)	Podíl (%)
4D	obohacená bučina	BK 6-7, JD 1, LP 1, JV 1, DB, JLH, JS, HB, TR	0,03	0,1
5B	bohatá jedlová bučina	BK 5-7, JD 3-5, JV -1, JS, JLH	4,26	17,3
5D	obohacená jedlová bučina	BK 5-6, JD 2-4, KL 1, JLH, JS, LP	3,48	14,1
5S	svěží jedlová bučina	BK 4-5, JD 4-5, LP -1, SM -1, JV	2,41	9,8
5Z	zakrslá jedlová bučina	BK 6-7, JD 1-2, BŘ -1, SM -1, LP	2,70	11,0
6A	obohacená kamenitá kle-nosmrková bučina	BK 4-5, JD 3, SM 1-2, KL 1, JS, JLH	4,36	17,7
6F	svěží kamenitá smrková bučina	BK 3-5, SM 2-3, JD 2-4, KL	6,34	25,7
6Z	zakrslá smrková bučina	BK 3-5, SM 3-5, JD 1-2, BŘ -1, JŘ	1,07	4,3
Celkem			24,65	100,0

*) zastoupení dřevin desítkách procent, druhová skladba dle nového OPRL, výměry LT stanoveny digitalizací typologické mapy

Přílohy:

T1 – Popis lesních porostů a výčet plánovaných zásahů v nich

M3 – Mapa dílčích ploch a objektů

M4 – Lesnická mapa typologická

M5 – Mapa stupňů přirozenosti lesních porostů

2.4.2 Základní údaje o útvarech neživé přírody

Útvarem neživé přírody je Západní jeskyně a další krasové či pseudokrasové jevy. Blíže viz stať Geomorfologie v rámci kapitoly 2.1.

Přílohy:

T1 – Popis dílčích ploch a objektů na lesních pozemcích a výčet plánovaných zásahů v nich

M3 – Mapa dílčích ploch a objektů

2.5 Souhrnné zhodnocení stavu předmětů ochrany, výsledků předchozí péče, dosavadních ochrannářských zásahů do území a závěry pro další postup

A. ekosystémy

ekosystém:	L4 Suťové lesy, L5.1 Květnaté bučiny, L5.4 Acidofilní bučiny		
indikátory cílového stavu	aktuální hodnoty indikátorů a zhodnocení stavu a trendu vývoje ekosystému ve vztahu k provedené péči a působícím vlivům		
rozloha ekosystému (min. 20 ha)	Přírodní lesní biotopy zaujímají velkou většinu území rezervace, porosty s výrazně pozmeněnou druhovou skladbou zaujímají v úhrnu výměru jen cca 1 ha. Průběžně přitom dochází ke zlepšování situace, kdy v porostech s převahou smrku dochází ke zvyšování podílu buku (často v důsledku hynutí smrku).		
	stav:	dobrý	
	trend vývoje:	zlepšující se	
stupeň přirozenosti „les přírodě blízký“ na nejméně 80 % rozlohy rezervace	Na území rezervace již řadu desetiletí neprobíhá výraznější hospodářská činnost a zásahy do lesních porostů lze vesměs hodnotit jako „managementová opatření“ sledující zájmy ochrany, případně jde o plošně omezená opatření ochrany lesa. Díky tomu lze většinu porostů hodnotit ve stupni přirozenosti „les přírodě blízký“, i když se ve většině případů jedná o porosty se zjednodušenou prostorovou výstavbou a zčásti i druhovou skladbou.		
	stav:	dobrý	
	trend vývoje:	setrvalý	
různorodá druhová skladba lesa odpovídající přírodním podmínkám	Druhové složení lesa se většinou blíží přírodním podmínkám, alespoň pokud jde o zastoupení buku, jako potenciálně převažující dřeviny. Určitý nedostatek místy představuje minimální zastoupení kleny, případně jasanu a jilmu, jakož i všeobecná absence jedle, jež byla původně významnou složkou stromového patra. Tento stav se přitom významněji nemění, neboť deficitně zastoupené dřeviny se ve větší míře neobnovují a neodrůstají.		
	stav:	zhoršený	
	trend vývoje:	setrvalý	
porosty s bohatou prostorovou výstavbou	Většina porostů má zjednodušenou prostorovou výstavbu v důsledku dřívějších zásahů (holosečná obnova). Jde tedy o porosty víceméně stejnověké či přinejmenším jednoetážové. Různorodější výstavbu mají lesy okolo lomů, kde probíhala přirozená obnova v delším časovém období. Relativně přírodní strukturu mají i zbytky „pralesa“ ve východní části rezervace. V současnosti jde ale spíše o porosty dvouetážové, neboť po rozpadu porostu v uplynulých cca 40 letech se zde obnova opožďovala v důsledku poškozování zmlazení i kultur okusem. V současnosti jsou ovšem tyto porosty již z převážné části obnoveny, byť převážně jen bukem.		
	stav:	zhoršený	
	trend vývoje:	setrvalý	
probíhající přirozená obnova hlavních dřevin	K výraznějšímu zmlazování a odrůstání zmlazených dřevin dochází jen v prosvětlených porostech, tj. v menší části území. Poměrně příznivá je situace v případě buku, který trpí okusem méně než další dřeviny (klen, jasan, jilm aj.), i ten je však místy opakovaně poškozován zvěří. Další dřeviny odrůstají jen v malé míře, z nich nejvíce klen. Okusem jsou významně poškozovány i výsadby listnatých dřevin a jedle-		
	stav:	zhoršený	
	trend vývoje:	setrvalý	
odrůstající obnova jedle na alespoň 10 % výměry rezervace	Jedle byla v minulých deceniích zaváděna formou podsadů do prosvětlených bukových porostů, zejména ve východní části rezervace. Celkově se jednalo o plochu do 5 % výměry PR. Výsadby byly i přes individuální plocení a jeho opravu následně poškozeny zvěří do té míry, že v současnosti krní a jejich další osud je nejistý.		

	stav:	špatný
	trend vývoje:	setrvalý

ekosystém:	S3B Jeskyně nepřístupné veřejnosti	
indikátory cílového stavu	aktuální hodnoty indikátorů a zhodnocení stavu a trendu vývoje ekosystému ve vztahu k provedené péči a působícím vlivům	
jeskyně není narušována přímou lidskou činností	Vstup do podzemí je umožněn pouze speleologům, u nichž lze očekávat zodpovědný přístup k ochraně jeskynního prostředí. I když k určitému narušení nevyhnutelně dochází, tyto negativní vlivy nejsou patrně většího rozsahu. V minulosti docházelo i k poškozování vstupu do jeskyně nevídanými návštěvníky. Současné zajištění vstupu je takového charakteru, že ke vstupu nepovoláných osob prakticky nedochází.	
	stav:	dobrý
	trend vývoje:	setrvalý
nedochází k poškozování krápníkové výzdoby	K dílčímu poškození krápníkové výzdoby může docházet v průběhu speleologických průzkumů a prací. Lze však předpokládat, že do podzemí vstupují jen povolané osoby, které se chovají zodpovědně a nedochází tak k výraznějším škodám. Objektivnější posouzení této problematiky je ovšem mimo možnosti zpracovatele plánu péče.	
	stav:	neznámý
	trend vývoje:	setrvalý
jsou zachovány příznivé podmínky pro zimování letounů	Vstup do podzemí je zabezpečen vůči vniknutí nepovoláných osob a zároveň je umožněn vlet netopýřům.	
	stav:	dobrý
	trend vývoje:	setrvalý

B. druhy

druh:	vrápenec malý – <i>Rhinolophus hipposideros</i>		
indikátory cílového stavu	aktuální hodnoty indikátorů a zhodnocení stavu a trendu vývoje druhu ve vztahu k provedené péči a působícím vlivům		
každoroční zimování alespoň 100 jedinců	Počty zimujících jedinců vrápence malého v posledních letech víceméně rostou. Zatímco v letech 2011–2017 bylo na zimovišti napočítáno od 58 do 79 jedinců, v r. 2018–2021 to již bylo od 111 do 144 jedinců.		
	stav:	dobrý	
	trend vývoje:	zlepšující se	

C. útvary neživé přírody

Viz ekosystémy – biotop S3B

2.6 Stanovení prioritních zájmů ochrany území v případě jejich možné kolize

Kolize dílčích zájmů ochrany přírody není v tomto ZCHÚ pravděpodobná. Určité pochybnosti mohou vzniknout v otázce dalšího využívání velkého lomu, kde může vzniknout požadavek na prokácení porostů náletových dřevin a případně i pohledové odkrytí části lomových stěn. Omezený zásah tohoto druhu by přicházel v úvahu v souvislosti s dalšími pracemi v podzemí Západní jeskyně, případně i pro podporu biodiverzity (asi spíše fauny). Z hlediska lesa a botanických hodnot představuje velký lom méně významnou část území přírodní rezervace a proto lze případné odůvodněné zásahy tohoto druhu akceptovat. Lom je ovšem současně lokalitou významnou z hlediska neživé přírody (geologický útvar, paleontologické naleziště) a proto je třeba opatrně postupovat při ukládání materiálu vytěženého z jeskyně.

