

**Plán péče  
o  
Národní přírodní rezervaci**

**KODA**

**na období  
2018–2026**



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Operační program Životní prostředí

# 1. Základní údaje o zvláště chráněném území

## 1.1 Základní identifikační údaje

evidenční číslo:	177
kategorie ochrany:	NPR
název území:	Koda
druh právního předpisu, kterým bylo území vyhlášeno:	výnos
orgán, který předpis vydal:	Ministerstvo školství, věd a umění
číslo předpisu:	32.946/52-IV/5
datum platnosti předpisu:	13. 3. 1952
datum účinnosti předpisu:	13. 3. 1952

## 1.2 Údaje o lokalizaci území

kraj:	Středočeský
okres:	Beroun
obec s rozšířenou působností:	Beroun
obec s pověřeným obecním úřadem:	Beroun
obec:	Tetín, Korno, Měňany, Srbsko
katastrální území:	Tetín u Berouna, Korno, Tobolka, Srbsko u Karlštejna

### Příloha:

- Orientační mapa s vyznačením území – příloha č. **M1**
- 

## 1.3 Vymezení území podle současného stavu katastru nemovitostí

### Zvláště chráněné území:

Tabulka parcelního vymezení rezervace je uvedena v příloze **T 1**.  
Výměra pozemků v jednotlivých katastrálních územích

Katastrální území	Výměra pozemků [m <sup>2</sup> ]
Tetín u Berouna	3 954 419
Tobolka	829 735
Srbsko u Karlštejna	23 774
Korno	162 009
<b>Celková výměra dle KN</b>	<b>4 969 937</b>

Diference ve výměrách mezi plochou uvedenou ve výnosu z roku 1952 (463,6399 ha) a současným stavem zjištěným z GIS (496,3768 ha) je 32,7369 ha, tj. 7,1 % z vyhlášené plochy. To je patrně způsobeno zejména doplněním dalších pozemků na základě usnesení soudu z roku 1958.

Hranice parcel uvedených ve výnosu jen částí byla převzata z map 1 : 5 000 uložených v ÚSOPu. Výměra částí parcel byla určena pomocí GIS. Rozdíl mezi plochou zjištěnou z údajů Katastru nemovitostí a celkovou plochou dle GIS je 0,6169 ha, tj. 0,1 %.

Ve výnosu z roku 1952 řada parcel úplně chybí, i když leží uvnitř NPR. Mnoho parcel bylo doplněno až usnesením soudu o povolení zápisu rezervace do pozemkových knih z roku 1958. Kontrola výměr všech parcel dle výnosu nebyla v úplnosti možná neboť některé parcely uvedené ve výnosu nelze spolehlivě dohledat. Následkem toho také nelze zcela spolehlivě doložit příslušnost některých dnešních parcel Katastru nemovitostí nebo jejich částí k území NPR.

Některé ve výnosu zjevně omylem uvedené pozemky, na nichž se nevyskytují žádné předměty ochrany a s územím NPR souvisejí jen okrajově nebo s ním vůbec nesouvisejí, byly vynechány. Jedná se zejména o pozemek dráhy (p. č. 740/1 v k. ú. Korno), pozemky s rodinnými domky v Srbsku (p. č. stp. 286, p. č. 634 a části stp. 355 a p. č. 150/2 v k. ú. Srbsko), dále 2 pozemky v Srbsku za silnicí zcela mimo ucelené území rezervace (p. č. 134/2 a část p. č. 135/16 v k. ú. Srbsko) a část pozemku cesty sahající až do Tobolky (p. č. 180/4 v k. ú. Tobolka).

## Ochranné pásmo:

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

### Přílohy:

- Seznam pozemků dle údajů Katastru nemovitostí – příloha č. T 1
- Katastrální mapa se zákresem ZCHÚ a jeho ochranného pásma – příloha č. M2

## 1.4 Výměra území a jeho ochranného pásma

Druh pozemku	ZCHÚ plocha v ha	OP plocha v ha	Způsob využití pozemku	ZCHÚ plocha v ha
lesní pozemky	448,4014			
vodní plochy	0,0486		zamokřená plocha	0,0486
			rybník nebo nádrž	
			vodní tok	
trvalé travní porosty	10,9775			
orná půda	12,2764			
ostatní zemědělské pozemky	5,8511			
ostatní plochy	19,3709		nepločná půda	14,5481
			ostatní způsoby využití	4,8224
zastavěné plochy a nádvoří	0,0682			
plocha celkem	496,9937			

## 1.5 Překryv území s jinými chráněnými územími

Národní park:	–
Chráněná krajinná oblast:	Český kras
Jiný typ chráněného území:	–
Natura 2000:	
Ptačí oblast:	–
Evropsky významná lokalita:	CZ0214017 – Karlštejn-Koda

### Příloha:

- Orientační mapa s vyznačením území – příloha č. M1

## 1.6 Kategorie IUCN

IV. – řízená rezervace

## 1.7 Předmět ochrany ZCHÚ

### 1.7.1 Předmět ochrany ZCHÚ podle zřizovacího předpisu

Podle výnosu o zřízení státní přírodní rezervace „Koda“ č. 32.946/52 – IV/5 ze dne 13. března 1952 je důvodem zřízení ochrana krajinného rázu, zvířeny a květeny.

## 1.7.2 Hlavní předmět ochrany ZCHÚ – současný stav

### A. ekosystémy

název ekosystému	kód dle Katalogu biotopů ČR	rozloha biotopu (ha)	podíl plochy v ZCHÚ (%)	popis ekosystému
Hercynské dubohabřiny	L3.1	354	<b>71</b>	Lesy výmladkového původu s převahou dubu a habru na plošinách a mírných svazích (k severu i strmějších), s přimíšeným bukem, lípou, jasanem
Perialpidské bazifilní teplomilné doubravy	L6.1	23	<b>5</b>	Rozvolněné šípákové doubravy na strmých jižních svazích s přechody do skalních a suchých trávníků
Středoevropské bazifilní teplomilné doubravy	L6.4	2	<b>0,4</b>	Doubravy na odvápněných plošinách s teplomilnými prvky
Květnaté a vápnomilné bučiny	L5.1, L5.3	6,5	<b>1,3</b>	Lesy v polohách chladnějších a lépe zásobených vodou než dubohabřiny, s převahou buku, v bylinném patře hajní druhy náročnější na živiny
Suťové lesy	L4	5	<b>1</b>	Lesy na strmých zastíněných svazích se sutí, s převahou lip, jasanů a javorů
Lesní pěnovecová prameniště	R1.3	0,3	<b>0,06</b>	Potoční nivy v Kodske a Císařské rokli s inkrustacemi pěnovce v podobě kaskádových přehrádek
Širokolisté suché trávníky	T3.4	6	<b>1</b>	Druhově bohaté trávníky na hlubších půdách s dominancí válečky prapořité a sveřepu vzpřímeného především na Tobolské stráni a pod Kodskou stěnou
Úzkolisté suché trávníky	T3.3	4,7	<b>0,9</b>	Nízké trávníky na mělkých půdách s dominancí kostřavy valiské, kostřavy žlábkaté, ostřice nízké a kavylu vláskovitého, často na přechodu od výslunných skalních biotopů k lesu
Skalní vegetace s kostřavou sivou	T3.1	0,8	<b>0,2</b>	Rozvolněné trávníky výslunných skalnatých svahů a hran s výskytem mochny písečné, kostřavy sivé, pelyňku ladního, seselu sivého, hlavně v Císařské rokli a na Kodske stěně
Pěchavové trávníky	T3.2	4,2	<b>0,8</b>	Trávníky s dominancí pěchavy vápnomilné na spíše zastíněných skalních svazích, hlavně v Císařské rokli a Nad Domášovem
Štěrbinová vegetace vápnitých skal a drolin	S1.1	0,1	<b>0,02</b>	Vegetace skalních štěrbin s převahou drobných kapradin (sleziník routička, sleziník červený)
Bazifilní vegetace efemér a sukulentů	T6.2	0,1	<b>0,02</b>	Plošky s velmi mělkou půdou v mozaice se skalními a suchými trávníky osídlené krátkověkými bylinami (jarními efemery, především osívkami a penízkiem prorostlým) a sukulenty (především rozchodníky)

## B. druhy

název druhu	aktuální početnost nebo vitalita populace v ZCHÚ	stupeň ohrožení dle červených seznamů	Kategorie dle vyhl. 395/92	popis biotopu druhu
Včelník rakouský ( <i>Dracocephalum austriacum</i> )	500 jedinců	C1	KO	Skalní trávníky
Jeřáb krasový ( <i>Sorbus eximia</i> )	200 jedinců	C2b	—	Teplomilné doubravy a dubohabřiny

Stupně ohrožení: C1 – kriticky ohrožený, C2 – silně ohrožený (dle Grulich 2012); KO – kriticky ohrožený

## C. útvary neživé přírody

útvary	geologická charakteristika	popis útvaru
Císařská rokle	V rokli přirozené výchozy devonských vápenců, paleontologické lokality, významné stratigrafické profily. V horní části rokle jeskyně s archeologickými nálezy, suché údolí a skalní stupeň s vyvěračkou. Kaskády s aktivní tvorbou pěnoveců.	Hluboce zaříznutá rokle se skalními výchozy a srázy po obou stranách údolí, vesměs zachovalý původní reliéf.
Kodská rokle (Údolí děsů)	Přirozené výchozy silurských a devonských vápenců, kodský přesmyk patrný na výchozech, krasové jevy, jeskyně s archeologickými nálezy.	Přirozené skalní výchozy na příkrých zalesněných svazích, původní morfologie.
Kodský pramen	Krasový pramen s průměrnou vydatností $11,5 \text{ l s}^{-1}$ a stálou teplotou $11^{\circ}\text{C}$ . Z vody se vysrážela ve čtvrtohorách pěnovecová kupa mocná až 15 metrů.	Krasový pramen s kapličkou, rybníkem a pěnovecovou kupou.
Kodská jeskyně (K1128715-J-00001)	Jeskyně ve staroprvohorních vápencích s četnými archeologickými nálezy.	Tunelovitá jeskyně dlouhá 17 m a 5 m široká v jižním svahu Kodské rokly.
Jeskyně Martina (K1128715-J-00005)	Jeskyně ve staroprvohorních vápencích ve vchodu s četnými archeologickými nálezy.	Jeskyně dlouhá 445 metrů, rozvětvený jeskynní systém vyvinutý ve dvou výrazných úrovních.
Tobolský vrch	Vrch tvořený devonskými vápenci s paleontologickými nálezy, krasové jevy – škrapy a jeskyně s archeologickými nálezy.	Nejvyšší vrch v NPR Koda, 467 m n.m.

## 1.8 Předmět ochrany EVL anebo PO, se kterými je ZCHÚ v překryvu

### A. typy přírodních stanovišť

prioritní	kód	název typu přírodního stanoviště	rozloha v NPR Koda (ha)	podíl plochy v ZCHÚ (%)	popis biotopu typu přírodního stanoviště	převod na biotopy
*	6110	Vápnité nebo bazické skalní trávníky ( <i>Alyssosedion albi</i> )	0,1	<b>0,02</b>	Plošky s velmi mělkou půdou v mozaice se skalními a suchými trávníky osídlené krátkověkými bylinami (jarními efemery, především osívkami a penízkiem prorostlým) a sukulenty (především rozchodníky)	T6.2A
	6190	Panonské skalní trávníky ( <i>Stipo-Festucetalia pallentis</i> )	5	<b>1</b>	Rozvolněné trávníky výslunných i zastíněných skalnatých svahů	T3.1, T3.2
*	6210	Polopřirozené suché trávníky a facie křovin na vápnitých podložích ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (* význačná naleziště vstavačovitých)	11	<b>2</b>	Druhově bohaté trávníky na mělkých i hlubších půdách především na jižním svahu Tobolského vrchu, pod Kodskou stěnou, nebo na přechodu od skalního bezlesí k lesu, především nad Kodskou stěnou	T3.3, T3.4
*	7220	Petrifikující prameny s tvorbou pěnoveců ( <i>Cratoneurion</i> )	0,3	<b>0,06</b>	Potoční nivy v Kodské a Císařské rokli s inkrustacemi pěnovce v podobě kaskádových přehrádek	R1.3
	8210	Chasmoxytická vegetace vápnitých skalnatých svahů	0,1	<b>0,02</b>	Vegetace skalních štěrbin s převahou drobných kapradin (sleziník routička, sleziník červený)	S1.1
	8310	Jeskyně nepřístupné veřejnosti			Jeskyně ve staroprvohorních vápencích s četnými archeologickými nálezy	S3
	9150	Středoevropské vápencové bučiny ( <i>Cephalanthero-Fagion</i> )	5	<b>1</b>	Lesy v polohách chladnějších a lépe zásobených vodou než dubohabřiny, s převahou buku a s orchidejemi	L5.3
	9170	Dubohabřiny asociace <i>Galio-Carpinetum</i>	354	<b>71</b>	Lesy výmladkového původu s převahou dubu a habru na plošinách a mírných svazích (k severu i strmějších), s přimíšeným bukem, lípou, jasanem	L3.1
*	9180	Lesy svazu <i>Tilio-Acerion</i> na svazích, sutích a v roklích	5	<b>1</b>	Lesy na strmých severních a SV svazích se skalními výchozy, s převahou lip a javorů	L4
*	91H0	Panonské šípákové doubravy	23	<b>5</b>	Rozvolněné šípákové doubravy na strmých jižních svazích s přechody do skalních a suchých trávníků	L6.1
*	91I0	Eurosibiřské stepní doubravy	2	<b>0,4</b>	Doubravy na odvápněných plošinách s teplomilnými prvky	L6.4

## B. evropsky významné druhy a ptáci

název druhu	aktuální početnost nebo vitalita populace v ZCHÚ	stupeň ohrožení*	popis biotopu druhu
Včelník rakouský ( <i>Dracocephalum austriacum</i> )	500 jedinců	C1	skalní trávníky v Kodské a Císařské rokli
Přástevník kostivalový ( <i>Euplagia quadripunctaria</i> )	jednotlivě až hojněji	-	lesostepi, světlé listnaté lesy a jejich okraje
Roháč obecný ( <i>Lucanus cervus</i> )	poměrně běžný	EN	lesostepi a světlé listnaté lesy s výskytem starých dubů
Netopýr černý ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	běžný druh, nacházený jednotlivě i při zimování	-	v letním období především větší listnaté lesy
Netopýr velký ( <i>Myotis myotis</i> )	běžný druh, nacházený i při zimování, s letními koloniemi v okolí rezervace	VU	zimování v jeskyních a štolách

\*Stupně ohrožení rostlin dle Grulich, 2012: (C1 – kriticky ohrožený) a živočichů dle Plesník et.al., 2000: (EN-ohrožený, VU – zranitelný)

### 1.9 Cíl ochrany

Podle výnosu o zřízení státní přírodní rezervace „Koda“ č. 32.946/52 – IV/5 ze dne 13. března 1952 je důvodem zřízení ochrana krajinného rázu, zvířeny a květeny. Podle tohoto dokumentu „Hospodářství v lesích bude pouze maloplošné a při novém zalesňování uskuteční se rekonstrukce původního složení lesa. V rezervaci nejsou dovoleny zásahy, které by změnily její přírodní a krajinný ráz.“.

Dlouhodobým cílem péče o NPR Koda podle plánu péče na léta 2001–2010 byly lesní porosty přírodě bližší. Nástrojem je tedy komplexní přestavba (vytváření lesních porostů druhovou, věkovou i prostorovou skladbou podobných lesům přírodním, tj. sukcesním stadiím vedoucím ke klimaxu), jejíž součástí musí být přeměna člověkem vytvořených převážně stejnověkých, smíšených porostů a místy i porostů z nepůvodních dřevin. Na vybraných plochách biotopů skal, skalních trávníků, suchých trávníků a teplomilných doubrav je cílem zachování a obnova stavu umožňujícího výskyt zvláště chráněných a ohrožených druhů.

Podle současného stavu znalostí lze cíle ochrany NPR Koda formulovat v několika stručných bodech takto:

- Zachování a obnova přírodě blízkých lesních společenstev dubohabřin, doubrav, suťových lesů a bučin s udržení podílu prosvětlených porostů.
- Zachování a obnova rozvolněných porostů šípákových doubrav s enklávami suchých trávníků.
- Trvalé udržení travinného a skalního bezlesí s výskytem teplomilných druhů rostlin a živočichů.
- Vytvoření a udržení vhodných podmínek pro dlouhodobou stabilizaci populací včelníku rakouského a jeřábu krasového.
- Vytvoření a udržení vhodných podmínek pro populace bezobratlých živočichů – především xerothermní druhy vázané na raně sukcesní plochy (motýli, blanokřídli, síťokřídli atd.) a reliktní druhy původních lesů (brouci, plži aj.).
- Zajištění a obnova podmínek pro nerušenou tvorbu pramenných vápenců (pěnovců) vytvářejících hrázky a kaskády, včetně biologické složky ovlivňující jejich tvorbu.

- Zachování nanarušeného stavu podzemních (jeskyně) i povrchových (např. škrapy, závrtý) krasových jevů, zejména těch jeskyní, kde byly učiněny významné archeologické nálezy.
- Zachování nerušené existence přirozených skalních výchozů silurských a devonských vápenců v Kodske rokli (Údolí děsů) a v Císařské rokli.



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

### 2.1 Stručný popis území a charakteristika jeho přírodních poměrů

NPR Koda byla vyhlášena již v roce 1952 na rozloze 463,64 ha. Je to členité a převážně lesnaté území na jih a západ od řeky Berounky mezi obcemi Tetínem, Tobolkou a Srbskem.

Geomorfologicky patří NPR Koda do Hořovické pahorkatiny. Plošina Kody představuje zarovnaný třetihorní povrch v nadmořských výškách 350 až 400 m. Nad úroveň plošiny Kody vystupuje na jz. Tobolský vrch (466,7 m n. m.), který je nejvyšším místem NPR Koda. Na jv. protíná plošinu hluboce zaříznutá Kodská rokle s Kodskou vyvěračkou a kaskádou holocenních pěnoveců. V západní části NPR Koda je rovněž do třetihorní paroviny hluboce zaříznutá Císařská rokle, kterou protéká malý krasový potok srážející kaskády pěnoveců holocenního stáří. Ústí Císařské rokle (243,5 m n. m.) je nejnižším místem v NPR Koda.