3. Plán zásahů a opatření

3.1 Výčet, popis a lokalizace navrhovaných zásahů a opatření v ZCHÚ

3.1.1 Rámcové zásady péče o ekosystémy a jejich složky nebo zásady jejich jiného využívání

a) péče o lesní ekosystémy na lesních pozemcích

Rámcová směrnice péče o lesní porosty na lesních pozemcích

Číslo směrnice	Kategorie lesa	Soubory lesních typů	Cílový předmět ochrany
1	les zvláštního určení	5S, 5B, 5D, 5Z, 4D	L5.1 Květnaté bučiny, L5.4 Acidofilní bučiny, L4 Suťové lesy
Předpokládaná cílová druhová skladba dřevin			
SLT	Druhy dřevin a jejich orientační podíly v cílové druhové skladbě (%)		
4D, 5B, 5D	BK 50–80, KL 20–30, JS 10–20, JLH, JV, LP, TS		
5S	BK 80–100, KL +–20, JS, SM		
5Z	BK 60–80, DB 0–20, BR +–10, JR, SM, KL, LP, JV, TS		
Porostní typ A			
bukový s příměsí KL, JS, případně dalších dřevin, jen místy se SM			
Základní rozhodnutí			
Hospodářský způsob (forma)			
účelový výběr			
Obmýtí*		Obnovní doba*	
fyzický věk		nepřetržitá	
Dlouhodobý cíl péče o lesní porosty			
bučiny s proměnlivou příměsí KL, JS, případně menším podílem dalších dřevin, nestejnověké, i volněji zapojené, s funkční přirozenou obnovou a s pouze omezenými pěstebními zásahy regulačního charakteru			
Způsob obnovy a obnovní postup			
jednotlivý nebo skupinový výběr, optimálně bez obnovních těžeb, s ponecháním na dožití, případně šetrné maloplošné těžby mající za cíl prosvětlení porostů a podporu přirozené obnovy, vždy nejméně 1/3 stromů ponechat samovolnému rozpadu			
Způsob zalesnění, stanovení druhů a procento melioračních a zpevňujících dřevin při obnově porostu			
přirozená obnova buku a dalších dřevin, v případě nedostatečného zmlazování klenu, jasanu, ev. mléče a jilmu tyto vnášet pomístně uměle, aby se porost nestal čistě bukovým			
Dřeviny uplatňované při zalesnění za použití umělé obnovy (%)			
SLT	druh dřeviny	komentář k způsobu použití dřeviny při umělé obnově	
5D, 5A	KL 30, JV 30, JD 30, TS 10	vnášení deficitních dřevin v případě dlouhodobě vážnoucí přirozené obnovy v malých plocených skupinkách	
Péče o nálety, nárosty a kultury a výchova porostů			
ochrana vysazených dřevin proti škodám zvěří v oplocenkách nebo individuálně, prořezávky a účelové probírky ve prospěch cílových a perspektivních dřevin			
Opatření ochrany lesa včetně provádění nahodilých těžeb			
škody menšího rozsahu se nezpracovávají, obecně je preferováno ponechávání části stromového inventáře na dožití a přirozenému rozpadu; větší škody zpracovat a dle možností vyklidit z porostu			
Poznámka			
směrnice pokrývá teplejší jihozápadní a jižní svahy			

Číslo směrnice	Kategorie lesa	Soubory lesních typů	Cílový předmět ochrany
2	les zvláštního určení	6F, 6A, 6Z	L5.1 Květnaté bučiny, L5.4 Acidofilní bučiny, L4 Suťové lesy
Předpokládaná cílová druhová skladba dřevin			
SLT	Druhy dřevin a jejich orientační podíly v cílové druhové skladbě (%)		
6F	BK 60–70, SM 0–20, KL 10–30, JD 10–20		
6A	BK 40–70, KL 20–40, JS 0–20, JD 10–20, SM		
6Z	BK 60–80, SM 10–30, JD 10, KL, BR, JR		
Porostní typ A bukový, místy se smrkovou příměsí		Porostní typ B obnovující se zbytky „pralesa“ (BK, KL, JS, SM)	
Základní rozhodnutí			
Hospodářský způsob (forma) úcelový výběr		Hospodářský způsob (forma) úcelový výběr	
Obmýtí*	Obnovní doba*	Obmýtí*	Obnovní doba*
fyzický věk	nepřetržitá	fyzický věk	nepřetržitá
Dlouhodobý cíl péče o lesní porosty			
diferencované bučiny s příměsí smrku, kleny, případně s dalšími dřevinami, schopné samovolného vývoje		smíšený porost buku, kleny a jasanu, vtroušeně i jedle či smrku, bohatě strukturovaný, etážovitý, s tolerancí volnějšího zápoje, schopný přirozené obnovy všech hlavních dřevin	
Způsob obnovy a obnovní postup			
maloplošnými clonnými sečemi podpořit přirozenou obnovu buku, postupně doplňovat a částečně propojovat další clonné prvky, po vytěžení cca 1/2 hmoty víceméně ponechat přírodnímu vývoji		pouze uvolnění nadějného zmlazení v odůvodněných případech (spíše výjimečně), s ponecháním vytěženého dřeva v porostu, jinak ponechat bez zásahů	
Způsob zalesnění, stanovení druhů a procento melioračních a zpevňujících dřevin při obnově porostu			
přirozená obnova buku a dle možností i dalších dřevin, dosadba jedle, ev. kleny		přirozená obnova buku a dle možností i dalších dřevin, dle potřeby doplnit uměle kl a zejména jd	
Dřeviny uplatňované při zalesnění za použití umělé obnovy (%)			
SLT	druh dřeviny	komentář k způsobu použití dřeviny při umělé obnově	
6F, 6S	KL 60, JD 30, TS 10	lokální vnášení deficitních dřevin v plocených skupinkách	
6A	KL 50, JD 20, JLH 20, TS 10		
Péče o nálety, nárosty a kultury a výchova porostů			
kombinace skupinové a individuální ochrany zmlazení a podsadeb před zvěří, v prosvětlených skupinách umístit více menších oplocenek; úcelové prořezávky a probírky pro podporu pestré druhové skladby a bohaté prostorové výstavby		účinná ochrana zmlazení a výsadeb před zvěří, ideálně v rámci velkoplošného oplocení s životností alespoň 20 let (pro jd lépe 30 let)	
Opatření ochrany lesa včetně provádění nahodilých těžeb			
menší objemy kalamitní hmoty nezpracovávat, zejména v případě hmoty listnaté, dřevo napadené kůrovcem zpracovat a vyklidit		ponechání odumřelých a kalamitou zasažených stromů v plném rozsahu v porostu	
Poznámka			
směrnice pokrývá chladnější severní svahy, tj. východní část rezervace			

Přílohy:

M4 – Lesnická mapa typologická

M5 – Mapa stupňů přirozenosti lesních porostů

b) péče o živočichy

Nerušit klid zimujících netopýrů v jeskyni.

c) péče o útvary neživé přírody

Při speleologické činnosti zamezit poškozování krápníkové výzdoby a dalších krasových jevů. Vytěžený materiál ukládat do odvalů na dně lomu. Zabránit znečišťování prostředí odpadky. Při ukládání vytěženého materiálu mimo jeskyni je nutné chránit odkrytou vrstvu grafitu jako geologickou zajímavost a navazující úpatí svahu a dno lomu a jako významné paleontologické naleziště.

Zajistit výřez náletových dřevin v okolí vstupu do Západní jeskyně, s eventuálním mírným rozšířením na část úpatí. Případný širší zásah by neměl vést k úplnému odlesnění dna lomu či jeho stěn, je zde třeba šetřit zejména perspektivní jedince klenu, buku a jilmu, případně i jasanu. Současný přípravný porost má příznivé složení a lze očekávat, že se výhledově vyvine do poměrně kvalitního porostního útvaru. Naproti tomu odlesnění lomu nemá zásadní opodstatnění, s výjimkou otevření vstupu do jeskynního prostoru, kde však postačí jen omezený zásah.

3.1.2 Podrobný výčet navrhovaných zásahů a činností v území

a) lesy na lesních pozemcích

Současný stav lesních porostů v rezervaci je poměrně příznivý a nevyžaduje si naléhavé regulační zásahy. Dílčí opatření pro zlepšení druhové skladby a struktury porostů jsou sice možná a žádoucí, ale svým charakterem spíše nestandardní a jako taková spíše nedostupná.

Naopak standardním opatřením jsou prořezávky mladých porostů, které jsou zde také, ovšem s menší mírou naléhavosti, doporučeny. Oproti předchozím plánům péče již není navrhováno vylepšení rozpadlé klenové bučiny ve východní části rezervace, jelikož zde mezitím obnova pokročila do té míry, že budoucnost porostu je zajištěna. Nedostatkem ovšem zůstává nízké zastoupení přimíšených dřevin v obnově, tj. zejména klenu, jasanu, jilmu a jedle. Dřívější podsadby těchto dřevin byly i přes individuální ochrany silně poškozeny až zcela zničeny zvěří. Případné další podsadby jsou proto účelné jen za předpokladu kvalitní ochrany (raději formou malých oplocenek než individuálními prostředky), která musí být pravidelně udržována. Žádoucí je zejména zavedení příměsi jedle, jejíž podsadby se za současné situace jeví spíše neperspektivní. Na vhodných místech, zejména v okolí lomu ve střední až západní části území, lze v malé míře vysadit i tis, který by zde měl mít optimální růstové podmínky. Nezbytné je ale jeho kvalitní dlouhodobá ochrana před zvěří.

Příloha:

T1 – Popis lesních porostů a výčet plánovaných zásahů v nich

M3 – Mapa dílčích ploch a objektů

3.2 Zásady hospodářského nebo jiného využívání ochranného pásma včetně návrhu zásahů a přehledu činností

Nevyhlášené ochranné pásmo o šířce 50 m tvoří lesní porosty různého charakteru, zpravidla však biologicky méně hodnotné než lesy uvnitř rezervace. Jde o porosty různého, převážně ale mladšího věku, listnaté i smrkové. Na části obvodu jsou tyto porosty od rezervace odděleny lesními cestami.

Lesy v ochranném pásmu by měly tvořit stínící clonu vůči porostům v rezervaci, cílem managementu je proto udržení či dosažení jejich celistvosti. Porosty by měly být obnovovány

maloplošnými způsoby, bez vzniku rozsáhlejších holin (včetně případných náseků vedených v delším úseku po hranici rezervace). Optimální je, aby měly přírodě blízké složení a mohly tak zvyšovat potenciál přirozené obnovy lesů v rezervaci.

3.3 Zaměření a vyznačení území v terénu

Rezervace byla geodeticky zaměřena v roce 1996 a hraniční lomové body byly v terénu vyznačeny 11 mezníky. Výměra ZCHÚ činí dle zřizovacího předpisu 24,50 ha, z toho 13,83 ha připadá na k. ú. Jítrava a 10,66 ha na k. ú. Bílý Kostel. Dle mapového zákresu na serveru AOPK ČR je ovšem výměra rezervace o něco větší – činí 24,65 ha. Takto vyznačená hranice se rovněž zcela nekryje s jednotkami prostorového rozdělení lesa (digitalizovaná lesní obrysová mapa).

Hranice rezervace jsou v terénu vyznačeny pruhovým značením a tabulemi s malým státním znakem. Pruhové značení je již poněkud zašlé a bylo by vhodné jej v nejbližších letech obnovit. Pravidelnou údržbu je třeba provádět nejméně jednou za 10 let, dle potřeby i častěji.

3.4 Návrhy potřebných administrativně-správních opatření v území

a) vyhlášovací dokumentace

Bez návrhu.

b) návrhy potřebných správních rozhodnutí o výjimkách, povoleních nebo souhlasech

Bez návrhu.

c) ostatní

Bez návrhu.

3.5 Návrhy na regulaci rekreačního a sportovního využívání území veřejností

Regulace návštěvnosti není vyžadována, zapotřebí je pouze chránit vstup do jeskyně před vstupem nepovolaných osob.

3.6 Návrhy na vzdělávací a osvětové využití území

Postačí údržba informační tabule před vstupem do lomu.

3.7 Návrhy na průzkum či výzkum a monitoring předmětu ochrany území

Přírodní poměry rezervace jsou poměrně dobře zdokumentovány, alespoň v porovnání s dalšími ZCHÚ v Ještědském hřbetu. Doporučit lze nicméně provedení bryologického, liichenologického a mykologického průzkumu. Dále je třeba provádět pravidelné sčítání netopýrů zimujících v Západní jeskyni, ideálně každoročně.

4. Závěrečné údaje

4.1 Předpokládané orientační náklady hrazené orgánem ochrany přírody podle jednotlivých zásahů (druhů činností)

Druh zásahu (činnost)	Odhad množství (např. plochy)	Četnost zásahu za období plánu péče	Orientační náklady za období platnosti plánu péče (Kč)
obnova hraničního značení		1×	20 000,–
obnova informačních prvků		2×	16 000,–
výřez náletových dřevin u vchodu do jeskyně		1×	14 000,–
oprava vstupních vrat do Západní jeskyně		dle potřeby	15 000,–
podsadby JD a JLH			50 000,–
oplocenky, případně ind. ochrany + údržba			80 000,–
N á k l a d y c e l k e m (Kč)			195 000,–

Předpokládané orientační náklady jsou stanoveny pouze s ohledem na § 68 odst. 3 zákona č. 114/1992 Sb. Finančně-právní stránka je vždy řešena až před realizací konkrétních zásahů.

4.2 Použité podklady a zdroje informací

Anonymus (2018): Osnova plánů péče o národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky, přírodní památky a jejich ochranná pásma. – MŽP ČR, Praha.

Bártová Z. (1993): Plán péče pro chráněné území Velký Vápenný na období 1993-2002. – Ms., Ústí nad Labem.

Čtvrtečka R. (1997): Fauna brouků (*Coleoptera*) Ještědského hřbetu. – Sborn. Severočes. Muz., Přír. Vědy, Liberec, 20: 39-62.

Demek J. & Mackovčín P. [eds.] (2006): Zeměpisný lexikon ČR. Hory a nížiny. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Brno, 580 pp.

Flasar I. (1996): Měkkýši (Gastropoda et Bivalvia) Ještědského hřbetu a blízkého okolí. Ms., dep. Regionální muzeum Teplice.

Flasar I. (2005): Weichtiere des Ještědský hřbet (Jeschkengebirge) (Nordböhmen, Tschechische republik). (Měkkýši Ještědského hřbetu (severní Čechy, Česká republika)). – Sborn. Severočes. Muz., Přír. Vědy, Liberec, 24: 51-100.

Flasárová M. (1997): Isopoda (Asellota et Oniscidea) Ještědského hřbetu a blízkého okolí (severní Čechy). – Sborn. Okres. Muz. v Mostě, 19: 29-48.

Franklová H. (1995): Bryologický výzkum vymezeného území Ještědského hřbetu. – Ms. [depon. in Severočes. Mus. Liberec et Ref. ŽP OkÚ Liberec]

Friml V. (1990): Inventarizační průzkum obratlovců SPR Velký Vápenný. – Ms., 11 pp. [depon. in: Agentura ochrany přírody a krajiny, středisko Liberec]

Grulich V. (2017): Červený seznam cévnatých rostlin ČR. – Příroda, 35: 75–132.

Havránek P. (1984): Inventarizační geologický průzkum státní přírodní rezervace Velký Vápenný. – Ms., 9 pp. + suppl.

Hejda R., Farkač J. & Chobot K. [eds.] (2017): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobartlí. – Příroda, Praha, 36: 1–612.

Horáček D. (2000): Výsledky výzkumu netopýrů Ještědského hřbetu a okolí prováděného v letech 1989-1999. – Vespertilio, Praha, 4: 67-95.

Horáček D. (2001): Zimoviště netopýrů v okrese Liberec. – Vespertilio, Praha, 5: 115-120.

Chobot K. & Němec M. [eds.] (2017): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Obratlovci. – Příroda, Praha, 34: 1–182.

Chytrý M. [ed.] (2007–2013): Vegetace České republiky. 1.–4. díl. – Academia, Praha.