Údolí děsů (Kodská rokle) a Císařská rokle jsou v rámci celého Českého krasu územím s nejbohatší současnou tvorbou pěnoveců, z hlediska tohoto biotopu se jedná zřejmě o nejvýznamnější území v rámci Čech. NPR Koda představuje rozsáhlý komplex souvislého lesa s převažujícími dubohabřinami a teplomilnými doubravami. Skalní výchozy pokrývají hodnotné skalní a suché trávníky. Území je významné z hlediska mimořádně bohatého výskytu vzácných teplomilných bezobratlých živočichů, vázaných na lesy nížinných poloh a zejména bezlesí. Z obratlovců zde najdeme významné druhy ptactva, které hnízdí právě v původních lesích i zástupce plazů, jejichž výskyt převažuje na biotopech skalních stepí. Neméně významné je území z hlediska botanického a mykologického. Jedná se (po NPR Karlštejn) o druhé nejvýznamnější místo výskytu evropsky chráněného druhu včelníku rakouského na území ČR. Z NPR Koda je popsán zdejší endemit – jeřáb krasový.

#### 2.1.1 Geologie

Z geologického hlediska je podloží NPR Koda tvořeno zejména usazenými horninami – vápenci, pocházejícími ze staršího paleozoika. Vápence snadno podléhají krasovnění, a proto je zde evidováno na 40 jeskyní. Vápence jsou často překryty mladšími uloženinami terciárního a kvartérního stáří. Nejmladšími horninami, které se tvoří i v současnosti, jsou sladkovodní vápence označované jako pěnovec či pramenné vápence, dříve též travertiny.

Hydrologicky patří území NPR přímo do povodí Berounky, do které ústí Kodský potok, pramenící v Kodské vyvěračce a bezejmenný potok v Císařské rokli, pramenící ve zhlaví rokle. Do Kodského potoka ústí několik větví, odvodňujících NPR, převážně suchých, se stopami velkých vod.

Podzemní voda v oblasti vykazuje alespoň dva oddělitelné oběhy. Mělčí z nich je poměrně rychlý a je odvodňován krasovými vyvěračkami na úrovni cca 320 m n.m. Hlavními vývěry v území jsou vývěr Koda u kapličky nad Kodským mlýnem a vývěr ve svrchní části Císařské rokle. Vydatnost obou pramenů je dlouhodobě sledovaná v rámci státní pozorovací sítě ČHMÚ. Hlubší krasový oběh je odvodňován krasovými výtoky přímo do koryta Berounky. Doba zdržení vod v tomto oběhu je řádově týdny až měsíce.

#### 2.1.2. Botanika

Území NPR pokrývají zhruba z 90 % lesy. Z nich největší podíl zaujímají dubohabřiny (**L3.1**) s dominujícím dubem zimním a habrem, případně s lípou nebo bukem a většinou druhově bohatým a pokryvným bylinným patrem. Dubohabřiny pokrývají mírně ukloněné svahy všech expozic, vyhýbají se pouze prudkým skalním svahům nebo silně kyselým půdám na Kodské plošině. Vyhledávají spíše hlubší, dobře vyvinuté půdy na vápencovém podkladu. Téměř souvisle pokrývají většinu severní části rezervace, mozaikovitě se pak objevují i ve zbytku území.

Na slunných a vysušných svazích dubohabřiny přecházejí v teplomilné doubravy s dubem pýřitým (**L6.1**). Ty se na Kodě vyskytují na mělkých minerálně bohatých vysychavých půdách (typu rendziny) na devonských vápencích v Kodské stěně a severozápadních svazích kopců nad Tetínem a Domášovem. Roztroušeně se také objevují nad severovýchodní stěnou Císařské rokle. Obvykle tvoří mozaiku světlého rozvolněného lesa a křovin se suchými bylinnými lemy a xerothermními trávníky, tedy jsou jakýmsi přechodem mezi lesní a stepní vegetací. Jsou to společenstva mimořádně druhově

bohatá, neboť se zde uplatňují jednak xerothermní a světlomilné druhy rostlin, jednak se objevují pod větším stromovým zápojem i druhy lesní.

Strmé svahy s výchozy skal nebo kamenité sutě (obvykle se severní expozicí), stěny roklí, dolní části svahů a svahová úpatí s akumulací suťového materiálu pokrývají suťové lesy (**L4**). V rámci území jde o maloplošné porosty s javory, jasanem ztepilým a lipami roztroušeně se vyskytující v celé rezervaci s nejrozsáhlejším pokryvem v Kodské a Císařské rokli.

Na svazích se severní, severozápadní a severovýchodní orientací se v menších enklávách nacházejí vápnomilné bučiny (**L5.3**). Většina bučin v rezervaci byla zachována v její severní a severozápadní části, menší zbytky bučin se roztroušeně vyskytují i na severně exponovaných svazích v jižních částech rezervace. Podloží je tvořeno devonskými vápenci, na nichž se vyvinuly především hluboké hnědé karbonátové půdy a v menší míře pak i rendziny. Díky vysokému obsahu vápníku v půdě se zde vyskytuje celá řada vápnomilných druhů rostlin. Významný je výskyt orchidejí – okrotice bílé, krušniku široolistého, hlísníku hnězdáku a okrotice červené.

Na malých částech Kodské plošiny, mírně ukloněných svahů orientovaných jižně, jihozápadně a jihovýchodně, se nacházejí mochnové doubravy (**L6.4**). Pokrývají těžké, minerálně bohaté půdy, které jsou však v povrchových vrstvách často odvápněné, ve spodině však bohaté vápníkem. Zpravidla jde o hluboké hnědozemě se sklonem k oglejení. Ve stromovém patře je dominantou dub zimní doplněný habrem, častý bývá jeřáb břek. Charakteristické druhy bylinného patra indikují těžké půdy – bukvice lékařská, mochna bílá, srpice barvířská.

Suché acidofilní doubravy (**L7.1**) se plošně omezují pouze na drobné enklávy vrcholové Kodské plošiny, kde v lesích nad Kodskou stěnou, v oblasti Za Lípou a Nad Domášovem pokrývají většinou mělké oligotrofní hnědé půdy, karbonátově chudé, s kyselou půdní reakcí, neboť jejich geologickým podložím bývají obvykle kvartérní sedimenty, resp. hlíny a sutě nebo silikátové šterky tvořící říční terasy Berounky. Nad Kodskou stěnou rostou však i na rendzinách na vápenci. Bylinné patro má obvykle nízkou pokryvnost, jeho dominantními druhy jsou především traviny – lipnice hajní, kostřava ovčí a metlička křivolaká.

Údolní jasanovo-olšové luhy (**L2.2**) provázejí v úzkých pruzích potoky v Císařské a Kodské rokli.

Vysoké mezofilní a xerofilní křoviny (**K3**) na Kodě tvoří nejčastěji poli a lesními porosty. V keřovém patře dominují trnka, javor babyka, dřín obecný, svída krvavá, líska obecná nebo ptačí zob obecný.

Lesní pěnovcová prameniště (**R1.3**) jsou vyvinuta v podobě pěnovcových kaskád na Kodském potoce a potoce v Císařské rokli. Jsou výjimečné ve středočeském, ne-li celorepublikovém prostoru. Vysrážený pěnovec je velmi křehký, negativně ho ovlivňuje sešlap a úpravy potočního koryta.

Mezofilní ovsíkové louky (**T1.1**), tedy kosené louky s vysokým zastoupením ovsíku vyvýšeného se vyskytují v ochuzené podobě a v přechodech k suchým trávníkům roztroušeně kolem chatové osady v Kodě, méně jsou zastoupeny i v jihozápadní části rezervace, kde obklopují Tobolskou step. Často se jedná o sušší typy, s převládajícími druhy jako jsou např. chrastavec rolní, kopretina obecná nebo šalvěj luční, nebo přechodné typy k širokolistým suchým trávníkům či mírně ruderalní bylinné vegetaci.

Rozvolněná skalní vegetace s kostřavou sivou (**T3.1**) na skalnatých svazích převážně s jižní či západní orientací se roztroušeně vyskytuje především levém břehu Císařské rokli, skalních stupních Kodské stěny a ojediněle ji lze zaznamenat i na skalách Nad Domášovem. V těchto skalních trávnících roste dominantně mochna písečná, společně s kostřavou sivou, pelyňkem ladním, seselem sivým, tařicí skalní a rozchodníky.

Pěchavové trávníky (**T3.2**), částečně zapojené trávníky s dominancí pěchavy vápnomilné (*Sesleria caerulea*) obývající vápencové skály a strmé, nejčastěji severně nebo západně orientované svahy. Plošně nejrozsáhlejší porosty se nacházejí na severně i západně až severozápadně exponovaných svazích Císařské rokli a na skalách v oblasti Nad Domášovem. Dominují zde ostřice nízká, sesel sivý, pěchava vápnomilná a peníze horový. Objevují se dealpínské druhy např. devaterník šedý a lomikámen vždyživý.

Úzkolisté suché trávníky (**T3.3**) představují více či méně zapojené trávníky na jižně, jihozápadně a jihovýchodně orientovaných svazích s vápencovým podložím, s dominující kostřavou walliskou, ostřicí nízkou, kavylem vláskovitým a kavylem Ivanovým. Plošně nejrozsáhlejší společenstva úzkolistých suchých trávníků se nacházejí na Kodské stěně a nad její hranou, dále pak ve stěnách a

nad skalními hranami Císařské rokly, na Tobolské stráni a na skalách Nad Domášovem. Roztroušeně a mozaikovitě se vyskytují i všude tam, kde se objevují skalní výchozy s jižní a západní orientací v různých částech jižní poloviny rezervace.

Širokolisté suché trávníky (T3.4) představují zcela zapojené nebo i mezernaté trávníky, kde dominují trávy sveřep vzpřímený, méně pak válečka prapořitá. Charakteristickými druhy bylin jsou úročník bolhoj, třeslice prostřední, ostřice jarní, chrpa čekánek, pcháč bezlodyžný, chrastavec rolní, máchelka srstnatá, vítod chocholatý, šalvěj luční, krvavec menší. Vyskytují se především na Tobolské stráni a na mírném zatravněném svahu nad aluviem Kodského potoka při cestě z osady Koda do Srbska.

Bazifilní vegetace efemér a sukulentů (T6.2) se vyskytuje na skalních stěnách, plošinách a narušovaných místech s mělkou půdou v suchých trávnících na vápenci. Mezi efeméry (krátkověké, především jarní nebo ozimé druhy) patří huseník ouškátý, osívka jarní, plevel okoličnatý, lomikámen trojprstý, tolíce nejmenší, peníze prorostlý, tařinka kališní nebo rozrazil časný. Naopak dlouhověké sukulenty představují rozrazil šestiřadý, rozrazil ostrý, rozrazil bílý a netěsek výběžkatý. Na území rezervace se vyskytují především na Kodské stěně, na obou stěnách Císařské rokly a na skalkách Nad Domášovem. Ojedinele i na dalších místech, kde jde o maloplošné výskyty na zpravidla jižně a západně exponovaných skalách.

Ve vzácně zastoupené štěrbinové vegetaci vápnitých skal a drohlin (S1.1) převažují stínomilné druhy drobných kapradin sleziník routička, sleziník červený, puchýřník křehký a osladič obecný. Doplňují je řeřišničník písečný, ostřice prstnatá, kakost smrdutý, rozchodník bílý a pýchava vápnomilná. Značnou pokryvnost má mechové patro.

V celkovém seznamu cévnatých rostlin rezervace včetně historických nálezů figuruje 41 taxonů z vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. a 194 taxonů z červeného seznamu (Grulich 2012) – viz tabulka T2. V následujícím výčtu jsou uvedeny všechny zvláště chráněné druhy rostlin, které jsou z území Kody známy, a tučně označujeme druhy, jejichž výskyt byl v letech 2005–2014 ověřen. Jmenovitě jsou to tyto: 4 kriticky ohrožené – včelník rakouský (*Dracocephalum austriacum*), hrachor panonský chlumní (*Lathyrus pannonicus* subsp. *collinus*), pomněnka úzkolistá (*Myosotis stenophylla*), jelení jazyk celolistý (*Phyllitis scolopendrium*), 14 silně ohrožených – okrotice červená *Cephalanthera rubra*, korállice trojklanná (*Corralorhiza trifida*), hvozdík sivý (*Dianthus gratianopolitanus*), třezalka ozdobná (*Hypericum elegans*), oman německý (*Inula germanica*), vstavač kukačka (*Orchis morio*), vstavač nachový (*O. purpurea*), koniklec luční český (*Pulsatilla pratensis* subsp. *bohemica*), lomikámen vždyživý (*Saxifraga paniculata*), lomikámen trsnatý (*S. rosacea* subsp. *sponhemica*), lomikámen trojprstý (*S. tridactylites*), kavyl sličný (*Stipa pulcherrima*), starček celokrajný (*Tephrosia integrifolia*) a violka slatinná (*Viola stagnina*), a 23 ohrožených - oměj vlčí mor (*Aconitum lycoctonum* subsp. *lycoctonum*), sasanka lesní (*Anemone sylvestris*), hvězdnice chlumní (*Aster amellus*), hvězdnice zlatovlásek (*A. linosyris*), tařice skalní (*Aurinia saxatilis* subsp. *arduini*), dvojtítek hladkoplodý (*Biscutella laevigata* subsp. *varia*), vratička měsíční (*Botrychium lunaria*), zvonek boloňský (*Campanula bononiensis*), chrpa chlumní (*Centaurea triumfettii* subsp. *axillaris*), okrotice bílá (*Cephalanthera damasonium*), plamének přímý (*Clematis recta*), dřín obecný (*Cornus mas*), třemdava bílá (*Dictamnus albus*), kruštík tmavočervený (*Epipactis atrorubens*), sněženka podsněžník (*Galanthus nivalis*), lilie zlatohlavá (*Lilium martagon*), měsíčnice vytrvalá (*Lunaria rediviva*), medovník meduňkolistý (*Melittis melissophyllum*), vemeník dvoulistý (*Platanthera bifolia*), zimostrázek alpský (*Polygala chamaebuxus*), dub pýřitý (*Quercus pubescens*), kavyl Ivanův (*Stipa pennata*) a žluťucha smrdutá (*Thalictrum foetidum*). Ověřeno bylo rovněž 138 druhů z červeného seznamu (Grulich 2012), což představuje asi 18,5 % z celkové flóry NPR Koda. Nejvíce ochranařsky významných taxonů se vyskytuje především v biotopech suchých a skalních trávníků, zbývající vzácné druhy se vyskytovaly roztroušeně v lokálně bohatých lesních biotopech.

### 2.1.3. Mykologie

NPR Koda je mykologicky významným územím, jedním z nejbohatších ve středních Čechách. Vzhledem k menšímu množství padlých kmenů a vzhledem k letním vyšším teplotám není území tak bohaté na dřevokazné houby (choroše). Naproti tomu je to lokalita bohatá na jarní vřeckovýtusé houby, a to zejména díky jaseninám, hlavně těm, které jsou kryty proti větru či jsou v terénních depresích, tj. v místech, ve kterých se nadprůměrně drží vlhkost. Za nejvíce cenné považujeme

dubohabřiny s vtroušeným bukem, ve kterých rostou nejen velmi vzácné teplomilné druhy, často vázané na vápnnité podloží, ale je zde také nejbohatší pestrost mykoflory.

**V rámci mykologického průzkumu byl v NPR Koda zjištěn výskyt následujících druhů:**

1. *Ascomycetes* – houby vřeckovýtrusné – 40 taxonů
2. *Basidiomycetes* – houby stopkovýtrusé 347 taxonů
  - A. *Phragmobasidiomycetes* – nižší houby stopkovýtrusé 7 taxonů
  - B. *Homobasidiomycetes* – vyšší houby stopkovýtrusé 340 taxonů
    - a) *Aphyllphorales s. l.* – houby nelupenaté 58 taxonů
    - b) *Agaricales s. l.* – houby lupenaté 247 taxonů
    - c) *Boletaceae* – houby hřibovité 11 taxonů
    - d) *Gasteromycetales* – houby břichatkovité 24 taxony

Celkem zde bylo určeno 387 taxonů makromycetů.

**Nejvýznamnější druhy nalezené v NPR Koda:**

**1. *Boletus fechtneri* Velen. – hřib Fechtnerův**

Mykorrhizní druh, který v ČR roste vzácně pod duby a buky v teplých listnatých lesích nižších poloh. V NPR Koda nalezen v bučině nad Srbskem směrem k Císařské rokli (12C13, 12D14/9)

**2. *Entoloma byssisedum* (Pers.) Donk – závojenka dřevní**

Saprotrof, který v ČR roste velmi vzácně na tlejícím dřevě či rostlinných zbytcích, případně i ze země nebo z mechu. V NPR Koda jediný nález v rokli směřující z Děkanického lesa k bývalému sadu (212C14/10).

**3. *Geastrum berkeleyi* Masee – hvězdovka Berkeleyova**

Saprotrof, který v ČR roste velmi vzácně v teplomilných oblastech v listnatých lesích, na zahradách a parcích. V NPR Koda jediný nález na okraji teplomilné doubravy nad Kodskou stěnou (9C11) Jediný nález pro CHKO Český kras.

**4. *Lactarius acris* (Bolton: Fr.) Gray – ryzec ostrý**

Mykorrhizní druh, který v ČR roste vzácně pod buky v listnatých lesích a smíšených lesích na vápencovém podloží, zejména v pahorkatině. V NPR Koda nalezen v bučině nad Srbskem směrem k Císařské rokli (12C13, 12D14/9).

**5. *Lentaria micheneri* (Berk. & M.A. Curtis) Corner – tužnatka Michenerova**

Pravděpodobně prvnález pro Českou republiku – nalezen na třech mikrolokalitách nepříliš od sebe vzdálených u vstupu modré turistické značky do lesa od Korna směrem ke Kodské jeskyni (213C11). Svým vzhledem připomíná rod *Ramaria* – kuřátka a je určitelná pouze mikroskopicky. Byla nalezena v dubohabřině a není dosud uvedena v žádné „ochranářské literatuře“.

**6. *Marasmiellus tricolor* (Alb. et Schwein.) Singer – špička trojbarvá**

Saprotrof, který v ČR roste vzácně v otevřených trávnících na tlejících zbytcích trav a jejich kořincích. V Českém krasu jediný nález z okraje louky v NPR Koda (okraj porostu 10K6a).

**7. *Ramaria ochracea* (Bres.) Corner – kuřátka okrová**

Saprotrof, který v ČR roste velmi vzácně na tlejícím dřevě listnáčů, zejména buků. V herbáři PRM je jediný sběr již několik desetiletí starý. Další novější nález je v herbáři BRNM (det.O.Jindřich). V NPR Koda jediný nález z mohutného padlého kmene buku. Dle červeného seznamu hub (makromycetů) neznámý druh – v současné době jediná známá recentní lokalita. Tento druh byl nalezen díky tomu, že je zde ponechán jeden bukový kmen již částečně rozložený (12B14/9).