- Chytrý M., Kučera T., Kočí M., Grulich V. & Lustyk P. [eds.] (2010): Katalog biotopů České republiky. Ed. 2. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.
- Jíra M., Koral F. & Nevrlý M. (1997): Ještědský hřbet. Turistická mapa 1:25 000. – Nakladatelství ROSY, Rohlík a syn, Praha
- Kaplan Z., Danihelka J., Chrtěk J. jun., Kirschner J., Kubát K., Štech M. & Štěpánek J. (eds.) (2019): Klíč ke květeně České republiky. Ed. 2. – 1168 p., Academia, Praha.
- Kučera J., Váňa J. & Hradílek Z. (2012): Bryophyte flora of the Czech Republic: update of the checklist and Red List and a brief analysis. – *Preslia* 84: 813–850.
- Kůrka A. & Vonička P. (2006): Zoologický inventarizační průzkum přírodní rezervace Velký Vápenný (Ještědský hřbet). Pavouci (Araneae), brouci (Coleoptera: Carabidae, Silphidae, Leiodidae, Staphilinidae), obratlovci (Vertebrata). – Ms., 28 p.
- Ložek V. (1959): Měkkýši vrchu Vápenný (789 m) u Jitavy. – *Čas. Nár. Mus., Odd. Přír.*, Praha, 128: 88–89.
- Mackovčín P., Sedláček M. & Kuncová J. [eds.] (2002): Liberecko. In: Mackovčín P. & Sedláček M. (eds.), *Chráněná území ČR, svazek III.* – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a Ekocentrum Brno, Praha, 331 pp.
- Míchal I. & Petříček V. [eds.] (1999): Péče o chráněná území II. Lesní společenstva. – Praha, 714 p.
- Mikyška R., Neuhausl R. & Neuhauslová Z. (1969): Geobotanická mapa ČSSR 1:200 000. 1. České země. List M-33-IX Děčín. – Academia a Kartografické nakladatelství, Praha.
- Neuhauslová Z. et al. (1998): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky (1:500 000). – Academia, Praha.
- Nevrlý M. (1995): Základní ornitologický průzkum přírodního parku Ještěd. – Ms., 53 pp., přílohy, [dep. in: Severočeské muzeum v Liberci].
- Pospíšil J. et Domečka K. [red.] (1996): Geologická mapa ČR (1:50 000). List 03-13 Hrádek nad Nisou. – Český Geol. Ústav, Praha.
- Quitt E. (1971): Klimatické oblasti ČSSR. – *Stud. Geogr.*, Brno, 16: 1–74 (mapa).
- Skalický V. (1988): Regionálně fytogeografické členění ČSR. – In: *Květena ČSR*, díl 1., Academia, Praha, 103–121.
- Sýkora T. (1975): Inventarizační průzkum státní přírodní rezervace Velký Vápenný v Ještědském pohorí. – Ms., 46 pp. + suppl.
- Sýkorová J. (1995): Přírodní rezervace Velký Vápenný. Botanický inventarizační průzkum. – Ms., 23 pp. + suppl.
- Vaca O. (1980): SPR Velký Vápenný. Inventarizační průzkum na lesním půdním fondu (v úpravě pro obnovy LHP). výsledný elaborát. – Ms., 30 pp.
- Višňák R. (2001): Plán péče pro přírodní rezervaci Velký Vápenný na období 2003–2012. – Ms., 34 pp., příl. [depon. in: Krajský úřad Libereckého kraje, Liberec].
- Višňák R. (2011): Plán péče o přírodní rezervaci Velký Vápenný na období 2013–2022. – Ms., 55 pp., příl. [depon. in: Krajský úřad Libereckého kraje, Liberec].
- Vyhláška č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení Zákona ČNR č. 114/1992 Sb.
- Vyhláška č. 45/2018 Sb., o plánech péče, zásadách péče a podkladech k vyhlášení, evidenci a označování chráněných území.

vlastní terénní šetření v roce 2022
výpis z rezervační knihy ZCHÚ
<https://mapy.geology.cz/geocr50>
<https://mapy.geology.cz/pudy>
<https://portal.nature.cz>
<https://ags.cuzk.cz/geoprohlizec>
<https://ags.cuzk.cz/archiv>

4.3 Seznam používaných zkratek

DP	dílčí plocha
EVL	evropsky významná lokalita
CHKO	chráněná krajinná oblast
IO	individuální ochrana
JPRL	jednotka prostorového rozdělení lesa
LHC	lesní hospodářský celek
LHE	lesní hospodářská evidence
LHP	lesní hospodářský plán
LT	lesní typ
OP	ochranné pásmo
PO	ptačí oblast
PR	přírodní rezervace
psk	porostní skupina
SLT	soubor lesních typů
SPR	státní přírodní rezervace
ZCHÚ	zvláště chráněné území

Zkratky dřevin:

BK	buk lesní (<i>Fagus sylvatica</i>)
BO	borovice lesní (<i>Pinus sylvestris</i>)
BR	bříza bělokorá (<i>Betula pendula</i>)
JD	jedle bělokorá (<i>Abies alba</i>)
JLH	jilm horský (<i>Ulmus glabra</i>)
JR	jeřáb ptačí (<i>Sorbus aucuparia</i>)
JS	jasan ztepilý (<i>Fraxinus excelsior</i>)
JV	javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)
KL	javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)
LP	lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)
LPV	lípa velkolistá (<i>Tilia platyphyllos</i>)
OL	olše lepkavá (<i>Alnus glutinosa</i>)
OLS	olše šedá (<i>Alnus incana</i>)
MD	modřín opadavý (<i>Larix decidua</i>)
SM	smrk ztepilý (<i>Picea abies</i>)

4.4. Plán péče zpracoval

RNDr. Richard Višňák, Ph.D., Stráž pod Ralskem

Plán péče není dílem autorským, ale úředním podle § 3 písm. a) zákona č. 121/2000 Sb. (autorský zákon).

5. Přílohy

Tabulky: Příloha T1 – **Popis lesních porostů a výčet plánovaných zásahů v nich**
(Tabulka k bodu 2.4.1 a k bodu 3.1.2).

Mapy: Příloha M1 – **Orientační mapa s vyznačením území**

Příloha M2 – **Katastrální mapa se zákresem ZCHÚ a jeho ochranného pásma**

Příloha M3 – **Mapa dílčích ploch a objektů**

Příloha M4 – **Lesnická mapa typologická**

Příloha M5 – **Mapa stupňů přirozenosti lesních porostů**

Vrstvy: Příloha V1 – **Digitální grafické znázornění průběhu hranic dílčích ploch**

Protokol o způsobu vypořádání připomínek, kterým se zároveň plán péče schvaluje

Tabulka T1 – Popis lesních porostů a výčet plánovaných zásahů v nich

označení JPRL	část JPRL	výměra (ha)	RS/PT	zastoupení dřevin (%)	stupeň přiroz.	doporučený zásah	nal.	poznámka (další charakteristika, významné druhy atd.)
121B3		0,06	1A	SM 60, BK 30, BR 10	5	bez zásahu		Mírný svah pod cestou, zahliněný. Mladý porost SM, již ± ve stádiu kmenoviny, s příměsí mladého i staršího BK, okrajově též BR. Několik SM nedávno vyřezáno. Dole přechází SM do podúrovně.
121B8		5,24	1A	KL 50, BK 40, JS 5, JLH 5	3c	bez zásahu		Na SZ: Zvlněný svah 15–25 st., hrubě kamenitý, místy až balvanitý, deluviálně obohacený. Většinou dobře zapojená diferencovaná kmenovina KL a BK (nahore), s vtroušeným JLH a JS. Střední část: Zvlněný svah západní a jihozápadní orientace, cca 25 st. Zapojená slabší diferencovaná kmenovina BK s vtroušeným JS, JLH, JVM, místy i mladším, zčásti suchým SM. Malý lom na JV: Na jihu sráz se zahliněným stupňovitým dnem a příkrým suťovým svahem na východě. Na severu hlubší těžebna s téměř rovným dnem a skalní stěnou až 7 m vysokou, na východě opět suťový svah 40 st. Při severním okraji jen menší skalní odkryv a návažně strmý svah. Volně zapojený nestejnokvý porost KL, JLH, BK, JS, SM, JVM.
121B10		1,33	1A	BK 80, JS 10, KL 10, JV	3c	bez zásahu		Zvlněný svah jz. orientace, cca 20 st., místy s kupovitými odvaly po důlní činnosti. Zapojená BK kmenovina, nestejnokvěká, místy s příměsí JS a KL.
121B17	1	0,77	1A	BK 100, DBZ, KL, JR	3c	bez zásahu		Rozložitý skalnatý hřbítek jižní orientace, stupňovitě spadající k cestě, v bocích místy balvanové sutě. Volně zapojená až prosvětlená stará bučina ± zakrslého vzrůstu, místy jen 10–15 m vys., s nezapojenou podúrovní mladých BK. Staré stromy zčásti proschlé, jednotlivě i stojící souše.
121B17	2	0,13	1A	BK 90, JLH 10, JV	3c	bez zásahu		Linie starých BK při hraně malého lomu, roztr. v podúrovní mladý BK, JLH, JVM
121B17	3	0,03	1A	BK 60, KL 40	3c	bez zásahu		Malá DP v klínu cest u studánky. Volně zapojený porost několika mohutných i mladších BK, podružně KL s ± souvislou obnovou BK do 5 m.
121B101		0,02	–	bezlesí	–	bez návrhu		Plato velkého lomu západně od cesty.
121B102		0,02	–	bezlesí	–	bez návrhu		Antropogenní terasa s dřevěnou chatou České speleologické společnosti, po obvodu starší BK a KL, několik vzrostlých KL a pár mladých BK přímo na terase
124B2	1	0,04	2A	BK 100	5	bez zásahu		Střední svah sev. orientace. Odrostlá mlazina BK, cca 7 m vys., s podúrovní BK do 2 m, zč. zdeformovaných a s opadaným listím. Zbytky IO (tubusy + pletivo) se suchými pahýly.
124B2	2	0,04	2A	BK 98, SM 2	5	bez zásahu		Střední svah sev. orientace, zahliněný. Drobný porost – volně zapojená mlazina BK 2–7 m vys., vtroušené SM.
124B3		1,24	1A	BK 50, SM 30, BR 20	5	prořezávka, zachovat příměs BR	2	Svah zjz. orientace, cca 25 st. Pod cestou zapojená odrostlá mlazina BK cca 8 m vys., s roztr. staršími BK a místy hojnými předrosty BR. Nad cestou tyčkovina až tyčovina SM s nestálou příměsí BR, bez BK. SM místy prosychá.
124B5	1	0,07	2A	SM 65, KL 30, JS 3, DBL 2	5	bez zásahu		Mírně svažité hřbítek. Volně zapojená diferencovaná tyčovina až kmenovina SM s příměsí KL, vtroušené DBL, okrajově JS.
124B5	2	0,16	2A	SM 65, BK 35	5	bez zásahu		Balvanitý svah 28 st. Nerovnoměrně zapojená diferencovaná kmenovina SM, do níž z okrajů proniká BK. SM zčásti potlačený, ustupující, některé stromy s vrškovými zlomy