**8. *Ramaria pallida* (Schaeff.) Ricken (= *Ramaria mairei* Donk) – kuřátka Maireova**

Mykorrhizní druh, který v ČR roste vzácně v bučinách, zejména v horských oblastech v místech smíšeného buko-smrkového či buko-jedlového lesa. Z Českého krasu je znám jedním nálezem od Karlického údolí před několika lety. Toto je nová recentní lokalita v NPR Koda, kde roste pod starými buky nedaleko od smrčiny nad Srbskem směrem k Císařské rokli (12C13).

**9. *Sowerbyella brevispora* Harmaja – oušenka hranatovýtrusá**

Druh známý (ověřený) z ČR pouze z jediné (této) lokality. Druh je znám snad jen z teplých oblastí mediteránu. Zde v NPR Koda nalezen v blízkosti modré turistické značky u Kodské jeskyně pod porostem hlohů, ve světlé dubohabřině (212C13). Není uveden v žádné „ochranářské literatuře“.

## 10. *Tuber aestivum* Vitt. – lanýž letní

Mykorrhizní druh, který v ČR roste vzácně v přirozených teplomilných dubohabřinách, zejména na vápencovém podloží. V NPR Koda nad bučinou „Na svislých“ 9C11.

Rozsáhlé jasanové lesní lemy, které se nacházejí v jižní části rezervace, od Tobolského vrchu až po jižní okraj Císařské rokle, lze považovat z území CHKO Český kras (i z hlediska České republiky) za mykologicky nejcennější jaseniny. Jsou pravděpodobně nerozsáhlejší lokalitou s *Verpa bohemica* – kačenkou českou v Českém krasu. Dubohabřiny, bučiny i stepní stanoviště (např. Kodska step, step nad Císařskou roklí) z mykologického hlediska v rámci Českého krasu lze považovat za potenciálně téměř stejně cenné jako v NPR Karlštejn, případně v PR Karlické údolí. Naproti tomu v nepůvodních smrčinách (resp. jejich fragmentech) nebyly dosud nalezeny mykologicky natolik významné druhy vázané na smrk a vápenec jako ve výše zmíněných rezervacích.

### 2.1.4 Zoologie

Dosud patrně nejpodrobněji byla na území NPR studována fauna motýlů, dalšími lépe prozkoumanými skupinami jsou např. plži (celkem nalezeno 53 druhů), mnohonožky (22 druhů), pavouci (recentně zjištěno 88 druhů), či některé skupiny brouků, blanokřídlých a dvoukřídlých.

Z významných druhů lze jmenovat endemického plže vřetenku lesklou (*Bulgarica nitidosa*). Zdejší stepi hostí celou řadu zvláště chráněných živočichů. K nejvýraznějším druhům patří zástupci motýlů, např. pabourovec pampeliškový (*Lemonia taraxacia*), hřbetozubec Milhauserův (*Harpyia milhauseri*), lišejníkovec šedavý (*Paidia rica*), lišejníkovec malý (*Setina roscida*), vřetenuška čičorková (*Zygaena ephialtes*), okáč metlicový (*Hipparchia semele*) či otakárek ovocný (*Iphiclides podalirius*). V NPR Koda byla také zjištěna řada vzácných blanokřídlých, a to několik druhů pískorypek (*Andrena tscheki*, *A. intermedia*, *A. granulosa*) nebo *Poecilagania rubicans* a *Stenodynerus xanthomelas*.

Kromě výše uvedených zvláště chráněných či v aktuální verzi červeného seznamu zařazených druhů byla na území NPR Koda zjištěna řada dalších význačných fenoménů týkajících se fauny bezobratlých. Skupina pavouků je zajímavá mimo jiné celosvětově unikátním syntopickým výskytem stepníků – rudého (*Eresus kollari*) a černonohého (*E. sandaliatus*). Pouze zde v rámci ČR byl zjištěn páteříčkovitý brouk *Malthinus seriepunctatus*. Některé taxony (např. motýli – mol *Nemapogon wolffiella*, vzpřímenka *Phyllonorycter helianthemella*, pouzdrovníček *Coleophora artemisicolella*, trávniček *Elachista alpinella* či pilatky *Nematus loniceriae*, *Pristiphora groenblomi* a pilatěnka *Sterictiphora longicornis* z řádu blanokřídlých) zde byly pro území ČR zjištěny poprvé.

NPR Koda patří mezi velmi významné lokality z hlediska herpetologie a batrachologie. Především pěnovcové potůčky uvnitř rezervace jsou vhodným biotopem pro početné populace mloka skvrnitého (*Salamandra salamandra*), který se zde rozmnožuje jak v Kodske, tak i v Císařské roklí (v celé CHKO je známo pouze 6 potoků popř. přítoků, kde se mlok skvrnitý úspěšně rozmnožuje). Významná jsou též početná kaliště, která používají jako trdliště skokani hnědí (*Rana temporaria*), skokani štíhlí (*Rana dalmatina*) a čolci obecní (*Lissotriton vulgaris*). Mezi významné nálezy patří i odlov jednoho jedince čolka horského (*Ichthyosaura alpestris*) v kališti, přičemž jeho stálý výskyt je znám až z okolí Podbrdská. Mezi významné plazy patří početný výskyt užovky hladké (*Coronella austriaca*) vázané na stepní alesostepní lokality a v řece Berounce zatím běžný výskyt užovky podplamaté (*Natrix tessellata*). Ze vzácnějších ptáků zde pravidelně hnízdí čáp černý, výr velký, včelojed lesní, krahujec obecný, jestřáb lesní a holub doupaňák.

Přehled zvláště chráněných a dalších vzácnějších či významných druhů rostlin a živočichů je uveden v příloze T 2.

## 2.2 Historie využívání území a zásadní pozitivní i negativní vlivy lidské činnosti v minulosti, současnosti a blízké budoucnosti

### 2.2.1 Ochrana přírody

Dlouhodobá snaha (od konce 20. let 20. století) o zřízení chráněné oblasti v centrální části Českého krasu vyústila ve vyhlášení státní přírodní rezervace Koda v roce 1952. Rezervace v současném rozsahu byla zapsána do pozemkových knih až na základě usnesení soudu z roku 1958.

Po vyhlášení dlouho převládal v ochraně konzervační princip a v rezervaci až do konce 70. let 20. století nebyl prováděn ochranný management. Teprve v 80. a 90. letech byly uskutečněny akce zaměřené zpočátku na odstraňování invazních dřevin (AK, BOC) v nejcennějších částech rezervace. Po roce 1995 začal být prováděn systematický management nejdůležitějších lokalit v rezervaci nejprve na základě dílčích a od roku 2001 celkových plánů péče.

### 2.2.2 Lesní hospodářství

Podrobnosti o historii hospodaření obsahuje zejména publikace Novák A., Tlapák J. (1974). Pozůstatkem historického způsobu obhospodařování lesů Kody jako pařezin nebo středního lesa jsou dnes dvou i víceetážové nepravé kmenoviny na ploše 62 % lesů v rezervaci. Spíše než střední les, kdy jsou v porostech zastoupeni věkově rozrůznění jedinci generativního původu, na Kodě bychom měli nazývat porosty vytvořené bývalým způsobem hospodaření jako: „pařeziny s výstavky“. Nepůvodní porosty s více než 50 % nepůvodních dřevin zaujímají dnes 4 %, zbytek 34 % plochy NPR tvoří porosty věkových tříd, vzniklé přeměnou pařezin a středního lesa na stejnověké porosty, která začala v roce 1892. Tento proces byl intenzivní od počátku padesátých let, kdy přeměna středních lesů na lesy semenného původu a vysokokmenné byla normativně nařízena.

V roce 1936 byla průměrná zásoba dřevní hmoty 44,5 m<sup>3</sup>/ha, dnes se pohybuje okolo 150 m<sup>3</sup>/ha. Během 70letého vývoje se změnil původně světlé lesy s četnými holinami o průměrném zakmenění 0,6 na lesy s průměrným zakmeněním 0,9, tj. většinou zapojené, s vysokým stupněm zastínění spodních pater, včetně přízemní vegetace. To pochopitelně znamená podstatnou změnu lesních ekosystémů. Tento fakt potvrzují četné inventarizační průzkumy na území NPR Koda.

Hospodářský způsob v lesích do počátku devadesátých let minulého století byl holosečný, přičemž do konce druhé světové války se na holosečích někdy i 2–3 roky polařilo. Doba obmýtí se pohybovala u lesa vysokokmenného 100–120 let, u nízkého lesa 30–40 let. V období 1948–1992 v lesích hospodařily Středočeské státní lesy, Lesní závod Nižbor, polesí Karlštejn. Intenzita těžeb v tomto období byla 3 m<sup>3</sup> / rok /1 ha. Typické byly v tomto období převody pařezin na nepravé kmenoviny. Zalesňování probíhalo převážně stanovištně původními dřevinami. Po r. 1989 byla podstatná část NPR navracena v restituci rodině Durasů, kteří zde hospodaří dosud jako Velkostatek Tetín, s.r.o. Ve způsobu hospodaření nedošlo k podstatným změnám, intenzita těžeb poklesla na současných 1,9 m<sup>3</sup> / rok /1 ha. Nadále dochází k úspěšnému snižování zastoupení nepůvodních dřevin. Například zastoupení smrku na Kodě bylo v roce 1936 20 %, v roce 1997 5,5 % a nyní je 1,7 %. Z dalších geograficky nepůvodních dřevin jsou zastoupeny MD 2,03 %, BOC 0,86 %, AK 0,27 % a DBC 0,01 %.

### 2.2.3 Zemědělské hospodaření

Na vlastním území NPR Koda nepředstavuje zemědělská půda významnou složku (necelá 2 % území rezervace). Veškerá v současnosti zemědělsky obdělávaná půda registrovaná ve LPIS je zatravněna. Na území NPR Koda se nacházejí nebo sem svými částmi zasahují tyto půdní bloky (vesměs čtverec 760-1050):

blok	dílčí plocha	výměra (ha)	katastrální území	vymezení agroenvironmentálního managementu na období 2015 – 2020
9701/18	7 A	0,18	Tobolka	suchý stepní trávník a vřesoviště, P4
9701/19 část	7 A	1,12	Tobolka	suchý stepní trávník a vřesoviště, P4
8710/1	7 A, Ko 69	0,71	Tobolka	suchý stepní trávník a vřesoviště, P4
8706	1 C	1,19	Tobolka	mezofilní a vlhkomilná louka nehnojená, 1. seč do 31.7., pastva nepovolena
8703/1 část	212D503, 212D504 (PUPFL)	0,64	Tobolka	mezofilní a vlhkomilná louka nehnojená, 1. seč do 31.7., přepásání po 15.8. povoleno
6703/8 část	7 B	0,22	Tobolka	mezofilní a vlhkomilná louka nehnojená, 1. seč pd 15.6. do 31.7., přepásání po 15.8. povoleno
8602/4 část	1 A	4,23	Tobolka	mezofilní a vlhkomilná louka nehnojená, 1. seč pd 15.6. do 31.7., přepásání po 15.8. povoleno
8703/8	1 D	0,92	Tobolka	Nevymezeno
8601/1	1 B	1,46	Tetín u Berouna	nevymezeno, část plantáž vánočních stromků
celkem		10,67		

P4 – termín pastvy od 15. dubna do 30. června a od 1. srpna do 30. září kalendářního roku.

Zahrady na území NPR Koda jsou využívány zejména ve stávající zahrádkářské kolonii nad Srbskem a v osadě Koda).

Ochranné pásmo NPR Koda je s výjimkou východní hranice v prostoru Císařské rokle zemědělsky využíváno. Podél severovýchodní, jižní, západní a jihozápadní hranice a ve výběžku severně od Tobolky je k NPR Koda přiléhající zemědělská půda zatravněna, s ornou půdou NPR sousedí jen při severní hranici u obce Tetín.

## 2.2.4 Myslivost

Na území NPR Koda se nachází dvě společenstevní honitby.

**Tetín-Koda** uznaná rozhodnutím MěÚ Beroun č. j. 236/2003/ŽP – Mys/Neš. Celková výměra honitby je 711 ha z toho na území NPR se nachází část o velikosti 484 ha.

Podle § 13, odst. 2 zák. č. 512/92 určil OkÚ Beroun pro honitbu jakostní třídy pro jednotlivé druhy zvěře a stanovil jejich normované stavy v této výši:

- zajíc II./A. jak. tř. , norm. stav 171 ks (117)\*
- bažant II./C. jak. tř. , norm. stav 149 ks (102)\*
- srnčí III. jak. tř. , norm. stav 39 ks (30)\*

\* normovaný stav pro část honitby v NPR Koda

**Stražiště-Korno** uznaná rozhodnutím MěÚ Beroun č. j. 182/2003/ŽP – PŘ/Neš. Celková výměra honitby je 577 ha z toho na území NPR se nachází část o velikosti 16,23 ha.

Podle § 13, odst. 2 zák. č. 512/92 určil OkÚ Beroun pro honitbu jakostní třídy pro jednotlivé druhy zvěře a stanovil jejich normované stavy v této výši:

- zajíc III./A. jak. tř. , norm. stav 104 ks (3)\*
- bažant III./C. jak. tř. , norm. stav 63 ks (2)\*
- srnčí III. jak. tř. , norm. stav 25 ks (1)\*

\* normovaný stav pro část honitby v NPR Koda

K výkonu práva myslivosti v těchto honitbách byla vydána podle § 30 s použitím § 66 zák. č. 114/92 Sb. dne 1. 4. 1993 rozhodnutí ÚO MŽP č. j. 608/803 24/93 (Koda-Tetín) a č. j. 594/803 24/93 (Stražiště-Korno) s těmito omezujícími podmínkami:

- Při výkonu práva myslivosti budou respektovány zejména základní ochranné podmínky NPR stanovené § 29 zákona č. 114/1992 Sb. a dále bližší ochranné podmínky dané

výnosem ministerstva školství, věd a umění o zřízení státní přírodní rezervace "Koda" č.j. 32 946/52-IV/5 ze dne 13. března 1952

- Na území NPR nebude plánován a prováděn chov nepůvodních druhů zvěře, ani zvěře jelení a černé. Zvěř černá a přebíhavá zvěř jelení bude lovena. Bažantí zvěř nebude v NPR a jejím ochranném pásmu vypouštěna, ale pouze lovena. Z ostatních druhů zvěře může být lovena liška obecná, tchoř tmavý, ondatra pižmová a psík mývalovitý. Další druhy zvěře nebudou loveny: např. holub hřivnáč, hrdlička zahradní, straka obecná, vrána obecná, havran polní, kachny, kuna lesní, kuna skalní.
- Stávající i nová myslivecká a lovecká zařízení (drobné stavby) mohou být provozována a umístována jen se souhlasem příslušného orgánu ochrany přírody.
- Návrh plánu mysliveckého hospodaření a lovu v jednotlivých letech platnosti uznané honitby bude konzultován a odsouhlasen příslušným orgánem ochrany přírody.
- Další podmínky výkonu práva myslivosti mohou být stanoveny v průběhu platnosti rozhodnutí o uznání honitby samostatným správním rozhodnutím příslušných orgánů ochrany přírody.

Současný stav je v honitbě následující:

- *zajíc* se stabilizoval na počtu cca 20 ks
- *bažant* téměř vymizel a vyskytuje se pouze ojediněle a dočasně při okraji lesa
- *srnčí zvěř* se udržuje na stavech normovaných, tj. cca 30 ks, její přírůstky jsou v důsledku škod černou zvěří minimální
- přemnožena je trvale *zvěř černá*, která je v NPR Koda intenzivně lovena, přesto se zde však trvale zdržuje v průměru cca 30 ks. Vysoký výskyt této zvěře negativně ovlivňuje stavy zvěře drobné a srnčí
- *zvěř jelení* je zde zvěří přebíhavou, v honitbě se vyskytuje zpravidla od ledna do září v počtu 4 až 10 ks.
- Škody působí zejména srnčí zvěř a to okusem v kulturách hlavně na dubu a vysazené jedli. Dále pak zvěř černá, která působí škody i na skalních stepích rozrýváním půdního povrchu.
- Z historického hlediska je velmi cenná myslivecká kronika vedená na Velkostatku Tetín od r. 1896 do r. 1948, která je uložena v archivu majitele. V území se nacházela bažantnice, která ukončila svoji činnost někdy v 60 letech minulého století.

### 2.2.5 Rekreační a sport

V **Kodské rokli** založili v roce 1921 trampové tramskou osadu. V roce 1922 postavili první srub pojmenovaný „Na 60. míli“ a v roce 1928 jich zde bylo již přes šedesát. Název Údolí děsů získala tramská osada při veliké bouři, kdy se nevinný potůček proměnil v divokou bystřinu strhávající vše, co jí přišlo do cesty. Tramská osada Údolí děsů je spjata s mnoha osobnostmi tramského života. V jistých dobách vydávala svůj vlastní osadní časopis, pěstovaly se zde rozličné sporty a v neposlední řadě vynikala osada svou kapelou.

V současnosti stojí v Kodské rokli na katastrálním území Tetín u Berouna celkem 45 chat rozptýlených podél Kodského potoka a na jeho pravém břehu mezi koncem souvislé zástavby obce Srbsko a osadou Koda. Chaty pocházejí z 20. až 40. let 20. století. Chaty jsou většinou umístěny na vlastních parcelách na lesní půdě, kromě objektů s ev.č. 30, 34, 35, 44, 57, 58, 59, 60 a 67 situovaných na stavebních parcelách. Okolí chat není oploceno (kromě chat č.e. 59, 60 a 67, jejichž stavební pozemky s přílehlými zahradami patří do zastavěného území obce Tetín), chaty nemají vodovody, ani jímky na odpadní vody. Chaty rovněž nejsou elektrifikovány, avšak v poslední době někteří jejich uživatelé k částečné elektrifikaci využívají fotovoltaické články.

Na pozemku parc. č. 1375/2 v k.ú. Tetín u Berouna (o ploše 520 m<sup>2</sup>) se nachází volejbalové hřiště užívané chataři (vybudované již v roce 1943), s udržovaným antukovým



povrchem a s částečným „oplocením“ z lešenářských trubek a síťoviny. Rozhodující část chat je pravidelně navštěvována od jarních po podzimní měsíce, hlavně v období letních prázdnin.

Zastavěno je celkem 1850 m<sup>2</sup> plochy, včetně kůlen, suchých záchodů, teras, zpevněných ploch před chatami apod. Zahrada je pouze u tří chat (ev. č. 58, 59, 60 a 67). Činností chatařů je bezprostředně dotčeno celkem 8250 m<sup>2</sup> plochy.