označení JPRL	část JPRL	výměra (ha)	RS/PT	zastoupení dřevin (%)	stupeň přiroz.	doporučený zásah	nal.	poznámka (další charakteristika, významné druhy atd.)
124B5	3	0,10	2A	BK 32, SM 30, KL 5	5	bez zásahu		Střední svah severní orientace, kamenitý až balvanitý. Diferencovaná buková kmenovina, celkově mladý porost se zbytky SM, místy i mladým KL. SM zčásti v hlavní úrovni, zčásti v podobě podúrovňových souší. Skupina je nejasně ohraničena, mladý SM je roztroušeně přítomen i v okolních porostech.
124B5	4	0,55	2A	SM 58, BK 40, KL 2	5	bez zásahu		Dole: střední svah severní orientace, zahliněný. Diferencovaná tyčovina až (většinou) kmenovina SM, 24 m vys., shora pouze BK (hranice psk je zde nejednoznačná). Zbytky rozpadlých IO. Dále ve východním lemu rezervace. Severní svah 20 st. Místy volněji zapojená diferencovaná kmenovina SM a BK, cca 25 m vys.
124B5	5	0,22	2A	SM 95, BK 5	5	podsadby BK, KL	3	Mírný severní svah při vrcholu hřbetu. Částečně rozpadlá mladší SM kmenovina, po obvodu dosud živé SM cca 22 m vys. a 2 vzrostlé BK, dále stojící i padlé souše. Zatím jen lokální obnova BK 1 m vys. (při dolním okraji)
124B7	1	2,39	2A	BK 80, KL 15, SM 5, JV	3c	bez zásahu		Ssz. svah cca 25 st., místy až 30 st. Zapojená, jen místy prosvětlená kmenovina BK s lokální příměsí KL. Porost tloušťkově nevyrovnaný, místy se zřetelně staršími stromy, ve světlinách obnova BK 2 m vys.
124B7	2	0,88	2A	BK 65, SM 30, KL 5	3c	bez zásahu		Nad cestou (dole). Severní svah 25 st., výrazně kamenitý. Zapojená, výše i slabě prosvětlená tenčí kmenovina BK s příměsí KL, nahoře s četným SM. Nahoře: mírný svah s blokovými výchozy, volně zapojená mladší kmenovina SM a BK, celkově převládá SM
124B8		2,89	1A	BK 55, SM 40, KL 5, JS	3c	účelová probírka SM i BK	3	Jihozápadní svah 15–25 st., místy s antropogenním reliéfem po těžbě. Slabá kmenovina BK a SM, zapojená, diferencovaná, místy až skupinovitě smíšená
124B10		1,13	1A	BK 45 KL 40, JS 15, JV, JLH, BR	3c	bez zásahu		Příkrý svah přibližně západní orientace, výše s terasami a kupovitými odvaly při okraji bývalého lomu, kamenitý, místy s vystupujícími skalními bloky. Nestejnověký porost vzrůstu diferencované kmenoviny BK a KL, doprovodně JS, JLH, BR, při horním okraji slabší kmenovina BK
124B10a		1,82		BK 95, SM 3, KL 2	3c	bez zásahu		Dostí příkrý svah ssz. orientace, 25–30 st., kamenitý. Zapojená diferencovaná kmenovina BK s řídké vtroušeným KL a SM. Obnova BK pouze při prosvětlených okrajích, zejména dole.
124B10b		0,23	1A	JS 40, KL 30, BK 30, SM	3c	bez zásahu		Střední svah s ± zazemněnou balvanitou sutí, na severu s prameništěm. Kmenovina BK, KL a JS, okrajově mladý SM. Na severu v rozpadlé oplocence světlna s nadúrovní JS (1 značně proschlý) a KL, nesouvisle zmlazení BK 3 m vys.
124B17/4/2a	1	2,82	2B	BK 85, KL 10, SM 5, JS, JR, JD	3c	obnova oplocení JD, případně další podsadby	2	Severní svah 20–25 st., místy balvanitý. Etážovitý porost BK s vtroušeným KL, vzácně i JS, při horním okraji mladý SM. Dolní etáž 2–4 m vys., místy i vyšší, střední etáž kolem 20 m, horní etáž do 30 m, značně řídká a spíše nižšího než evidovaného věku, stromy dosud poměrně vitální. V dolní části svahu roztr. podsadby JD cca 1 m vys., ± poškozené zvěří, část již uhynula. Menší světliny, jinak porost převážně dobře zapojený.

označení JPRL	část JPRL	výměra (ha)	RS/PT	zastoupení dřevin (%)	stupeň přiroz.	doporučený zásah	nal.	poznámka (další charakteristika, významné druhy atd.)
124B17/4/2a	2	1,81	2B	BK 80, SM 15, KL 5, JD	3c	obnova oplocení JD, případně další podsadby	2	Střední svah severní orientace 20–25 st. Etážovitý porost BK s vtroušeným KL, s převahou střední a dolní etáže, místy rozpadové světliny s mladým BK kolem 2 m (t. č. napadené stromovnicí) a padlými soušemi, prosadby JD v pletivových IO, vesměs v dosti špatném stavu (některé zcela suché, další poškozené okusem i ohryzem, většinou do 1,5 m výšky). Horní etáž dosti řídká, místy i chybí.
124B101		0,56	–	bezlesí	–	sečení trávníku, výřez náletových dřevin kolem vstupu do jeskyně	2	velký lom, ploché plato s chatkou a menší plochou sečeného trávníku, převažují vyšší bylinná lada, stabilizované skalní stěny s porosty náletových dřevin, ve stupňovitém svahu zajištěný vstup do jeskyně
124B594		0,11	–	bezlesí	–	běžná údržba		nezpevněná lesní cesta

RS/PT = rámcová směrnice/porostní typ; nal = stupeň naléhavosti: 1 – zásah nutný, 2 – zásah potřebný, 3 – zásah doporučený, odložitelný

Poznámky ke složení bylinného patra (E1)

121 B 3. E1 potlačeno, lok. *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris dilatata* a *Rubus fruticosus* agg..

121 B 8. Na SZ: E1 je pod klenem souvisle vyvinuto, pod bukem je méně zapojené. Převládá *Galium odoratum* a *Melica nutans*, hojná je *Mercurialis perennis*, dále přistupuje *Circaea lutetiana*, *Dryopteris filix-mas*, *Galeobdolon montanum*, *Galeopsis speciosa*, *Hordelymus europaeus*, *Impatiens noli-tangere*, *Lilium martagon* (vz.), *Milium effusum*, *Silene dioica*, *Urtica dioica* (lok.), místy hojné zmlazení BK 0,5 m vys.

Střední úsek. E1 je většinou jen slabě vyvinuto, převládá zmlazení JS a BK, dále přistupuje *Melica uniflora*, *Galium odoratum*, *Mercurialis perennis*, *Galeobdolon montanum*, *Oxalis acetosella*, *Lilium martagon* (zř.). Střední část je zřetelně kyselá, s roztr. *Avenella flexuosa*, *Carex pilulifera*, *Luzula luzuloides*.

Malý lom na JV. *Mercurialis perennis* (dom.), *Galium odoratum*, *Dryopteris filix-mas*, *Circaea lutetiana*, *Stachys sylvatica*, *Dentaria bulbifera*, *Impatiens noli-tangere*, *Pulmonaria obscura*, *Impatiens parviflora*, *Galeobdolon montanum* aj.

121 B 10. E1 je dobře vyvinuto, s *Actaea spicata*, *Carex sylvatica*, *Dentaria bulbifera*, *Dentaria enneaphyllos* (lok. hoj.), *Euphorbia dulcis*, *Galeobdolon montanum*, *Galium odoratum* (hoj.-dom.), *Hordelymus europaeus*, *Lathyrus vernus*, *Melica nutans*, *Melica uniflora* (lok. hoj.), *Mercurialis perennis* (dom.), *Prenanthes purpurea*, *Senecio ovatus*.