V **Císařské rokli** se nachází celkem 13 chat, které nemají vlastní parcelu. Z toho deset chat leží na lesním pozemku parc. č. 335/1 v k. ú. Korno (ev. č. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 a chata bez evidenčního čísla) a tři chaty leží na lesní parcele č. 1386/1 v k. ú. Tetín u Berouna (ev. č. 51, 52, 53). Chaty se nacházejí podél potoka po obou jeho březích na dně údolnice nebo těsně nad úpatím obou svahů Císařské rokly, a to v její dolní části od železniční trati do vzdálenosti 350 m proti proudu. Objekty nejsou elektrifikovány, není zde vodovod ani odpadní jímky, chaty nejsou oploceny. Zastavěno je celkem 440 m<sup>2</sup> plochy včetně kůlen, suchých záchodů, teras apod. Činností chatařů je bezprostředně dotčeno celkem 1240 m<sup>2</sup> plochy.

Chatová rekreace je v NPR Koda velmi nežádoucím a rušivým činitelem. Území trpí zejména v jarních a v letních měsících dlouhodobým pobytem desítek, o prázdninách a některých víkendech i stovek osob a jejich pohybem v citlivých částech rezervace, tj. zejména v jejich nejcennějších partiích v Kodské a v Císařské rokli.

Negativně se projevují rozličné aktivity chatařů od pálení ohňů přes nepovolené zásahy do okolí chat, úpravy terénu, výsadba nepůvodních druhů dřevin, „zahrádkaření“, umístění barelů, skladování materiálů a odpadů a další negativní činnosti, až po svévolnou regulaci 300 metrů dlouhého úseku Kodského potoka, který bude nezbytné revitalizovat. Stále přetrvávají snahy o stabilizaci a rozšiřování některých chat a jejich elektrifikaci, vše výhradně v individuálním zájmu jednotlivých chatařů.

Opakovaně dochází k porušování zákazu vjezdu motorovými vozidly na území NPR Koda. Do současné doby bylo uděleno 11 dlouhodobých výjimek k vjezdu (a parkování) motorovým vozidlem na území NPR – 2 pro osoby trvale bydlící v osadě Koda a 9 pro majitele chat v okolí osady Koda.

Negativní dopady chatové rekreace pro NPR Koda lze plošně odhadnout následovně:

- bezprostředně dotčené území (t.j. vlastní zástavbou a přímými nežádoucími zásahy v blízkém okolí chat) - rozsah je 0,7 % plochy NPR Koda.
- souvislá území postižená dlouhodobým pobytem rekreatantů (t.j. enklávy soustředěného a rozptýleného rozmístění chat – chatové osady) – rozsah: cca 3 až 4 % plochy NPR Koda.
- území, kam zasahuje nekontrolovatelný pohyb chatařů (včetně části nejcennějších partií v Císařské rokli a pod Kodskou stěnou, a lesů ve východní části rezervace) činí cca 10 až 12 % NPR Koda.

Z výše uvedených odhadů je zřejmé, že dopad chatové rekreace v současném rozsahu, na stav dochovaného přírodního prostředí v NPR Koda, je výrazně většího rozsahu než pouhé narušení okolí chat. Chatovou rekreací jsou dotčeny větší plochy ve východní části NPR Koda - od Císařské rokly přes lokality Capuš, U rokly, okolí osady Koda až po Kodskou rokli. Je třeba zdůraznit, že velká část chat leží přímo v nejcennějších lokalitách NPR Koda nebo v jejich blízkém sousedství, takže vydělení území s chatami z rezervace není reálně možné.

Územím NPR Koda procházejí tři turistické značené cesty:

- modrá - z Korna přes osadu Koda na Tetín s odbočkou do volně přístupné Kodské jeskyně;
- zelená - z Tobolky na Tetín;
- žlutá - ze Srbska přes osadu Koda na Tobolku.

Turisté občas chodí i mimo turistické značené cesty - například i Císařskou rokli, kde často sešlapávají travertinové hrázky, což je jev zcela nežádoucí. Z dalších cest je hojně využívána pěšina v Kodské rokli mezi chatami vedoucí do osady Koda. Její pokračování pod

Tobolským vrchem směrem na Koněprusy je již využíváno výrazně méně, stejně jako některé další lesní cesty (např. ze Srbska nad závěr Císařské rokle).

Značně navštěvovaná je i Kodská jeskyně, kde turisté i občas přespávají a zakládají ohně.

## 2.2.6 Těžba nerostných surovin

Na území NPR Koda v současné době neprobíhá těžba nerostných surovin.

V minulosti, pravděpodobně v 19. století, se v oblasti Kody těžily vápence v malých, dnes již zaniklých zarostlých lůmcích k místním účelům, např. na Domášově či v Lomu U Panenky Marie v Kodském polesí.

V Císařské rokle údajně založili lom na vápenec italští kameníci ve 14. století na stavbu hradu Karlštejna. Těžil se zde tzv. karlštejnský mramor (dnešní dvorecko-prokopské vápence). Používal se později i na kamenické výzdoby v Praze, sarkofágy v Památníku osvobození na Žižkově, obklady v Občanské záložně na Smíchově, v Národní bance v Olomouci a v Hradci Králové, v bývalém Zemském úřadě v Užhorodu atd. Naposledy zde těžil vápenec ve 20. letech 20. století. Z této doby také pocházejí poslední vylomené bloky. Odpad se využíval k pálení vápna a do cementu.

„Na švábovce“, při silnici 1 km východně od obce Tobolka se kolem roku 1910 těžily pro místní účely v několika mělkých jamách řeporyjské a dvorecko-prokopské vápence. Dnes jsou tyto lomy zcela zaniklé.

V minulosti se mezi Vltavou a Beroučkou na řadě míst, také na Tetínsku, od pradávna rýžovalo zlato, zde od dob Keltů až do 14. století. Zdrojem zlata byly terciérní zlatonosné říční a jezerní sedimenty transportované a akumulované spodnomiocénním tokem od východu z území jílovského zlatonosného revíru (primární zdroj zlata). Zlatonosné sedimenty byly rozrušovány zvětráváním a do okolí rozplavovány vznikající hydrologickou sítí. Především fosilní rozsypy představovaly v minulosti významný zdroj zlata v blízkosti Prahy. Konkrétně v Kodském polesí v NPR Koda se nachází poměrně rozsáhlé akumulace zlatonosných terciérních miocénních fluvialních písčitých štěrků. Zlato se zde zřejmě vyskytovalo hlavně v podobě zlatinek o velikosti 0,1 až 1,5 mm, akumulovaných v nabohacených polohách nad jílovitými vložkami. Po rýžování zlata v Kodském polesí dodnes nalezneme stopy po povrchové těžbě (pozůstatky těžebních rýh a dobývek). Terciérní štěrkopísky byly v novodobé historii místně těženy v drobných jamách pro stavební potřeby okolních obcí.

Několika m<sup>2</sup> do NPR zasahuje prognózní plocha na vápenec Tobolka (ID v SURIS 9053400).

## 2.3 Související plánovací dokumenty, správní rozhodnutí a právní předpisy

1. Rozhodnutí ÚO MŽP č. j. 608/803 24/93 ze dne 1. 4. 1993 – souhlas s výkonem práva myslivosti pro honitbu Koda-Tetín v NPR Koda dle § 30 s použitím § 66 zák. č. 114/92 Sb.
2. Rozhodnutí ÚO MŽP č. j. 594/803 24/93 ze dne 1. 4. 1993 – souhlas s výkonem práva myslivosti pro honitbu Stražiště – Korno v NPR Koda dle § 30 s použitím § 66 zák. č. 114/92 Sb
3. Schvalovací výměr LHP pro LHC Tetín – Koda č. 112303 č. j. 33025/2008/KUSK OŽP/SM/5 ze dne 4. 8. 2008
4. Rozhodnutí MŽP ČR č. j. 500/453/503 26/08 ze dne 21. 5. 08 se souhlasem ke způsobu hospodaření v ochranném pásmu NPR Koda podle návrhu LHP
5. Schvalovací výměr LHP pro LHC Nižbor č. 112000 č. j. 31628/2008/KUSK/2 OŽP/VO ze dne 12. 1. 2009
6. Rozhodnutí (závazné stanovisko) SCHKO ČK zn. S/00724/CK/2008 ze dne 27. 5. 08 se souhlasem schválení LHP pro LHC Nižbor a se stanovením podmínek k zachování doupných stromů a odsouhlasení těžeb se SCHKO ČK

7. Rozhodnutí (závazné stanovisko) SCHKO ČK zn. S/00723/CK/2008 ze dne 1. 10. 2008 se souhlasem se schválením LHP pro LHO zařizovací obvod Beroun č. 112801 se stanovením podmínek VT a MT.
8. Závazné stanovisko) AOPK ČR č.j. SR/0777/SC/2016 - 2 ze dne 16.5. 2016 se souhlasem ke schválení LHP pro LHC AOPK – Středočeský kraj č. 820201
9. Schvalovací výměr LHP pro LHC č. 820201 AOPK – Středočeský kraj č. j. 161025/2016/KÚSK ze dne 26.10.2016
10. Usnesení vlády ČR č. 227 ze dne 1.3.2006 o výjimce, rekonstrukce rybníka Koda
11. Závazné stanovisko Správy CHKO Český kras č.j. 2503/05 ze dne 5.10.2005, souhlas s vydáním rozhodnutí o povolení rekonstrukce rybníka Koda I
12. Rozhodnutí MěÚ Beroun, odb. životního prostředí MBE/12897/2015/ŽP-MrJ ze dne 15.3.2015 podle § 33 odst. 4 zákona č. 289/1995 Sb., (o lesích), o povolení mýtních těžeb do 80 let v porostní skupině 4B14/7.
13. Vymezení agroenviromentálních opatření, dostupné na stránkách Ministerstva zemědělství : [www. http://eagri.cz/public/web/mze/farmer/LPIS/](http://eagri.cz/public/web/mze/farmer/LPIS/)
14. Veřejná vyhláška č. 1/2008 Zastupitelstva Obce Tetín ze dne 31. 1. 2008 o vymezení zastavěného území obce Tetín.
15. Územní plán obce Měňany, schválená usnesením Zastupitelstva Obce Měňany č. 5/03 ze dne 2. 4. 2003
16. Opatření obecné povahy Zastupitelstva Obce Korno č. 92/2016 z března 2016 o vymezení zastavěného území obce Korno.
17. Památková ochrana: KP Jeskyně Koda (číslo ÚSKP: 23297/2-442), KP Vodní mlýn Koda č.p. 4 (číslo ÚSKP: 104459),
18. Nařízení vlády č. 318/2013 Sb., o stanovení národního seznamu evropsky významných lokalit v platném znění.
19. Rozhodnutí AOPK ČR č.j. SR/1889/SC/2016 – 5 ze dne 6.1.2017 o výjimce a povolení provádění průzkumné a výzkumné činnosti v jeskyních Martina (kód JESO- K1128715-J-00005) a jeskyně Jubilejní (kód JESO - K1128715-J-00031)
20. Rozhodnutí AOPK ČR č.j. SR/0071/CK/2015 - 6 ze dne 9.12.2015 o výjimce a povolení provádění průzkumné a výzkumné činnosti v jeskyních Plší (kód JESO- K1128715-J-00015) a jeskyně U Buku (kód JESO - K1128715-J-00013)

## 2.4 Současný stav zvláště chráněného území a přehled dílčích ploch

### 2.4.1 Základní údaje o lesích

Přírodní lesní oblast	8 – Křivoklátsko a Český kras
Lesní hospodářský celek	Tetín – Koda č. 112303
Výměra LHC v ZCHÚ (ha)	367,1916
Období platnosti LHP	2008–2017
Organizace lesního hospodářství	Velkostatek Tetín
Nižší organizační jednotka	–

Přírodní lesní oblast	8 – Křivoklátsko a Český kras
Lesní hospodářský celek	LHC Nižbor č. 112000
Výměra LHC v ZCHÚ (ha)	62,211
Období platnosti LHP	2008–2017
Organizace lesního hospodářství	Lesní správa Nižbor
Nižší organizační jednotka	revír Koněprusy

Přírodní lesní oblast	8 – Křivoklátsko a Český kras
Zařizovací obvod	LHO Beroun, z. o. Nižbor, č. 112801
Výměra LHO v ZCHÚ ha	12,08
Období platnosti LHO	2008–2017
–	–
–	–

Přírodní lesní oblast	8 – Křivoklátsko a Český kras
Zařizovací obvod	LHC AOPK – Středočeský kraj č. 820201
Výměra LHO v ZCHÚ ha	7,26
Období platnosti LHP	2016–2025
–	–
–	–

### Přehled lesní půdy dle kategorií (v ha)

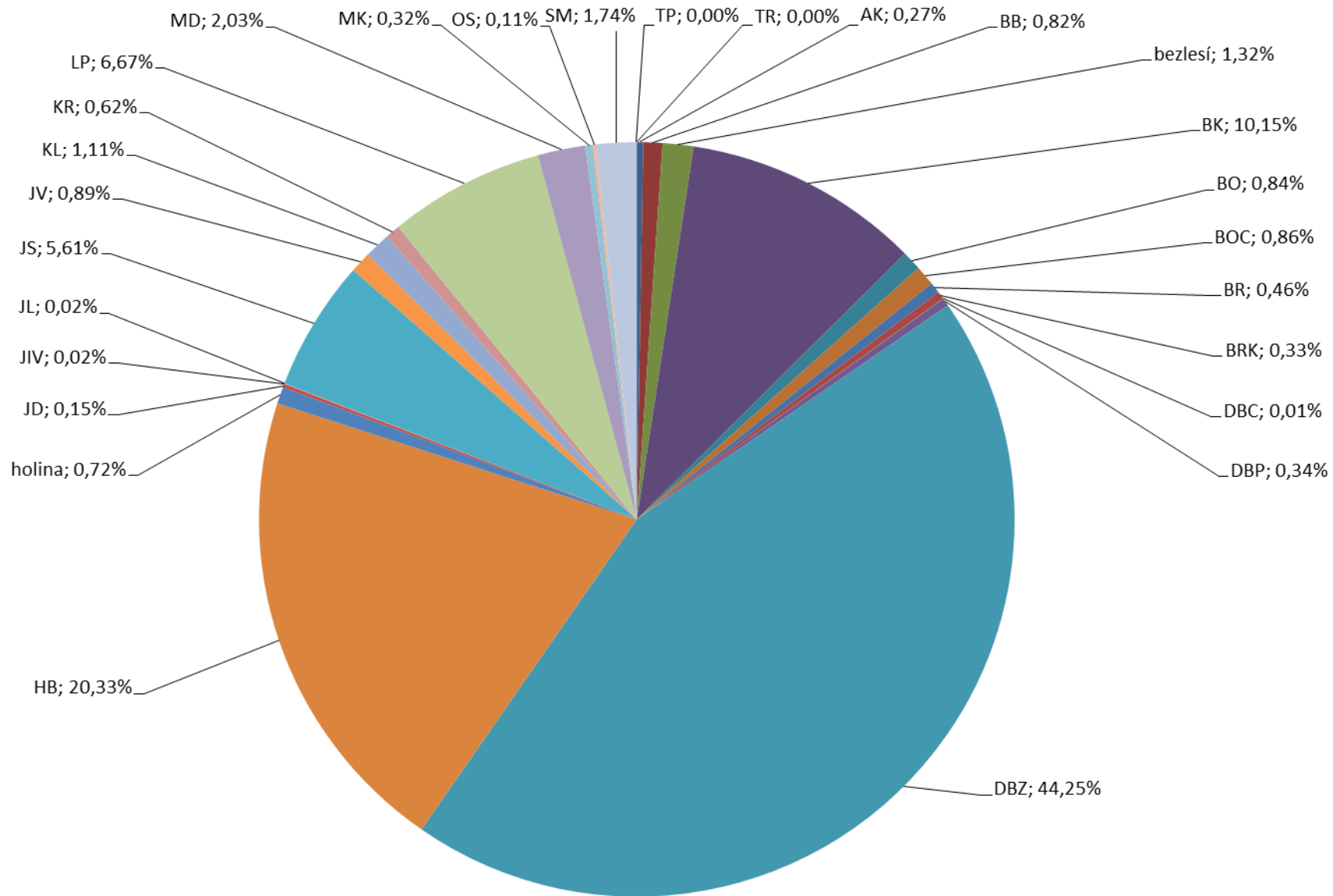
výměra lesní půdy dle parcelního vymezení:	448,4014		ha	kategorie lesa	ha
výměra lesní půdy dle LHP a LHO	448,7426	porostní půda	442,8326	les ochranný	42,9432
		bezlesí	5,9100	les zvláštního určení (§ 8, odst. 1c, zákona 289/1995 Sb., o lesích)	448,7426

Rozdíl + 0,3412 ha (0,07 %) ve výměrách dle parcelního vymezení a výměrách uvedených v LHP a LHO je zanedbatelný a vznikl jednak odlišným způsobem jejich zjišťování a jednak zařízením p.č. 73/1 v k.ú. Tobolka (trvalý travní porost) o výměře 0,4401 ha a části parcely 1423/19 v k.ú. Tetín (trvalý travní porost) o výměře 0,35 ha v LHP jako lesní porosty.