121 B 17, část 1. V E1 dom. *Avenella flexuosa*, lok. hoj. *Carex pilulifera* a *Vaccinium myrtillus*, v E0 *Hypnum cupressiforme*, *Dicranum scoparium*, *Polytrichum formosum*.

121 B 17, část 2. –

121 B 17, část 3. V E1 *Mercurialis perennis*, *Galium odoratum*, *Lathyrus vernus* aj.

121 B 102 (bezlesí). V E1 mimo sešlapávané plochy *Mercurialis perennis*, *Galium odoratum*, *Galeobdolon montanum*, doprovodně *Stachys sylvatica*, *Hordelymus europaeus*, *Melica uniflora*, *Bromus benekenii*, *Geranium robertianum*, *Adoxa moschatellina* aj.

124 B 2, část 1. V E1 nesouvisle *Dryopteris dilatata*, *Maianthemum bifolium*, *Calamagrostis villosa*, *Vaccinium myrtillus*.

124 B 2, část 2. V E1 řídce *Calamagrostis villosa* a *Dryopteris dilatata*, dále *Maianthemum bifolium* a *Oxalis acetosella*.

124 B 3. E1 vesměs potlačeno, ve světlých úsecích *Avenella flexuosa*, *Calamagrostis villosa*, *Agrostis capillaris*, *Deschampsia cespitosa*,...

124 B 5, část 1. E1 nerovnoměrně vyvinuto, s *Avenella flexuosa*, *Galium odoratum*, *Maianthemum bifolium*, *Milium effusum*, *Rubus fruticosus* agg., *Oxalis acetosella*.

124 B 5, část 2. E1 jen slabě vyvinuto – *Dryopteris dilatata*, *Athyrium filix-femina*, dole ve světlince dom. *Dryopteris filix-mas*.

124 B 5, část 3. E1 není vyvinuto.

124 B 5, část 4. Nad cestou (tj. v dolní části DP) je bylinné patro potlačeno. Na východě nesouvisle *Calamagrostis villosa*, *Dryopteris dilatata*, *Athyrium filix-femina*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Oxalis acetosella*, *Vaccinium myrtillus* (lok.).

124 B 5, část 5. E1 vzhledem k prosvětlení většinou dobře vyvinuto – *Calamagrostis villosa*, *Avenella flexuosa*, *Vaccinium myrtillus*, roztr. *Calamagrostis arundinacea*, *Dryopteris dilatata*, *Maianthemum bifolium*.

124 B 7, část 1. E1 nepříliš vyvinuto, s *Dryopteris carthusiana*, *Athyrium filix-femina*, *Maianthemum bifolium*, lok. *Dryopteris filix-mas*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Polygonatum verticillatum*, *Oxalis acetosella*, *Calamagrostis villosa*.

124 B 7, část 2. E1 místy dobře vyvinuto, kapradinové – *Dryopteris dilatata*, *Dryopteris filix-mas*, *Gymnocarpium dryopteris* (lok. hoj.), *Oxalis acetosella*.

Nahoře: E1 jen místy souvisleji vyvinuto – *Dryopteris dilatata*, *Avenella flexuosa*, *Vaccinium myrtillus*.

124 B 8. E1 z velké části potlačeno, jen místy lépe vyvinuto – *Galium odoratum*, *Mercurialis perennis*, *Galeobdolon montanum*, *Dentaria bulbifera* (lok. hoj.), *Dentaria enneaphyllos*, lok. kyselejší partie s *Avenella flexuosa*, *Luzula luzuloides*, *Maianthemum bifolium*.

124 B 10. E1 většinou dobře vyvinuto – *Alliaria petiolata*, *Arum maculatum* (zř.), *Daphne mezereum* (zř.), *Dryopteris filix-mas*, *Galeobdolon montanum*, *Galium odoratum*, *Hordelymus europaeus*, *Melica uniflora*, *Mercurialis perennis*, *Milium effusum*, *Poa nemoralis*.

124 B 10a. E1 nesouvislé, druhově chudé, s převahou kapradin (*Athyrium filix-femina*, *Dryopteris dilatata*).

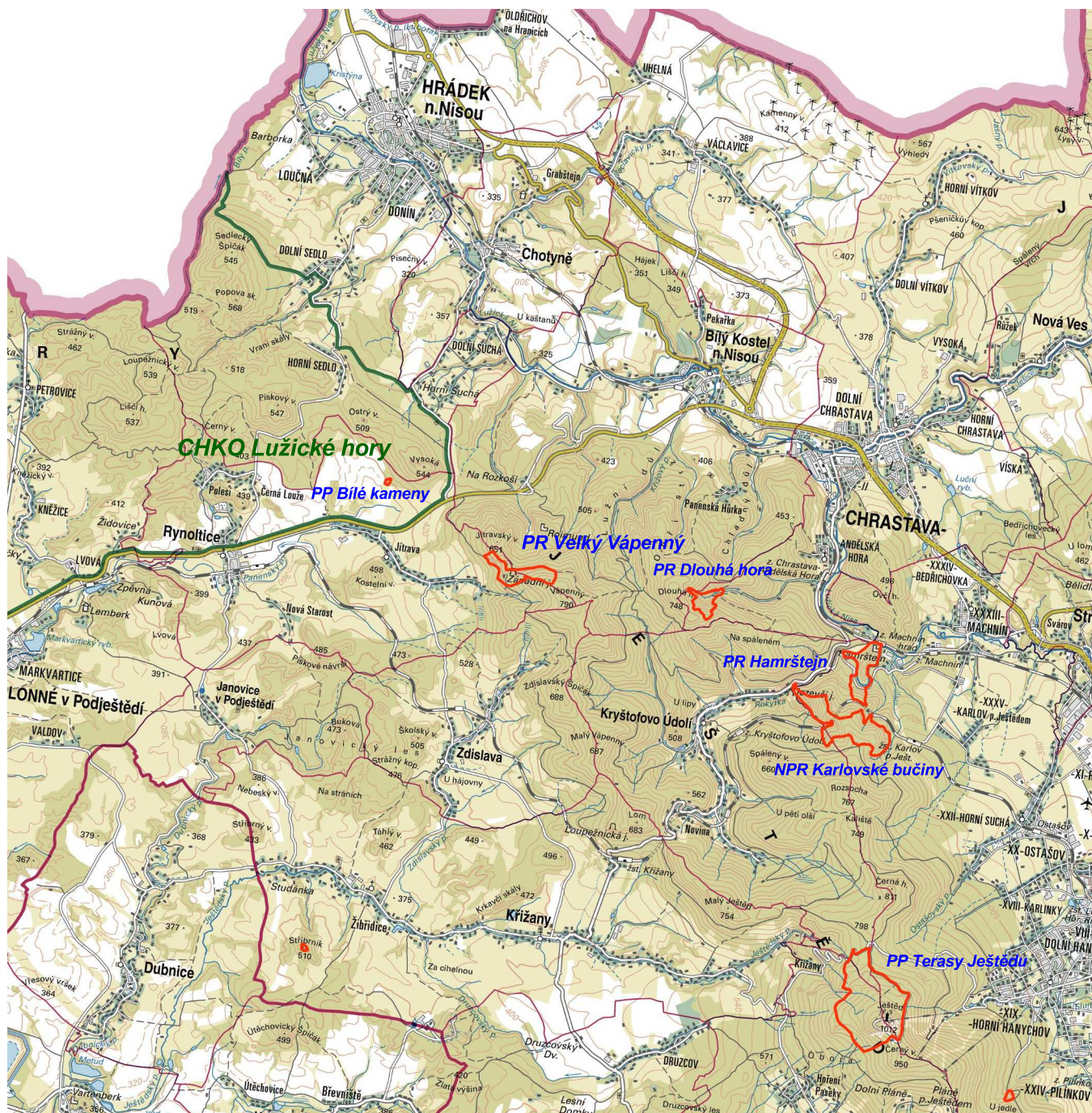
124 B 10b. V E1 *Carex remota*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Circaea ×intermedia*, *Deschampsia cespitosa*, *Galeobdolon montanum*, *Galium odoratum*, *Stellaria nemorum*, *Urtica dioica* aj.

124 B 17/4/2a, část 1. E1 nerovnoměrně vyvinuto, mj. *Anemone nemorosa*, *Athyrium filix-femina*, *Calamagrostis arundinacea* (lok.), *Calamagrostis villosa*, *Dryopteris dilatata*, *Dryopteris filix-mas*, *Galeobdolon montanum*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Maianthemum bifolium*, *Oxalis acetosella*, *Polygonatum verticillatum*, *Stellaria nemorum*.

124 B 17/4/2a, část 2. E1 poměrně dobře vyvinuto, s dom. *Calamagrostis villosa* a *Dryopteris filix-mas*, dále *Calamagrostis arundinacea* (roztr.), *Circaea ×intermedia*, *Digitalis purpurea*, *Dryopteris dilatata*, *Galeobdolon montanum*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Lysimachia nemorum*, *Maianthemum bifolium*, *Oxalis acetosella*, *Stellaria nemorum*.