### Porovnání přirozené a současné skladby lesa

Název dřeviny		Současné zastoupení		Přirozené zastoupení		Rozdíl
		ha	%	ha	%	%
BO	borovice lesní	3,76	0,84	3,43	0,77	0,07
BOC	borovice černá	3,84	0,86	-	-	0,86
JD	jedle bělokorá	0,67	0,15	1,72	0,38	-0,23
MD	modřín opadavý	9,12	2,03	-	-	2,03
SM	smrk ztepilý	7,81	1,74	-	-	1,74
Celkem jehličnaté		25,20	5,62	5,15	1,15	4,47
AK	trnovník akát	1,22	0,27	-	-	0,27
BB	javor babyka	3,66	0,82	5,43	1,21	-0,39
BK	buk lesní	45,56	10,15	49,78	11,09	-0,94
BR	bříza bělokorá	2,07	0,46	1,50	0,33	0,13
BRK	jeřáb břek	1,49	0,33	6,09	1,36	-1,03
DBZ	dub zimní	198,57	44,25	266,14	59,31	-15,06
DBC	dub červený	0,06	0,01	-	-	0,01
DBP	dub pýřitý (šipák)	1,52	0,34	7,49	1,67	-1,33
HB	habr obecný	91,23	20,33	36,92	8,23	12,1
JIV	vrba jíva	0,08	0,02	0,01	0,01	0,01
JL	jilmy (domácí druhy)	0,08	0,02	4,10	0,91	-0,89
JS	jasan ztepilý	25,18	5,61	5,67	1,26	4,35
JV	javory (mléč, klen)	9,00	2,00	23,17	5,16	-3,16
KR	keře	2,79	0,62	0,23	0,05	0,57
LP	lípa srdčitá	29,92	6,67	25,68	5,72	0,95

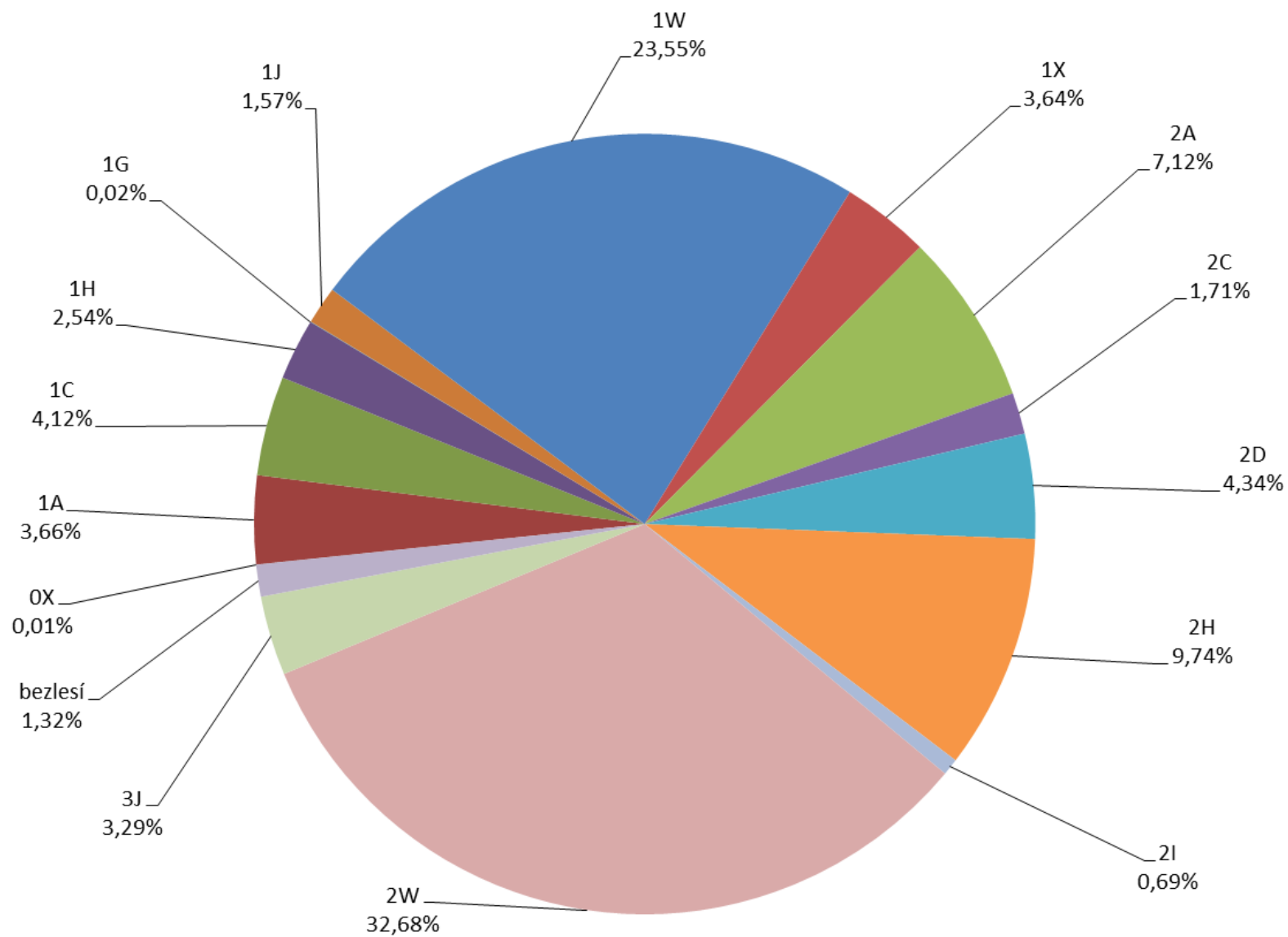
Název dřeviny		Současné zastoupení		Přirozené zastoupení		Rozdíl
		ha	%	ha	%	%
MK	jeřáb muk (i krasový)	1,45	0,32	0,60	,13	0,19
OL	olše lepkavá	+	+	0,07	0,02	-0,02
OS	topol osika	0,50	0,11	1,20	0,27	-0,16
TP	topol bílý, černý	0,02	0,01	-	-	0,01
TR	třešeň ptačí	0,02	0,01	3,60	0,80	-0,79
celkem listnaté		414,42	92,35	437,68	97,53	-5,18
holina		3,21	0,71	-	-	
bezlesí		5,91	1,32	5,91	1,32	-
úhrnem		448,74	100	448,74	100	-



**zastoupení dřevin v NPR Koda**

## Přehled výměr a zastoupení souborů lesních typů

Přírodní lesní oblast: Křivoklátsko a Český kras				
Soubor lesních typů (SLT)	Název SLT	Přirozená dřevinná skladba SLT dle Průši (1971) a Macků (1999)	Výměra ha	Podíl %
0X	dealpinský bor	BO 8-9 DBZ 1-2 BK+ BŘ+ LP HB BRK MK 0+	0,05	0,01
1A	javorohabrová doubrava	BO 0-1 DBZ 4-6 BK +3 javory +3 JS 0+ (JL JLH JLV) +1 LP +2 (BR BB) 0-1 HB?	16,45	3,66
1C	suchá habrová doubrava	DBZ 7-9 HB +1 LP 1-2 DBP + BRK +1 javory MK KŘ 0+	18,51	4,12
1H	hlinitá habrová doubrava	DBZ 8 HB+1 LP+1 DBP+ javory BB BRK 0+	11,38	2,54
1G	vrbová olšina	JS +1 OL 6-9 TP+2 VR +4	0,08	0,02
1J	habrová javořina	DBZ 2-5 HB 1-3 javory 2-4 JL +1 JS +1 LP 1-3 BRK +1 (TR BB MK) 0+	7,03	1,57
1W	bohatá bazická a karbonátová doubrava	DBZ 6-7 HB+2 javory +1 JS 0+ JL+ LP+2 (BRK BB TR) 0+	105,69	23,55
1X	dřínová doubrava	DBZ 3-5 DBP 2-5 BB +2 LP +2 HB +1 BRK +1 MK +1 KR 0+	16,32	3,64
2A	javorobuková doubrava	BO 0-1 DBZ 4-6 BK+3 javory +2 JS 0+ JL+1 LP+2 (BR BB TS) 0-1	31,95	7,12
2C	vysýchavá buková doubrava	BO 0-1 DBZ 5-8 BK 0-2 HB+3 LP+2 BR+2 (BRK BB MK) 0+	7,69	1,71
2D	obohacená buková doubrava	BO 0-1 JD 0+ DBZ 5-7 BK 0-3 HB 0-2 javory 0-1 JS 0+ JL 0+ LP+2 (OS BR BB TR) 0+	19,47	4,34
2H	hlinitá buková doubrava	DBZ 6 BK 3 HB1 LP javory BRK 0+	43,69	9,74
2I	uléhavá buková doubrava	BO 0+ DBZ 5-7 BK 0-3 HB 0-1 LP +2 BR +1	3,11	0,69
2W	bohatá bazická a karbonátová buková doubrava	DBZ 6-7 BK+3 HB+2 javory +1 JS 0+ JL+ LP+1 (BRK BB TR) 0+	146,66	32,68
3J	lipová javořina	JD+2 DBZ +2 BK 1-5 HB+2 javory 1-4 JS+1 JL+1 LP 1-4 TS 0+	14,75	3,29
bezlesí			5,91	1,32
Σ			448,74	100,00



**zastoupení souborů lesních typů v NPR Koda**



### **Komentář ke kapitole 2.4.1.**

Přehled výměr a zastoupení SLT (souboru lesních typů) byl převzat z OPRL. Typologická data byla aktualizována ÚHÚL Brandýs nad Labem v r. 2000 a u LHO v r. 2008. Nejvyšší zastoupení v NPR Koda mají SLT 1W bohatá karbonátová doubrava (23,55 %) a 2W bohatá karbonátová buková doubrava (32,68 %). V jejich prostoru se nachází nejvyšší % zastoupení dubohabřin – podle Samka (1964) je to 58,2 % NPR. Unikátní společenstvo SLT 1X dřínová doubrava zaujímá 3,64 % NPR, větší zastoupení mají ještě SLT 2A javorobuková doubrava 7,12 % a 2H hlinitá buková doubrava 9,74 %.

NPR Koda se člení na tyto ekologické skupiny SLT:

- habrové a bukové doubravy (88,02 %)
- extrémní stanoviště (3,65 %)
- javorohabrové, javorobukové doubravy, habrové javořiny a lipové javořiny (8,31 %)
- ostatní (0,02 %)

Porovnání současné a přirozené skladby lesa bylo provedeno na základě rekonstruované přirozené dřevinné skladby dle Průši (1974) a Macků (1999). Významnější rozdíly představuje deficit DBZ (15,06 %), přebytek HB (12,1 %) a JS (4,35 %). Nepůvodních dřevin je 4,91 %. Ve srovnání s plánem péče 2001–2010 se podařilo snížit zastoupení SM z 5,4% na současných 1,74%. Z geograficky nepůvodních dřevin je v současné době nejvíce zastoupen MD 2,03%. Oproti r. 2001 přibylo 11,17 ha BK a ubylo DBZ 8,61 ha. Z porovnání je patrný nástup BK a pokles DBZ, které jasně ukazují směr dynamiky vývoje zastoupení dřevin v NPR Koda. Dalším trendem, který lze vysledovat, je vliv onemocnění JS patogenem *Challara fraxinea*. V r. 2001 byl JS zastoupen 4,4% na ploše 20,21 ha. Do r. 2010 vzrostlo jeho zastoupení na 5,87% (26,44 ha). Od této doby dochází k úbytku JS na současných 5,61% a 25,18 ha popsanych v tomto plánu péče.

Přílohy:

- lesnická mapa typologická 1:10 000 podle OPRL – příloha č. **M4**
- mapa dílčích ploch a objektů – příloha č. **M6**
- tabulka „Popis lesních porostů a výčet plánovaných zásahů v nich“ – příloha č. **T3**
- mapa stupňů přirozenosti lesních porostů se zákresem porostů ponechaných samovolnému vývoji – příloha č. **M5**

## 2.4.2 Základní údaje o rybnících, vodních nádržích a tocích

Název vodního toku	<b>Kodský potok</b>
Číslo hydrologického pořadí	1-11-05-030
Úsek dotčený ochranou (řkm od–do)	0,7 až pramen
Charakter toku	přírodní tok, místy částečně upraven
Příčné objekty na toku	1 průtočný rybník, 1 hrazení bystřin z 19. století, na bočních přítocích další 2 hrazení
Manipulační řád	není
Správce toku	Povodí Vltavy s. p., závod Berounka
Správce rybářského revíru	ne
Rybářský revír	ne
Zarybňovací plán	ne

Název vodního toku	<b>Potok v Císařské rokli</b>
Číslo hydrologického pořadí	1-11-05-030
Úsek dotčený ochranou (řkm od–do)	0,1 až pramen
Charakter toku	přírodní tok
Příčné objekty na toku	ne
Manipulační řád	není
Správce toku	Povodí Vltavy s. p., závod Berounka
Správce rybářského revíru	ne
Rybářský revír	ne
Zarybňovací plán	ne

Kromě toho se v centrální části NPR na plošině Kody a pod Tobolským vrchem nachází několik malinkých lesních rybníčků (4 až 5, některé jsou pouze občasné – v suchých letech zcela vyschnou) a mokřadů (tzv. „kálků“), které však mají v suchém krasovém území značný význam pro živočichy (např. rozmnožování obojživelníků). Vznikly v minulosti těžbou šterkopísků z třetihorních teras, případně byly záměrně upraveny nebo vybudovány jako napajedla pro zvěř.

V ochranném pásmu NPR, konkrétně v enklávě tvořené osadou Koda, se dále nacházejí 2 malé rybníčky pod Kodskou vyvěračkou, z nichž větší, průtočný, původně napájel mlýn v osadě a byl v minulých letech opraven a vyčištěn od nánosů. Menší rybníček, který leží na zahradě statku, je částečně zazemněný.

Název rybníka (nádrže)	<b>Rybník Koda I</b>
Katastrální plocha (p. č. 1435 v k. ú. Tetín)	450 m <sup>2</sup>
Využitelná vodní plocha	cca 370 m <sup>2</sup>
Plocha litorálu	nemá
Průměrná hloubka	0,75 m
Maximální hloubka	1,2 m
Postavení v soustavě	pramenná nádrž
Manipulační řád	ne
Hospodářsko provozní řád	ne
Způsob hospodaření	ekologicko-stabilizační funkce s hydroakumulačním významem
Intenzita hospodaření	nehospodaří se (bez rybí osádky)
Výjimka k aplikaci látek znečišťujících vodu (krmiva, hnojiva)	ne
Vlastník rybníka	Obec Tetín
Uživatel rybníka	Obec Tetín
Rybářský revír	ne
Správce rybářského revíru	ne
Zarybňovací plán	ne
Průtočnost – doba zdržení	průtočný – cca 18 hodin

Název rybníka (nádrže)	<b>Rybník Koda II</b>
Katastrální plocha (p. č. 1436 v k. ú. Tetín)	288 m <sup>2</sup>
Využitelná vodní plocha	cca 200 m <sup>2</sup>
Plocha litorálu	nemá
Průměrná hloubka	0,5 m
Maximální hloubka	0,7 m
Postavení v soustavě	Nebeský rybník, pravděpodobně též podchycuje prameny
Manipulační řád	ne
Hospodářsko provozní řád	ne
Způsob hospodaření	nehospodaří se
Intenzita hospodaření	ne
Výjimka k aplikaci látek znečišťujících vodu (krmiva, hnojiva)	ne
Vlastník rybníka	Báča Tomáš Ing.
Uživatel rybníka	Báča Tomáš Ing.
Rybářský revír	ne
Správce rybářského revíru	ne
Zarybňovací plán	ne
Průtočnost – doba zdržení	neprůtočný

### 2.4.3 Základní údaje o útvarech neživé přírody

Geologický podklad NPR Koda je tvořen sedimentárními horninami svrchního siluru (ludlow – přídol, od cca 425 mil. let) až středního devonu (givet, do cca 385 mil. let). Jedná se téměř výhradně o karbonátové sedimenty (vápence) s pouze dvěma mocnějšími polohami břidlic ve spodním devonu – souvrství dalejských břidlic a ve středním devonu – souvrství srbských břidlic. Srbské břidlice jako nejvyšší člen dochovaného středočeského devonu tvoří jádra synklinálních struktur velkých vrás, do kterých jsou prvohorní souvrství zvrásněna.

Deformace paleozoických vrstev proběhly v rámci variského vrásnění. V závěru celého procesu došlo místně v ramenech vrás ke vzniku přesmyků, podél kterých byla starší souvrství nasunuta na mladší. Typickým příkladem takového zlomu je kodsýký přesmyk, který je názorně odkryt ve skalní stěně v Údolí děsů. Podél této struktury, která se zde projevuje dvěma větvemi, byly od severu nasunuty spodnodevonské vápence zlíčovské na střednědevonské chotečské a na ně ještě svrchnosilurské vápence přídolské.

Západní hranici území vymezuje příčný severojižní tobolský zlom.

Po skončení sedimentace ve středním devonu a následné vrásné deformaci území začalo dlouhé období zarovnávání původního reliéfu. Výsledkem je terciární parovina v nejvyšších partiích Kody, která je pokryta zbytky neogenních písčitých štěrků (z toho je odvozen i název lokality Na pískách). Tyto klastické sedimenty byly usazeny z mohutného toku, který přetékal celé území v období terciéru, v opačném směru než je dnešní tok Berounky.

Během kvartéru došlo k postupnému zaříznutí Berounky, která v území tvoří hlavní erozní bázi. V závislosti na prohlubování kaňonu řeky docházelo i k zaříznutí jejích pravostranných přítoků. Tak vznikla dvě hlavní kodsá údolí – Údolí děsů (Kodsá rokle) a Císařská rokle. V obou těchto údolích jsou krasové vývěry, které ve svých korytech usazují sladkovodní vápence zvané pramenné vápence či pěnovce, dříve též označované jako travertiny. Usazování těchto sedimentů je jednak recentní, ale jsou zde známé úseky, které vznikaly v meziledových dobách kvartéru, v pleistocénu (hlavně v období atlantiku). Plochá dna těchto krasových údolí v jejich vyšších částech, na kterých je zemědělská půda, jsou pokryta kvartéreními svahovými hlinitopísčitými sedimenty.

V ochranném pásmu na jihu NPR Koda nedaleko obce Tobolka byl v letech 1975–1976 vyhlouben opěrný strukturální vrt Tobolka 1, který dosáhl hloubky 2 712,4 m. Je to nejhlubší vrt v oblasti Českého krasu a zastíhl devonské a svrchnosilurské vápence, spodnosilurské vulkanity a graptolitové břidlice a ordovické sedimenty (jílovce, prachovce a pískovce) až po letenské souvrství.

V NPR Koda je evidováno 38 jeskyní vytvořených v devonských vápencích. Dle zažitého dělení jeskyní Českého krasu do 22 krasových skupin se jeskyně na území NPR Koda nacházejí v 15. a 16. krasové skupině. Většinou jde o drobné, často propast'ovité jeskyně bez krápníkové výzdoby, téměř celé vyplněné hlinitopísčitymi sedimenty, založené na puklinách ve vápenci. Jeskyně se vyskytují na vlastní plošině Kody a ve skalnatých zaříznutých údolích a roklich. Výjimku tvoří jeskyně Martina, která je z karsologického hlediska nejvýznamnější v této oblasti a svou délkou a celkovým charakterem se odlišuje od ostatních jeskyní vyskytujících se v NPR Koda. Poloha nejvýznamnějších jeskyní je zaznamenána v mapě v příloze.