124 B 101 (bezlesí). Plato lomu – bylinná lada: *Galium odoratum*, *Galeobdolon montanum*, *Mercurialis perennis*, *Circaea lutetiana*, *Impatiens parviflora*, *Impatiens noli-tangere*, *Senecio ovatus*, *Urtica dioica*, *Stachys sylvatica*, *Galeopsis speciosa*, *Carex sylvatica* aj.. V podrostu náletových dřevin po obvodu lomu: *Dactylis glomerata*, *Dryopteris filix-mas*, *Festuca gigantea*, *Fragaria moschata*, *Galium odoratum*, *Geranium robertianum*, *Hieracium murorum*, *Melica nutans*, *Mycelis muralis*, *Pimpinella saxifraga*, *Poa nemoralis*, *Verbascum nigrum*.

Příloha M1 - Orientační mapa s vyznačením území



(c) ČÚZK, AOPK ČR

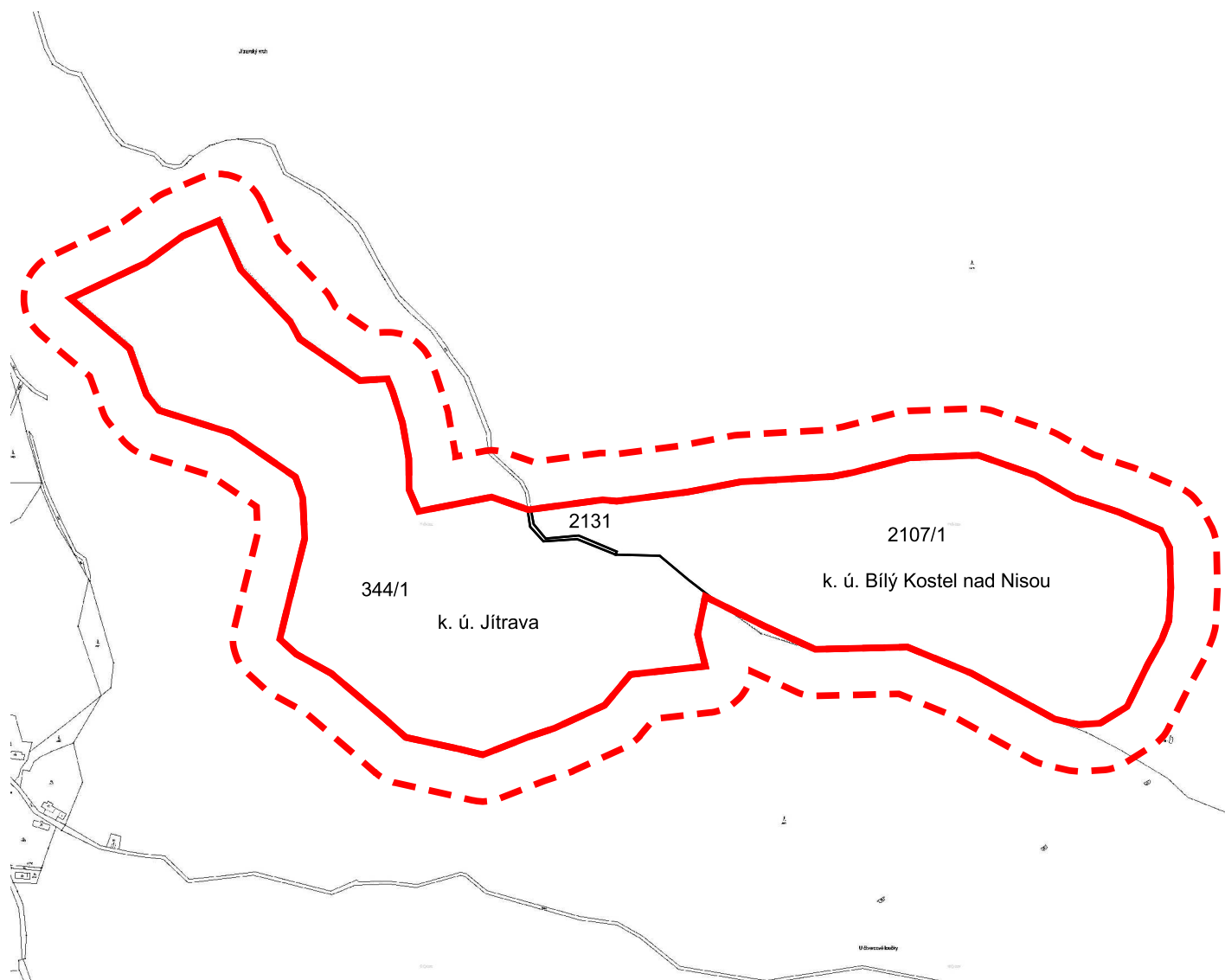
1:100000



0 1 2 km



Příloha M2 - Katastrální mapa se zákresem ZCHÚ a jeho ochranného pásma



© ČÚZK, AOPK ČR

1:7000



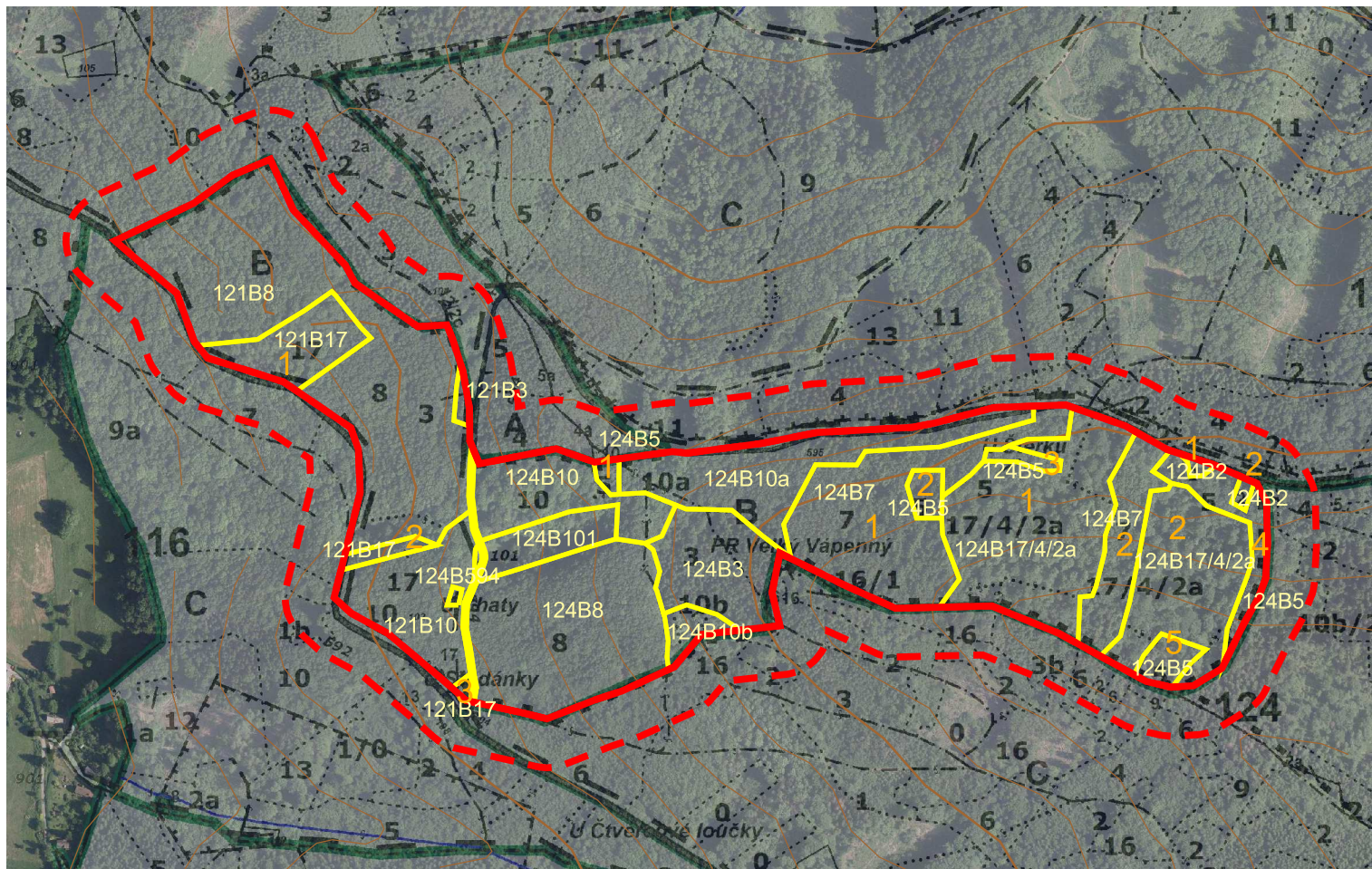
hranice ZCHÚ

hranice OP

0 100 200 m



Příloha M3 - Mapa dílčích ploch a objektů



© ČÚZK, AOPK ČR, LČR

1:7000



A horizontal scale bar with three segments. The first segment is black and labeled '0' at its left end. The second segment is white with a black border and labeled '100' at its left end. The third segment is white with a black border and labeled '200 m' at its right end.