#### Jeskyně v NPR Koda v 15. krasové skupině:

Název jeskyně	Kód JESO	Poloha	Délka (m)	Označení v mapě M6
Koda	K1128715-J-00001	Kodská rokle	17	<b>15-01</b>
U hostince Koda	K1128715-J-00002	Kodská rokle	11	
V Údolí děsů	K1128715-J-00003	Kodská rokle	16	
Ve stráni	K1128715-J-00004	Kodská rokle	56	<b>15-04</b>
Martina	K1128715-J-00005	Plošina Kody	445	<b>15-05</b>
U včel	K1128715-J-00006	Tobolský vrch	5	
Včelí	K1128715-J-00007	Tobolský vrch	5	
Závrt s mastným flekem	K1128715-J-00008	Plošina Kody	8	
Austrálie	K1128715-J-00009	Plošina Kody	35	<b>15-09</b>
Sisyfova propast	K1128715-J-00010	Tobolský vrch	20	<b>15-10</b>
V Kodském polesí	K1128715-J-00012	Lom u Panenky Marie	51	<b>15-12</b>
U buku	K1128715-J-00013	Lom u Panenky Marie	10	
Převís pod Capuší	K1128715-J-00014	Kodská rokle	5	
Plší	K1128715-J-00015	Domášov	57	<b>15-15</b>
Vítězná	K1128715-J-00017	Plošina Kody	10	
Třívchodová	K1128715-J-00018	Domášov	10	
Pod ZMF	K1128715-J-00019	Plošina Kody	3	
Domášovská	K1128715-J-00020	Domášov	4	
Abri v Domášově	K1128715-J-00021	Domášov	2	
Tobolská	K1128715-J-00022	Tobolský vrch	17	
Zajíčková	K1128715-J-00023	Děkanský les	5	
Abri pod skalkami	K1128715-J-00024	Děkanský les	2	
Nad můstkem	K1128715-J-00025	Kodská rokle	7	
Okno v Kodské rokli	K1128715-J-00026	Kodská rokle	4	
Nad Oknem v Kodské rokli	K1128715-J-00027	Kodská rokle	5	
Silvestrovská	K1128715-J-00028	Plošina Kody	3	
S kýblem	K1128715-J-00029	Tobolský vrch	2	
Dušičková	K1128715-J-00030	Koda	4	
Jubilejní	K1128715-J-00031	Koda	5,5	

## Jeskyňe v NPR Koda v 16. krasové skupině:

Název jeskyně	Kód JESO	Poloha	Délka (m)	Označení v mapě M6
Uzávěrová	K1128716-J-00001	Císařská rokle	8	
V jv. části Uzávěrové stěny	K1128716-J-00002	Císařská rokle	2	
Aragonitová	K1128716-J-00003	Císařská rokle	15	<b>16-03</b>
U vývěru	K1128716-J-00004	Císařská rokle	4	
Skalní brána	K1128716-J-00005	Císařská rokle	12	
Doupná	K1128716-J-00006	Císařská rokle	3	
Aniččina	K1128716-J-00007	Císařská rokle	6	
Na vráse	K1128716-J-00008	Císařská rokle	2,5	
Pod vyhlídkou	K1128716-J-00009	Císařská rokle	7	

### Příloha:

- mapa dílčích ploch a objektů – příloha č. **M6**

### 2.4.4 Základní údaje o nelesních pozemcích

Veškeré údaje o plochách mimo les a také významnějších plochách bezlesí (Kodská stěna, Domašov) jsou uvedeny v příloze v tabulce **T4**.

### Přílohy:

- tabulka „Popis dílčích ploch a objektů“ – příloha č. **T4**
- mapa dílčích ploch a objektů mimo les – příloha č. **M6**

## 2.5 Zhodnocení výsledků předchozí péče a dosavadních ochranných zásahů do území a závěry pro další postup

### a) lesy

Předchozí péče o lesy vycházela z dlouhodobého cíle péče o NPR Koda, kterým jsou klimaxová společenstva na 80 % tohoto území. Prostředkem k dosažení tohoto cíle je přírodě blízké lesní hospodářství, charakterizované maloplošným způsobem péče o lesní porosty, šetrným způsobem managementu a jeho nízkou intenzitou. Základním motivem tohoto přístupu k lesům NPR Koda bylo minimalizovat lidské činnosti na tomto území a otevřít pole většímu působení sil přírody při snaze o docílení klimaxových společenstev. Významně se podařilo snížit zastoupení geograficky nepůvodních dřevin na současných 4,92%. SM již není hlavní nepůvodní dřevinou, tou se stal MD se zastoupením 2,03%. Ve vyšší míře se v lesních porostech objevuje přirozené zmlazení zejména BK, BB, HB, JV, JL a LP které dnes zaujímá přibližně 25 % plochy lesů NPR. V menší míře je ve zmlazení zastoupený i DBZ.

Výše uvedený dlouhodobý přístup k péči o NPR Koda vede k postupnému úbytku ploch dubohabřin. Působící přírodní procesy vedou k zvyšování zastoupení hlavně BK. Oproti tomu podíl DBZ jako dřeviny s vysokou pařezovou výmladností v současné době klesá. Současné zastoupení DBZ a HB je zejména důsledkem v minulosti používaného obhospodařování velké části lesů v NPR Koda v hospodářském tvaru středního či nízkého lesa.

V plánu péče na léta 2013–2017 byl zapracován návrh experimentu převodu stávajících nepravých kmenovin na střední les na ploše 2 ha s postupným rozšířením na cca 30–40 ha. Cílem tohoto záměru je světlý les s větším prostorem pro světломilnou biotu. V minulém plánu péče byla také navržena varianta vytvoření světlejších lesů snížením zakmenění na 0,7–0,8 a tím přiblížení se k podmínkám, které byly v lesích NPR Koda ještě v letech před druhou světovou válkou a v nichž byla mnohem bohatší diverzita určitých skupin fauny bezobratlých, která se s ubýváním lesních světlin a otevřených biotopů soustřeďuje do stále menších enkláv či úplně mizí.

Minulý plán péče rovněž navrhl samovolný vývoj v lesních porostech NPR Koda v oddělení 10–11 VS Tetín na Tobolském vrchu, který se rozkládá na ploše 12 % NPR (52,58 ha). Cílem tohoto opatření pro NPR i velkou část Českého krasu je sledování současného samovolného vývoje lesů 1. a

2. vegetačního stupně. Na základě tohoto sledování bude možno přijímat v budoucnosti rozhodnutí při směřování vývoje i na ostatních částech území Českého krasu. V této části NPR Koda docházelo v minulých 5 letech k dotěžování zbylého podílu SM, BOC a MD. Po dokončení odstranění geograficky nepůvodních dřevin je žádoucí, po dohodě s vlastníkem, k samotnému přejití na samovolný vývoj. Není navrhováno odstranění AK. Významněji je zastoupen pouze v porostní skupině 10Ca14/9, kde je možno ponechat AK dožití a následnému rozpadu. Tam, kde by se objevovalo jeho zmlazení, je třeba provést okroužkování plodících AK a odstranit zmlazení i za použití arboricidů.

Vzhledem ke krátké platnosti minulého plánu péče (5 let) nebyla všechna navrhovaná opatření realizována. Podařilo se započít s experimentem převodu na střední les v PSK 4Ba14/7, kde byly provedeny první zásahy (2 náseky s ponecháním výstavek) na ploše 0,4 ha v březnu r. 2015. Další navrhované zásahy budou v PSK 4Ba14/7 a 4Aa14/8 teprve následovat. Probíhala i jednání s vlastníkem o možnosti ponechání Tobolského vrchu samovolnému vývoji. Tato jednání zatím nevyšla ve společnou dohodu.

Minulé plány péče zahrnovaly opatření k tlumení expanzivního JS, jehož současné zastoupení v lesních porostech činí 5,61%. Ve skutečnosti může být jeho zastoupení ještě menší, neboť při popisu zastoupení dřevin v tabulce T3 bylo zejména u starších porostních skupin použito % uvedené v LHP. Úbytek JS byl zohledňován zejména při popisu mladších porostních skupin, kde dochází k masivnímu úhynu JS. V porostních skupinách do věku cca 40 je často 50% jedinců JS zcela odumřelých v důsledku napadení patogenem *Hymenoscyphus fraxineus* (*Chalara fraxinea*). V tomto plánu péče nebudou k potlačování dřívě expanzivního JS navrhovány cílené zásahy v lesních porostech. Stav JS je nutno operativně sledovat a zasahovat proti němu je vhodné v případě potřeby pouze na vybraných plochách biotopů skal, skalních trávníků, suchých trávníků a teplomilných doubrav s cílem zachování a obnovy stavu umožňujícího výskyt zvláště chráněných a ohrožených druhů. V těchto lokalitách je nutné i potlačování dominantních druhů travin, křovin a kromě JS i vybraných stromových dřevin jako je AK či ostatní dřeviny. Není zde vyloučen v minulosti používaný způsob obhospodařování pastvou koz a ovcí.

12 % území NPR bude věnováno na ploše Tobolského vrchu samovolnému vývoji, na 8 % bude probíhat v letech 2018–2027 experiment se středními lesy, další převody na střední lesy jsou v tomto plánu péče navrženy v PSK 8Ea14/8a. V současné době není možné základní rozhodnutí přijmout pro nedostatek zkušeností s přeměnou nepravých kmenovin na střední lesy v podmínkách Českého krasu. O to důležitější budou výsledky experimentů v letech 2018–2027, jak se středními lesy, tak se samovolným vývojem lesa. Podstatná je i volba celkové velikosti experimentálních ploch středních lesů (vhodné by bylo uvažovat i o určitém podílu lesů nízkých) a charakteru jejich prostorového rozmístění.

## **b) nelesní (TTP a ostatní) plochy, nelesní biotopy na lesních pozemcích**

Managementové zásahy se v minulosti soustředily na likvidaci invazivních nepůvodních dřevin, tj. hlavně AK a částečně i BOC, a to zejména v Císařské rokli a na lokalitách skalních stepí na Kodské stěně a na bývalých pastvinách pod Tobolským vrchem. Dále šlo i o opakované odstraňování nežádoucího náletu dřevin na lokalitách včelníku rakouského. Pravidelným kosením byla obhospodařována mikrolokalita vstavače kukačky u Tobolky.

Pravidelné kosení lokality vstavače kukačky (DP Gf 68) se ukázalo jako nedostatečné, zejména vzhledem k hustě zapojenému porostu trav na lokalitě. Populace stagnovala, resp. se spíše zmenšovala (většinou jen 3 až 5 kvetoucích rostlin ročně), zřejmě z důvodu příliš zapojeného drnu. Z toho důvodu bude nutné sekání doplnit pastvou ovcí a koz a zejména umělým narušováním drnu. Rybníček na Tobolské stráni v minulých suchých letech zcela vyschl.

Obě populace včelníku (Kodská stěna – DP **Ko 66, 71** i Císařská rokle – DP **Ko 63**) vykazují stabilní stav, nicméně podle předběžných informací z roku 2016 se možná negativně projeví suchá vegetační sezóna 2015. Odstraněním semenných stromů expanzivního JS z okolí se podařilo omezit nárůst semenáčů jasanu na hlavní lokalitě včelníku ve východní části Kodské stěny. Možnost ponechání západní části Kodské stěny přirozenému zarůstání (jako kontrolní plocha) byla přehodnocena vzhledem k nálezu 2 menších populací včelníku (desítky ks) v této části a JS a křoviny zde začal být také likvidován. Po eliminaci JS dochází místy k většímu rozrůstání křovin (svída, ptačí

zob), které bude nutno také začít odstraňovat. V Císařské rokli nebyla zatím likvidace JS a prořezávka křovin ukončena, ani zde není možné JS z porostů zcela eliminovat vzhledem k jeho hojnému výskytu v okolí pěnovecových kaskád na dně rokly. V rámci managementu trávníků na Kodske stěně (DP **Ko 66, 71, 75**) by bylo vhodné uvažovat i o extenzivní mozaikovitě pastvě, přednostně malým stádem koz.

Managementové zásahy na nelesních plochách směřující k odstranění invazních nepůvodních dřevin a omezování stromových i křovinných dřevin vedoucí ke zlepšení podmínek pro včelník (a společenstva bezobratlých) jsou zároveň nutnou podmínkou pro udržení a případně zlepšení stavu biotopů, respektive typů přírodních stanovišť, figurujících jako předměty ochrany Evropsky významné lokality Karlštejn-Koda od roku 2005. V období 2018–2027 je třeba udržet či vylepšit stav především skalních a suchých trávníků, z nichž některé jsou dokonce prioritními stanovišti. Tato snaha je podpořena i závazkem pečovat o včelník rakouský jako předmět ochrany EVL Karlštejn-Koda obdobně od roku 2005.

Většina managementových zásahů prováděných na základě předchozího plánu péče (kap. 3) na nelesních plochách NPR Koda je patrně příznivá i pro společenstva bezobratlých živočichů příslušných biotopů, přestože ta ve většině případů nebyla přímým předmětem managementu. V rámci plánovaného managementu pastvin (DP č. 6) byly udržovány vhodné biotopy nejen pro vřetenušku *Zygaena ephialtes*, ale především pro celou řadu druhů bezobratlých s podobnými stanovištními nároky, přičemž ochrana mnohých z nich je momentálně prioritnější než ochrana uvedeného druhu.

Opatření na revitalizaci Kodskeho potoka nemohlo být zatím zahájeno pro nevyjasněnost dalšího osudu chat v této lokalitě.

V Císařské rokli byla v minulosti upravována pěšina budováním přechodů z nášlapných kamenů přes potok s pěnovecovými hrázkami, které jsou prioritním předmětem ochrany EVL Karlštejn-Koda od roku 2005. V uplynulých 15 letech již nebyly přechody udržovány a kameny zarostly do pěnovce. Vzhledem k určité návštěvnosti na lokalitě, kterou není možné zcela eliminovat (odborné exkurze, provádění managementu a také neukáznění turisté) je třeba obnovit tuto stezku jako příležitostnou exkurzní trasu.

## **2.6 Stanovení prioritních zájmů ochrany území v případě jejich možné kolize**

V plánu péče jsou navrhována opatření k eliminaci jasanu, zejména v blízkosti skalních stepí, ale i na ostatním území NPR. Vzhledem k současnému postupu patogenu *Chalara fraxinea* je třeba průběžně sledovat zdravotní stav jasanů a opatření provádět po operativním vyhodnocení. V kolizi může být eliminace jasanu zejména v souvislosti s mykorhizní vazbou kačenky české na jasan. V místech výskytu kačenky české tj. zejména porostních skupinách 6Da2, 6Da2b, Da11 a v porostech 213A a 213B nebude proti jasanu intenzivně zasahováno.

K možnému konfliktu může dojít při stanovování a provádění pastevního managementu (zejména výběr velikosti stáda v poměru k dané ploše a zastoupení zvířat v něm (v tomto případě poměr kozy/ovce), intenzita a periodičita pastvy). Na různé skupiny organismů bude mít konkrétní zvolený postup různý dopad, proto bude jeho volba patrně vždy výsledkem určitého konsenzu více pohledů (botanický, entomologický, ornitologický atd.) s ohledem na priority ochrany nejvýznamnějších taxonů na konkrétní ploše.

### 3. Plán zásahů a opatření

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

##### 3.1.1 Rámcové zásady péče o území nebo zásady jeho jiného využívání

###### a) péče o lesy

Péče o lesní porosty je rozdělena do 3 základních skupin.

###### 1) Oblast trvale bez zásahu.

Jako bezzásahové území byla již předchozím plánem péče vymezena oblast Tobolského vrchu. V tomto směru nenavrhuje plán péče změny a i nadále bude oblast Tobolského vrchu vymezena jako bezzásahová. Po odtěžení SM v centrální části Tobolského vrchu (PSK 10B9) byla provedena dosadba jeřábu břeku i pod porostní stěnu. Pro jeho zdárné odrůstání bude ještě třeba provádět drobné těžební zásahy.

###### 2) Oblast lesnického managementu.

Lesnická péče bude cílena na postupnou úpravu druhové, věkové a prostorové skladby lesa směrem k rekonstruované přirozené skladbě. Postupné přiblížení k rekonstruované přirozené skladbě lesních porostů počítá s těmito kroky (seřazeny podle časové hierarchie):

a) Bude pokračováno s odstraňováním MD, SM a BOC z druhové skladby porostů.

b) Udržování zastoupení DBZ, snížení zastoupení HB v listnatých porostech. V nedávné době probíhající expanzi JS v současnosti zastavuje patogen *Chalara fraxinea*. Další aktivní postup za účelem tlumení JS expanze je třeba operativně přehodnocovat. Tlumení expanze této dřeviny se navrhuje pouze blízkosti ochranněsky unikátních lokalit. Při obnově listnatých porostů bude dále podporováno zvýšení podílu DBZ, není však žádoucí vytvářet nesmíšené dubové skupiny při obnově ani výchovou. Obecně by lesnické zásahy měly směřovat již při výchově k prosvětlování porostů, cíleně i do úrovně. Cílem jsou vertikálně i horizontálně diferencované prosvětlené porosty se zakmeněním 0,7 – 0,8 (0,9). Při výchově porostů není žádoucí úplné odstraňování krátkověkých výplňových dřevin, BR, JIV a zejména OS. Po dožití a odumření těchto dřevin vznikají významná prosvětlená místa a dochází k žádoucí horizontální diferenciaci porostů. Při obnově porostů je třeba vycházet ze samovolně vzniklých východisek obnovy. Tam kde se nedostavuje, provádět obseky semenných jedinců zejména DBZ, BK a LP pro nastartování přirozené obnovy a přednostně využívat podrostní způsoby obnovy zaručující udržení genofondu. Je třeba zvýšit podíl JD při obnově porostů i umělou obnovou. Tam kde se vyskytují plodné stromy JD, maximálně využít přirozené obnovy a podporovat další cenné dřeviny - JL, BRK, MK, TR. K úspěšnému odrůstání je třeba zabezpečit kultury těchto dřevin proti okusu oplocením, případně individuálními ochranami. Plán péče navrhuje i opatření na podporu zdejší populace endemického jeřábu krasového. Za účelem udržení vysoké biodiverzity, zvláště u bezobratlých, je třeba zvýšit podíl odumřelých stromů a mrtvého dřeva. V porostech je žádoucí ponechávat výstavky nebo menší skupiny dřevin přirozené skladby, rovněž tak zarostlé výstavky a doupné stromy. Z porostů nebudou odstraňovány sterilní souše dřevin přirozené skladby, je možné i ponechání souší BOC. Ponechání maxima stojící i ležící dřevní hmoty různé dimenze do fyzického rozpadu. Na plochách ve vzdálenosti menší než je výška stromu od veřejně přístupných míst, nadzemních produktovodů, objektů a staveb, lze po dohodě s OOP provádět přiměřené zásahy s ohledem na potřebu zvýšené bezpečnosti osob a majetku. Zásahy většího rozsahu, které mění biologickou rozmanitost, strukturu a funkci ekosystémů (viz. Metodické doporučení k uplatnění pojmu intenzivní technologie a souvisejících pojmů použitých v zákoně č. 114/1992 Sb. zveřejněné ve věstníku MŽP č. 6/2013) vyžadují výjimku podle ustanovení § 43 ZOPK. Nahodilé těžby budou řešeny v souladu s ustanovením § 31 ZOPK podle postupu uvedeném ve Věstníku MŽP č. 4/2011.