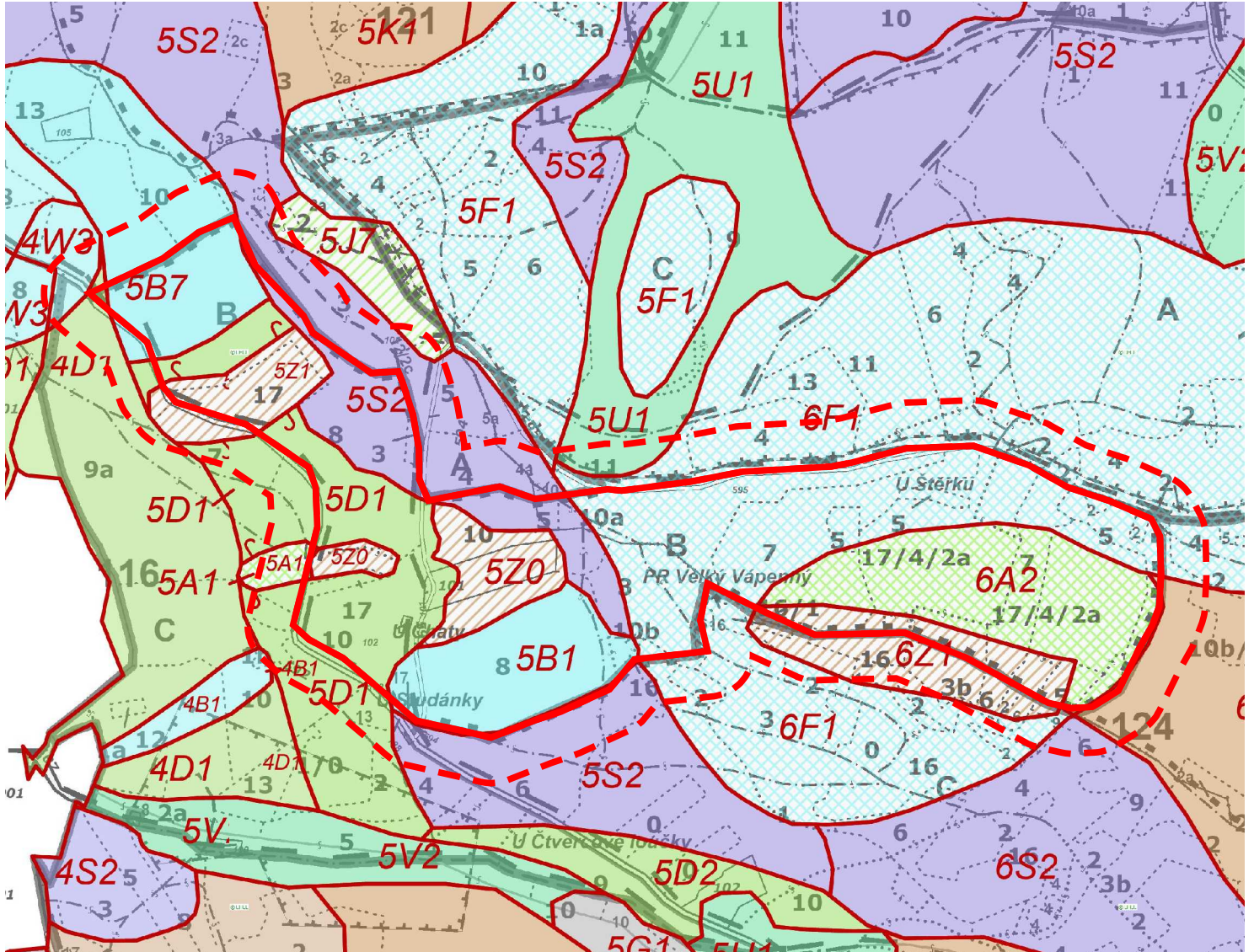
hranice ZCHÚ

hranice OP

hranice dílčích ploch na lesní půdě; oranžová čísla: části JPRL


vrstevnice po 20 m, zesílené po 100 m

Příloha M4 - Lesnická mapa typologická



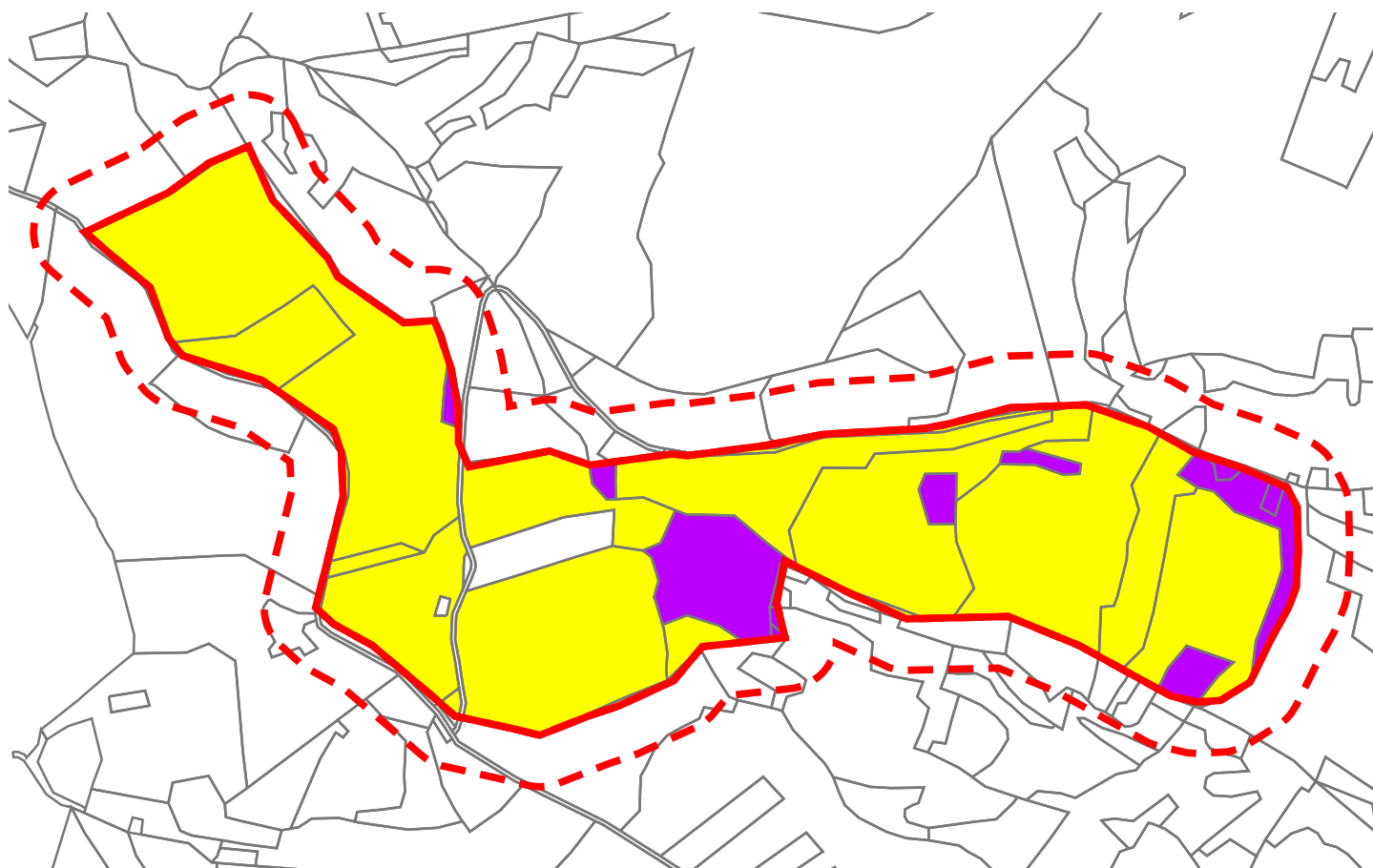
© ÚHÚL, LČR, AOPK ČR




 hranice ZCHÚ
 hranice OP

1:7000

Příloha M5 - Mapa stupňů přirozenosti lesních porostů




© AOPK ČR, LČR








1:7000

0 100 200 m



 hranice ZCHÚ
 hranice OP

stupně přirozenosti lesa:

-  1. Les původní (prales)
-  2. Les přírodní
-  3. Les přírodě blízký
-  4. Les nově ponechaný samovol. vývoji
-  5. Les významný pro biodiverzitu
-  6. Les produkční - stanovištně původní
-  7. Les nepůvodní