### **3) Oblast speciálního managementu (lokality významné zvláště botanicky a entomologicky)**

#### a) Nelesní biotopy

Na území NPR v rámci PUPFL se rozprostírají plochy otevřených teplomilných trávníků a jejich lemových šipákových doubrav. Porosty mají často zakmenění pod 0,7. Prioritou je tyto nejcennější lokality v rámci zpracování lesnické plánovací dokumentace vyčlenit do bezlesí (bezlesí – jiné pozemky ve smyslu § 3, písm. b) zákona o lesích). Na těchto plochách je třeba uplatňovat aktivní management za účelem zachování maximální rozlohy otevřených ploch. (příloha č. M7 – návrh vymezení bezlesí)

#### b) Návrhy na obnovu lesa středního či nízkého

Les nízký a střední lze na území NPR považovat za tradiční způsob lesního hospodaření, který byl aplikován na většině rozlohy lesů. Lesy v nižších polohách začaly být člověkem významně ovlivňovány velmi dávno, pravděpodobně již v neolitu (Hédl 2007). Z tohoto pohledu se nabízí otázka, jaká je vlastně přirozená podoba listnatého lesa nižších poloh a jakého zastoupení by na mezických stanovištích přirozeně dosahoval světlomilný dub oproti lípě a habru. K postupnému převodu nízkého lesa na les vysoký začalo ve větší míře docházet až ke konci 19. století. Vzhled lesa středního i nízkého byl v minulosti významně ovlivňován lesní pastvou, která byla zřejmě poměrně hojně rozšířená. Předpokládá se, že lesy s charakterem lesa středního mohly na vhodných stanovištích vznikat i přirozeně vlivem intenzivního vypásání velkými býložravci (pratur, zubr). Les nízký (a střední) je v důsledku častého vkládání obnovních prvků obecně světlejší než les vysoký, tudíž bylinný podrost má teplomilnější charakter s výskytem světlomilných druhů otevřených stanovišť.

Vyšší podíl světlomilných prvků se dodnes zachoval především v porostech na mělkých výsušných půdách, nebo naopak na hlubokých těžkých půdách plošin. Obecně se jedná o stanoviště se sníženou vitalitou habru a lípy, tudíž si stromové patro s dominantním dubem zachovává nižší zápoj.

Z botanického hlediska je významnější obnovování lesa nízkého, který v minulosti zcela převládal na chudších stanovištích. Z ochrannářského hlediska není nutné terminologicky striktně odlišovat les nízký a střední, jelikož v nízkém lese mohou být ponechávány ojedinělé výstavky a nízký les tak plynule přechází do lesa středního. Převážná část dubohabřin v NPR si dodnes zachovává podobu nepravých kmenovin vzniklých převodem z nízkého lesa, někdy s menším počtem výstavek. Relikty lesa středního s dochovanými výstavky dubu nebo buku se vyskytují roztroušeně po celém území NPR.

Pokusy o obnovu lesa středního či nízkého jsou na našem území dosud velmi vzácné a tudíž chybí dostatek praktických zkušeností. Optimální způsob péče se pro jednotlivá stanoviště může lišit. Bude nutné postupně nalézt např. optimální velikost obnovovacích prvků, vhodnou frekvenci a roční dobu pro provádění zásahů apod. Pro zřízení nízkého či středního lesa je vhodné volit větší plochy, jelikož světlá fáze lesa pochopitelně trvá jen poměrně krátce po smýcení spodní etáže, a proto je žádoucí, aby obnova lesa probíhala postupně (rotovala) po menších obnovních prvcích. Za těchto předpokladů mohou cílové druhy rostlin a na ně vázaní živočichové v nízkém a středním lese dlouhodobě úspěšně přežívat.

V literatuře jsou uváděna různá rizika při výchově nízkého či středního lesa, např. nežádoucí expanze habru a lípy na úkor dubu, expanze křovin (v Českém krasu zejména lísky, svídy, dřínu, babyky a hlohu), usychání dubových výstavek po prosvětlení porostu nebo poškozování výmladků zvěří. Především na bohatších stanovištích může díky skokovému uvolnění živin dojít k nežádoucí reakci bylinného patra, včetně šíření expanzivních a invazních druhů rostlin.

Při výmladkovém hospodaření bude obnova prováděna obnovními prvky umístěnými nejčastěji po svahu. V předstihu je třeba vybrat budoucí ponechávané výstavky, nejčastěji DBZ a BRK (TR) v počtu cca 30-60 ks/ha. Ty je nutno uvolnit cca 3-5let před kácením spodní etáže, tak aby se koruny stromů adaptovali na budoucí zvýšený světelný požitok, a nedocházelo při náhlém uvolnění k tvorbě pňových výstřelků (vlků), tvorbám sekundárních korun stromů a následnému zasychání těch primárních. Předpokládaná šířka je na exponovaných stanovištích cca 20 m, na živných až 30 m a velikost do 0,5 ha. Rozmístění je třeba volit tak, aby k obnově porostu došlo v průběhu 20-30 let. Na obnovních prvcích se počítá s umělou obnovou pouze v případě nedostatku dostatečného počtu kvalitních stromů, zejména DBZ, určených k postupnému dopěstování a obnově horní etáže a při absenci přirozeného zmlazení DBZ. Obnova spodní etáže bude prováděna pomocí pařezové

výmładnosti. Pro obnovu středního (případně nízkého) lesa byly na území NPR vytipovány dvě lokality, které budou sloužit jako studijní objekty. Jedná se o porostní skupiny 4Aa14/8 4Ba14/7 a druhá lokalita v porostní skupině 8Ea14/8a. Zjištěné poznatky budou pak sloužit k rozhodování o způsobu péče do budoucnosti. Plánované převody na střední les je třeba projednat a odsouhlasit vlastníky.

NPR Koda je součástí EVL Karlštejn-Koda, proto byly rámcové směrnice hospodaření v lesních porostech převzaty z dokumentu – souhrn doporučených opatření pro EVL Karlštejn-Koda.

#### Přílohy:

- Rámcové směrnice péče o les podle SLT – příloha č. **T5**
- Lesnická mapa typologická 1:10 000 podle OPRL – příloha č. **M6**
- Mapa stupňů přirozenosti lesních porostů – příloha č. **M5**
- Lesnická těžební mapa – příloha č. **M6**
- Mapa navržených ploch na převod do bezlesí – příloha č. **M7**
- Lesní porosty s dlouhodobým cílem samovolný vývoj – příloha č. **M8**

#### **b) péče o rybníky (nádrže) a vodní toky**

##### **Rámcová směrnice péče o rybníky**

Na území vlastní NPR Koda se nenacházejí rybníky a malé vodní nádrže. Drobné tůňky a kaliště, stejně jako oba vodní toky (Kodský potok a potok v Císařské rokli) ponechat přirozenému vývoji bez zásahů.

##### **Péče o nádrže ochranném pásmu NPR Koda**

Název rybníka (nádrže)	<b>Koda I</b>
Způsob hospodaření	ekologicko-stabilizační funkce s hydroakumulačním významem, rozmnožování obojživelníků
Intenzita hospodaření	<b>Nehospodaří se (bez rybí obsádky)</b>
Manipulace s vodní hladinou	<b>bez manipulace, vypouštění jen ve výjimečných případech</b>
Způsob letnění nebo zimování	ne
Způsob odbahňování	ne
Způsoby hnojení	ne
Způsoby regulačního příkrmování	ne
Způsoby použití chemických látek	ne
Rybí obsádky	<b>ne</b>

Název rybníka (nádrže)	<b>Koda II</b>
Způsob hospodaření	ekologicko-stabilizační funkce s hydroakumulačním významem, rozmnožování obojživelníků
Intenzita hospodaření	<b>Nehospodaří se (bez rybí obsádky)</b>
Manipulace s vodní hladinou	<b>bez manipulace</b>
Způsob letnění nebo zimování	ne
Způsob odbahňování	ne
Způsoby hnojení	ne
Způsoby regulačního příkrmování	ne
Způsoby použití chemických látek	ne
Rybí obsádky	<b>ne</b>

### c) péče o nelesní pozemky

Zemědělská půda – na území NPR Koda vesměs zatravněná, péče je stanovena podle agroenvironmentálních opatření na období 2015-2020 pro půdní bloky LPIS ve čtverci 760-1050 : 9701/18, 9701/19 část, 8710/1, 8706, 8703/1 část, 6703/8 část a 8601/1. Stávající opatření jsou popsána v tabulce v kapitole 2.2.3. Po roce 2020 budou agroenvironmentální opatření aktualizována.

Rámcové směrnice pro péči o nelesní pozemky dle kódů managementu v tab. T4:

Kód managementu (v tab. T4 Dílčí plochy mimo les):	[K]
Typ managementu:	<b>Údržba trvalého travního porostu sečením</b>
Vhodný interval:	1-2x /rok
Minimální interval:	1x /rok
Prac. nástroj:	ruční (kosa, křovinořez), ručně vedená sekačka, výjimečně malotraktor s žacími zařízeními
Kalendář:	1. seč V. - VII.; 2. seč VII. - VIII. (- IX.);
Upřesňující podmínky:	<p>Posekanou biomasu je vhodné nechat uschnout na lokalitě a umožnit tak vysemenění cílových druhů. Následně je nutné odklizení posekané biomasy, mulčování je vyloučeno. Na větších lokalitách by měly být v každé seči ponechány nepokosené části zejména pro společenstva bezobratlých (v rozsahu 15-35 % rozlohy lokality) a to přednostně v rámci větších souvislých travních ploch, mezi jednotlivými sečemi či meziročně by se mělo jejich umístění změnit.</p> <p>V případě výskytu cílových a ohrožených druhů je zapotřebí přihlídnout k jejich nárokům a upravit management odpovídajícím způsobem.</p> <p>Na většině pozemků (mimo mokré louky v údolních nivách) je možná rovněž pastva, zejména jako náhrada druhé seče.</p> <p>Výjimečně, za účelem obnovy charakteru společenstva nebo zvýšení druhové pestrosti, přichází v úvahu dosévání původními druhy trav i dvouděložných místního genetického zdroje do nerozoraného drnu se zapravením osiva vláčením (na menších plochách ručně) nebo mulčování senem z bohatších lokalit.</p>
<p>Tento management by měl být aplikován na pozemky se zachovanými lučními společenstvy (T1.1, T1.5) (doplňkově i na pozemky s pastevními nebo stepními společenstvy) se zanedbatelným výskytem jednotlivých či malých skupin dřevin, dále i na neobhospodařované bývalé zemědělské pozemky, po (alespoň částečném) vyřezání náletu dřevin.</p> <p>Cílem je udržet plnohodnotný trvalý travní porost s co možná nejpestřejším zastoupením druhů trav i dvouděložných rostlin a na ně návazných živočišných společenstev. V místech výskytu zvláště chráněných druhů rostlin i živočichů vázaných na luční stanoviště jde o základní způsob managementu těchto lokalit.</p>	

Kód managementu (v tab. T4 Dílčí plochy mimo les):	[P], [Ps], [Pk]
Typ managementu:	Údržba trvalého travního porostu pastvou
Vhodný interval:	1-2x /rok
Minimální interval:	1x /1-2 roky
Prac. nástroj / hosp. zvíře:	ovce, kozy (na některých plochách i skot [kód Pk], výjimečně koně)
Kalendář:	IV. - X.
Upřesňující podmínky:	<p>Pastva ovcí a koz na stepních lokalitách by měla být organizována po menších úsecích pomocí pravidelně (po 1-3 dnech) přemísťovaných oplůtků a vedeny o ní záznamy (patevní deník). V případě výskytu cílových a ohrožených druhů je zapotřebí při plánování pohybu stáda přihlídnout k jejich nárokům.</p> <p>Na větších lokalitách by v každé etapě měly zůstat nespasené části zejména pro společenstva bezobratlých (v rozsahu 15 až 35 % rozlohy lokality) a to přednostně v rámci větších souvislých travních ploch (ne na okrajích zarostlých křovinami). Mezi jednotlivými etapami či meziročně by se měla poloha nespasených částí měnit.</p> <p>Intenzita pastvy na stepních lokalitách by měla být v rozsahu cca 4 – 8 (výjimečně až 10) zvířatodnů na ar [<i>počet ks zvířat ve stádě x počet dnů pastvy na lokalitě / plocha lokality v arech</i>].</p> <p>Extrémní lokality (skalnaté srázy, hřebeny) je možné přepásat také volně (bez oplůtků) jen průchodem stáda a s nižší intenzitou [kód Ps].</p> <p>Části některých lokalit (zejména s porosty vysokých trav nebo plochy se silnější výmladností křovin – trnky, svídy) je také možné občas místo pastvy pokosit s důsledným odstraněním posečené hmoty.</p> <p>Na plochách se silně zapojeným, druhově ochuzeným porostem s dominantními travinami a výrazným hromaděním stařiny je nutné občasné silnější rozrušení drnu buď intenzivnější pastvou (v menším oplůtku) nebo mechanicky (vertikutační hrábě, brány).</p> <p>V některých případech je nutné provádět na pastvinách (zejména na okrajích) periodické odstraňování náletu a výmladků dřevin jako opatření proti jejich nadměrnému rozrůstání [viz managementy s kódem N, V].</p>
<p>Tento management by měl být aplikován na pozemky s ochránářsky významnými porosty pastevních suchých trávníků (T3.3, T3.4, případně skalních trávníků T3.2), dále i na neobhospodařované bývalé zemědělské pozemky, po (alespoň částečném) vyřezání náletu dřevin.</p> <p>Cílem je udržet a zlepšit dochovaný stav pro Český kras typických stepních trávníků a pastvin s výskytem řady významných a ohrožených druhů rostlin a bezobratlých živočichů.</p>	

Kód managementu (v tab. T4 Dílčí plochy mimo les):	[N]
Typ managementu:	<b>Likvidace (vyřezávání) náletu dřevin</b>
Vhodný interval:	1x / 3-5 let
Minimální interval:	1x / 10 let
Prac. nástroj:	pila (i motorová), křovinořez, sekera, nůžky na křoviny, ruční postřikovač
Kalendář:	VIII. – 15. X.
Upřesňující podmínky:	<p>Pařezy po vyřezaných nepůvodních invazních (zejm. AK, čimišník, pámelník, měchýřník) a expanzivních (zejm. JS, trnky, ptačí zob, svída, líska) dřevinách je třeba důsledně ošetřit nátěrem (nebo aplikací do vývrtů v pařezu) přípravku proti výmladnosti (Roundup cca 50%) a následně aplikovat management [V]!. Vyřezávat je třeba v období cca do poloviny října, aby byla zaručena dobrá účinnost herbicidního přípravku.</p> <p>Vyřezaný materiál je třeba odklidit z plochy. V případech špatné přístupnosti (skály, skalní srázy) a v případech, kdy by transport materiálu mohl příliš narušit vegetaci a půdní povrch (suťové srázy, zvětralé skalní výchozy) je možné materiál ponechat na vhodných místech okolního porostu k zetlení.</p> <p>Na choulostivých lokalitách s obtížným přístupem a pohybem je také možné likvidovat větší náletové dřeviny aplikací herbicidu (Roundup 30-100%) do vývrtů v silnějších kmenech (od cca 3 cm) a ponechat je k uschnutí na stojato, aby se zamezilo poškození lokality při vyklízení většího množství hmoty.</p> <p>Drobný nálet (semenáče) bude likvidován mechanicky vytržením i s kořenovou soustavou, v některých případech (zejména keřiky svídy a ptačího zobu zakořeněné do skály, které již nejde vytrhnout) bude nutné likvidovat opatrným bodovým postřikem herbicidu (Roundup 3-5%) na list malým ručním postřikovačem v letním období [viz likvidace výmladků – kód V].</p>
<p>Tento management by měl být aplikován na pozemky s ochrannými významnými porosty skal (S1.1), skalních stepí (T3.1, T3.2, T6.2) a stepních suchých trávníků (T3.3, T3.4), dále je nutný i na neobhospodařovaných bývalých zemědělských pozemcích před zahájením pravidelného pastevního managementu nebo kosení.</p> <p>Cílem je udržet a zlepšit dochovaný stav pro Český kras typických skalních a stepních trávníků a pastvin s výskytem řady významných a ohrožených druhů rostlin a bezobratlých živočichů.</p>	

Kód managementu (v tab. <b>T4</b> Dílčí plochy mimo les):	[V]
Typ managementu:	<b>Likvidace výmladků dřevin</b>
Vhodný interval:	1x / r. po dobu 3-5 let
Minimální interval:	1x / 2 roky
Prac. nástroj:	nůžky na křoviny, ruční postřikovač, (křovinořez)
Kalendář:	VI. – IX.
Upřesňující podmínky:	<p>Výmladky nepůvodních invazních (zejm. AK, čimišník, pámelník, měchýřník) a expanzivních (zejm. JS, trnky, ptačí zob, svída, líska) dřevin je třeba důsledně likvidovat v několika dalších letech po vyřezání původního porostu.</p> <p>Větší pařízky je třeba ošetřit nátěrem přípravku proti výmladnosti (Roundup cca 50%).</p> <p>V případě většího množství je vyřezaný materiál nutné odklidit z plochy. V případech špatné přístupnosti (skály, skalní srázy) a v případech, kdy by transport materiálu mohl příliš narušit vegetaci a půdní povrch (suťové srázy, zvětralé skalní výchozy) je možné materiál ponechat na vhodných místech k zetlení.</p> <p>Drobné výmladky a jejich husté porosty (zejména ptačí zob a svída vytvářejí husté porosty velkého množství slabých výmladků) je nutné likvidovat opatrným bodovým postřikem herbicidu (Roundup 3-5%) na list malým ručním postřikovačem nejlépe v časně letním období (VI. – VII., max. VIII).</p>
Aplikace na plochách a s cílem jako u managementu kódu [N] případně [D]. Jedná se o následný management.	

Kód managementu (v tab. T4 Dílčí plochy mimo les):	[D]
Typ managementu:	<b>Likvidace (vykácení) nežádoucích stromových dřevin</b>
Vhodný interval:	1x (na větších plochách postupný zásah)
Minimální interval:	—
Prac. nástroj:	motorová pila
Kalendář:	IX. – XII.
Upřesňující podmínky:	<p>Pařezy po vyřezaných nepůvodních invazních (zejm. AK) a expanzivních (zejm. JS) dřevinách je třeba důsledně ošetřit nátěrem (nebo aplikací do vývrtů v pařezu) přípravku proti výmladnosti (Roundup cca 50%) a následně aplikovat management [V]!. Vyřezávat je třeba v období cca do poloviny října, aby byla zaručena dobrá účinnost herbicidního přípravku.</p> <p>Vyřezaný materiál je třeba odklidit z plochy. V případech špatné přístupnosti (skály, skalní srázy) a v případech, kdy by transport materiálu mohl příliš narušit vegetaci a půdní povrch (suťové srázy, zvětralé skalní výchozy) je možné materiál ponechat na vhodných místech okolního porostu k zetlení.</p> <p>Na choulostivých lokalitách s obtížným přístupem a pohybem a bez přístupu veřejnosti je také možné likvidovat stromy aplikací herbicidu (Roundup 50-100%) do vývrtů v silnějších kmenech (od cca 3 cm) a ponechat je k uschnutí na stojato, aby se zamezilo poškození lokality při vyklížení většího množství hmoty.</p> <p>Kácení je třeba provádět přednostně v podzimním období. Při kácení v druhé polovině zimy a předjaří hrozí na citlivých lokalitách silnější narušení vegetace a půdního povrchu rozvolněného střídavými mrazy.</p> <p>V některých případech je možné obtížné kácení stínících stromů na těžko přístupných plochách nahradit ořezáním spodních přízemních větví (vhodné např. u BOC).</p>
<p>Tento management by měl být aplikován za účelem obnovy a rozšíření významných lokalit bezlesí (skal, stepí, lesostepí; a to i na lesních pozemcích !) do stavu zaznamenaného na leteckých snímcích z 50. let 20. století. Jedná se o porosty skal (S1.1), skalních stepí (T3.1, T3.2, T6.2) a stepních suchých trávníků (T3.3, T3.4). Je nutný i na neobhospodařovaných bývalých zemědělských pozemcích před zahájením pravidelného pastevního managementu nebo kosení.</p> <p>Cílem je udržet a zejména zlepšit dochovaný stav pro Český kras typických skalních a stepních trávníků a pastvin s výskytem řady významných a ohrožených druhů rostlin a bezobratlých živočichů.</p>	

Kód managementu (v tab. <b>T6</b> Dílčí plochy mimo les):	[R]
Typ managementu:	<b>Likvidace invazních druhů bylin</b>
Vhodný interval:	1-2x / r. po dobu 3-5 let
Minimální interval:	1x / rok
Prac. nástroj:	Ruční nebo zářadový postřikovač, zahradnické nůžky, (křovinořez)
Kalendář:	VI. – IX.
Upřesňující podmínky:	Likvidace porostů invazních druhů bylin (zejména křídlatky, zlatobýl, lupina, topinambur), postřikem herbicidu (květen – červenec) a případně opakovaně v létě ještě před kvetením (srpen). Semenáče (zlatobýl, lupina) možno také likvidovat vytrháváním. Šíření semeny je možné zabránit také včasným kosením před začátkem kvetení. Případná květenství nutno ostříhat a odklidit před dozráním semen. Zásah je nutno opakovat každoročně až do vymizení zmlazených rostlin nebo výskytu semenáčků. [viz též Standardy OP - SPPK D02 007:2016: Likvidace vybraných invazních druhů rostlin]
Aplikace zejména na plochách neobhospodařované zemědělské půdy na okrajích NPR a v jejím ochranném pásmu, kde často dochází k šíření invazních druhů (zejména křídlatky, zlatobýl, lupina, topinambur), které pak ohrožují i území NPR. Cílem je zamezit šíření nepůvodních invazních druhů na přírodní biotopy v NPR.	

Z krajinářského hlediska je vhodné zajistit pravidelné sekání luk (viz plochy **5, 6, 7 a 10** v tabulce **T 4**) a odstraňování náletu křovin z nich.

Cesty je vhodné udržovat a opravovat jen v nejnútnejším rozsahu, přitom je nutné používat pouze místní materiál (vápenec). Je třeba zajistit schůdnost turistických stezek tak, aby nedocházelo k poškození okolního terénu.

#### **d) péče o rostliny**

Biotop včelníku rakouského na Kodske stěně a v Císařské rokli je třeba prosvětlovat výřezem dřevin (směrnice N a V v tabulce 4).

Suchý trávník se vstavačem kukačkou u Tobolky je třeba kosit, případně přepásat podle směrníc K, P, Ps a Pk.

Péče o populace jeřábu krasového spočívá ve vytvoření vhodných podmínek pro jeho přirozenou obnovu. Nevyskytuje se pouze na „Kodske stěně“, ale roztroušeně až hojně v lesních porostech, zejména v dílci 4B (PSK 4Ba2, 4Ba7, 4Ba13, 8Da7, 8Da13, 8D7, 8D10, 8D13). Lesní porosty se zastoupením jeřábu krasového je třeba přednostně proclonit (prosvětlit), zejména potlačovat v nich HB, BK a redukovat prostřihávkami zmlazení ostatních dřevin (zejména BB) ve prospěch jeřábu krasového. Tyto zásahy je vhodné cílit i do sousedních porostů a umožnit tak přirozenou obnovu a její následné odrůstání. Není však cílem vytvářet monokulturní porosty jeřábu krasového, vhodné je vytváření smíšených porostů se zastoupením DB, LP.

Ze vzácných druhů rostlin je třeba speciálně pečovat o kostřavu ametystovou, starček celolistý a škardu ukousnutou, které jsou málo až velmi málo početné a v celém Českém krasu vzácné. Jejich populace je především třeba dlouhodobě monitorovat a následně o ně pečovat dle kapitoly 3.1.1.a) 3.a). – prosvětlováním teplomilných doubrav a případným výřezem křovin a zmlazení dřevin.

Péče o zbylou velkou většinu významných druhů teplomilných doubrav je shodná s péčí o tento biotop jako takový – viz kapitola 3.1.1.a) 3.a).

Dále je třeba obecně pokračovat v eliminaci invazních druhů dřevin, zejména AK. Likvidaci AK je nutné provádět postupně, nejprve na nejcennějších lokalitách a v jejich okolí. Vždy je třeba pečlivě zvážit rozsah zásahu a po vykácení AK provádět důsledně likvidaci výmladků a kontrolu ploch po dobu nejméně 5 let. BOC je v NPR zastoupena již minimálně a má smysl ji předčasně likvidovat pouze v nejnútnejší míře v okolí skalních stepí, kde hrozí vysemenění (Císařská rokle).



### e) péče o živočichy

Prioritou z hlediska péče o faunu bezobratlých je udržení stávajícího stavu v biodiverzitě druhů primárního bezlesí a reliktních původních lesních porostů vhodným managementem jejich stanovišť. Ten se v podstatné míře překrývá s navrhovaným botanickým (pastva, seč, eliminace invazních druhů) a lesnickým (postupná obnova tradičních způsobů hospodaření v lesích, podpora původní skladby porostů) managementem. Z hlediska konkrétních druhů by byl vhodný dlouhodobější monitoring stavu kriticky ohroženého okáče metlicového, jehož populace v Českém krasu je jednou z posledních životaschopnějších v ČR. Z hlediska obojživelníků je potřeba zachovat či zlepšit dochovalý stav vybraných potoků (potok v Císařské a Kodské rokli). Především na dolních úsecích toků v chatových osadách dochází často k neuváženému napřimování a zrychlování odtoku vody popř. k betonování částí koryta. Pro zachování hnízdění čápa černého je potřeba se v hnízdní době vyvarovat jakýchkoliv lesnických prací, a to od března do září. Jedná se o lesní komplex Na Svislých (parcely č. 131/1 a 128/3 v k.ú. Srbsko u Karlštejna a č. 356 a 1356/1 (menší část) v k.ú. Tetín u Berouna, porostní skupina 9Aa15). Udržování hnízdních budek pro doupňáky bylo ukončeno vzhledem k nárůstu hnízdní populace holuba doupňáka (*Columba oenas*) na vhodných místech v celé CHKO Český kras, s tím že do doupňáků stromů nebude zasahováno. V současné době se odhaduje jen pro NPR Koda 10 až 15 hnízdicích párů holuba doupňáka.

### f) péče o útvary neživé přírody

Je nutné zajistit nerušenou tvorbu pěnovcových kaskád, zejména ochranou proti poškozování sešlapem a nepovoleným úpravám potoka. V Císařské rokli je třeba obnovit přechody přes kaskády pomocí nášlapných kamenů (viz návrhy 2.5.b)

V rámci péče o jeskyně v NPR Koda je nutné zejména zajistit ochranu případně nově objevených významnějších prostor včasným vybudováním uzávěr vchodů. V současnosti je uzavřená j. Martina, u které je třeba udržovat funkční stávající uzávěr.

### g) zásady jiných způsobů využívání území

Rekreační objekty v NPR Koda lze využívat způsobem odpovídajícím době jejich vzniku, kdy byly navštěvovány zásadně pěšky. Příjezd motorovými vozidly na území NPR vyvolává tlak na zábor a úpravu ploch (nejčastěji lesa) pro parkování, znamenající nežádoucí využitím území.

Rovněž je žádoucí zamezit jakémukoli dalšímu rozvoji stávajících rekreačních staveb - jejich přestavbami, přístavbami či napojováním na inženýrské sítě. V budoucnosti by měla být prověřena možnost úpravy hranic NPR tak, aby chaty nacházející se na okraji NPR (zejména všechny oplocené chaty navazující na zástavbu obce Srbsko, které jsou spolu se svými zahradami součástí zastavěného území obce Srbsko) nebyly nadále součástí NPR Koda. Chaty ležící uvnitř území NPR v návaznosti na cenná přírodní území, zejména v Údolí děsu (Kodská rokli) a v Císařské rokli, nelze vyjmout, měly by tedy být postupně státem vykoupeny a odstraněny.

## 3.1.2 Podrobný výčet navrhovaných zásahů a činností v území

### a) lesy

Podrobný výčet navrhovaných zásahů v lesích podle porostních skupin je uveden v tabulce T3 Popis lesních porostů a výčet plánovaných zásahů v nich. Zároveň jsou v ní uvedeny odkazy na plochy speciálního managementu na LPF (dle tabulky T4).

#### Přílohy:

- Popis lesních porostů a výčet plánovaných zásahů v nich – příloha č. T3
- Lesnická porostní mapa – příloha č. M3, M3a, M3b, M3c, M3d

### b) rybníky (nádrže)

Stávající vodní nádrže nevyžadují zásahy

### c) útvary neživé přírody

- Zajistit trvalou funkčnost uzávěru jeskyně Martina. Nelze vyloučit případný objev dalších jeskyní, které budou vyžadovat zabezpečení vchodů.
- Obnovit přechody přes potok v úseku pěnovcových kaskád v Císařské rokli (viz pl. Ko 72 v tab. T 4)
- Zabránit poškozování pěnovcových kaskád v Kodské rokli úpravami potoka. V budoucnu by bylo vhodné provést revitalizaci kanalizovaných úseků potoka v oblasti chatové osady.

#### Přílohy:

- výčet plánovaných zásahů (tabulka) – příloha č. **T4**
- mapa dílčích ploch a objektů mimo les – příloha č. **M6**

### d) nelesní pozemky

Návrhy jsou uvedeny v tabulce v příloze.

#### Přílohy:

- výčet plánovaných zásahů (tabulka) – příloha č. **T4**
- mapa dílčích ploch a objektů mimo les – příloha č. **M6**

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

Zemědělské pozemky v ochranném pásmu, zejména na jižním a západním okraji NPR by bylo vhodné obhospodařovat jako trvalé travní porosty bez použití chemických látek a bez hnojení. Biotop suchých trávníků je třeba udržovat nezalesněný, v případě možnosti na něm vyřezávat křoviny a spásat.

## **3.3 Zaměření a vyznačení území v terénu**

Nové zaměření území je třeba provést až v souvislosti s novým vymezením a vyhlášením NPR, nejlépe až bude k dispozici digitální katastrální mapa pro celé území (zatím není pro k.ú. Srbsko).

NPR je vyznačena v terénu pomocí 25 hraničních tabulí na dřevěných stojanech, které jsou u hlavních cest doplněny informačními cedulemi. Tyto hraniční stojany je třeba průběžně udržovat a opravovat, případně vhodně doplnit (1 stojan).

V oblasti, kde hranici tvoří les, je její průběh vyznačen pruhovým značením, které je třeba obnovovat v intervalu cca 10 let. V úsecích mimo les (zejména pod Tobolským vrchem a nad Císařskou roklí) je hranice na lukách a pastvinách vyznačena jen místy a značení je tedy vhodné doplnit alespoň v nejnútnejším rozsahu hraničními sloupky s pruhovým značením (cca 10 ks).

## **3.4 Návrhy potřebných administrativně-správních opatření v území**

- Pro realizaci opatření spočívajících v plánovaných obnovních těžbách je nutné povolení výjimky ze zákazu uvedeného v § 29 písm. a) podle § 43 zákona č. 114/1992 Sb.
- Pro trvalé zajištění ponechání porostů samovolnému vývoji na Tobolském vrchu je možné uzavřít příslušnou dohodu mezi majitelem lesa, tj. Velkostatkem Tetín a AOPK ČR podle ustanovení § 68 odst. 2 zákona č. 114/1992 Sb.
- Pro realizaci managementových opatření (pastva, snižování zakmenění) na plochách suchých a skalních trávníků na PUPFLu je nutné rozhodnutí orgánu státní správy lesního hospodářství o odchýlném postupu podle § 36, odst. 1) zákona č. 289/1995 Sb., o lesích. V rámci obnovy LHP je dále nutné tyto vybrané plochy bez lesního porostu nebo s velmi nízkým zakmeněním převést z porostní plochy do bezlesí (viz mapa v příloze č. M7).

- Pro provádění těžeb při obnově středního lesa je v porostech mladších 80 let (často se jedná o etážové porosty, kdy spodní etáž nedosahuje věku 80 let) nutné rozhodnutí orgánu státní správy lesního hospodářství o povolení mýtních těžeb do 80 let.
- Vzhledem k zastaralosti a nedostatečnosti původního výnosu je potřebné uvažovat o novém vymezení a následně i vyhlášení NPR.
- V případě nového vyhlášení NPR Koda zvážit možnost zahrnout do plochy rezervace, vzhledem k návaznosti území, i připravované zvláště chráněné území Vanovice.
- Pro použití arboricidů za účelem odstranění zmlazení AK je nutné povolení výjimky ze zákazu uvedeného v § 29 písm. a) podle § 43 zákona č. 114/1992 Sb.

### 3.5 Návrhy na regulaci rekreačního a sportovního využívání území veřejnosti

Kromě stávajících turistických stezek vedoucích přes území NPR je vhodné legalizovat stezku vedoucí ze Srbska chatovou osadou v Údolí děsu a Kodsou roklí kolem pěnovcových kaskád do osady Koda (**Tr 1** na mapách **M8a** a **M8b**). Vhodné by bylo i přeložení žlutě značené turistické stezky ze Srbska do Kody na tuto trasu. Tato stezka ovšem není vhodná ani pro cyklisty, ani pro jízdu na koních, proto bude nutné zachovat i původní přímou trasu (**Ž 1**) do osady Koda. Pro pěší a také cyklistickou turistiku (případně i pro jízdu na koních) lze využít i cestu vedoucí z osady Koda východním směrem pod Tobolským vrchem a pokračující dále na Koněprusy (**Tr 2**).

Jako vhodná pro pěší turisty by se dala využít i stará upravená pěšina vedoucí téměř zcela v ochranném pásmu NPR ze Srbska od hradla Korno pravým bokem Císařské rokle na Korenský vrch a dále do Korna.

Pro cykloturistiku je vhodná bez omezení trasa žluté turistické značky ze Srbska do Tobolky (**Ž 1**, **Ž 2**) a trasa z osady Koda pod Tobolský vrch (**Tr 2**). Vhodné jsou i úseky zelené turistické cesty z Tobolky pod Tobolský vrch (**Z 2**; až k trase **Tr 2**) a modré turistické cesty z Korna do osady Koda (**M 2**). Relativně přijatelná je i trasa modré značky z Tetína do osady Koda (**M 1**).

Hipoturistika je přijatelná pouze na hlavních, alespoň částečně zpevněných cestách, tj. na žluté značce ze Srbska do Tobolky (**Ž 1**, **Ž 2**) a na účelové komunikaci z Korna do osady Koda (v ochr. pásmu NPR; částečně vede po trase modré turistické značky **M 2**), případně i na cestě z osady Koda pod Tobolský vrch (**Tr 2**).

#### Příloha:

- Mapa turistických stezek a exkurzních tras – příloha č. **M8a** a **M8b**

#### **Program postupného útlumu chatové rekreace na území NPR Koda**

Využití území NPR Koda pro účely chatové rekreace se neslučuje s posláním NPR (t.j. s uchováním mimořádných přírodních hodnot tohoto území) a je v příkrém rozporu s § 28 odst. (2) zákona 114/1992 Sb. (to znamená s ustanovením, podle kterého využívání národní přírodní rezervace je možné jen v případě, že se jím uchová či zlepši dosavadní stav přírodního prostředí, což jak bylo zmíněno výše, v případě chatové rekreace v NPR Koda není splněno). Na druhé straně je skutečností, že chaty v NPR Koda vznikly ještě v době před vyhlášením NPR Koda (t.j. před rokem 1952). Toto řeší již vyhlášovacím dokumentem NPR Koda (viz níže), kde je v bližších ochranných podmínkách zakotveno v jejich bodě 11., že tyto chaty zde budou ponechány na dožití. Jakékoliv úpravy, které by vedly ke stabilizaci nebo prodloužení doby životnosti chat, jsou proto nepřijatelné. Z tohoto určení, které je v souladu i se stávajícími obecně platnými právními předpisy, bude vycházet program postupného útlumu chatové rekreace na území NPR Koda.

Negativní dopady chatové rekreace v NPR Koda mohou být omezovány v principu dvojitým způsobem:

- Důsledným vyžadováním dodržování zákonnosti pokud se týká ochranných podmínek národních přírodních rezervací obecně (§ 29 zákona 114/1992 Sb.), resp. ochranných podmínek CHKO a jeho 1. zóny (§ 26 téhož zákona) a bližších ochranných podmínek pro NPR Koda ve smyslu § 28 odst. (1) zákona, daných vyhlášovacím dokumentem Výnos Ministerstva školství, věd a umění číslo 32.946/52-IV/5 ze dne 13. 3. 1952 (dále jen "bližší ochranné podmínky") orgánu ochrany přírody.

- Postupným útlumem chatové rekreace. Vzhledem ke značnému rozsahu chatové rekreace na území rezervace se všemi jeho negativními dopady se jeví nezbytným vedle důsledného dodržování zákonnosti postupně na území NPR Koda utlumovat chatovou rekreaci jako takovou. Legislativním prostředkem k tomu je podle § 29 písm. b) zákona 114/1992 Sb. a) bod 11. ustanovení bližších ochranných podmínek NPR Koda. Chaty na území NPR Koda (s výjimkou chatové kolonie navazující na zástavbu obce Srbsko, která by v budoucnosti mohla být z rezervace vyňata) jsou tímto ustanovením bližších ochranných podmínek určeny na dožití, to znamená, že není možno provádět kromě udržovacích prací žádnou stavební činnost podléhající stavebnímu povolení nebo ohlášení podle stavebního zákona, zejména nelze chaty rozšiřovat, přestavovat, rekonstruovat, elektrifikovat atd.

V rámci útlumu chatové rekreace v NPR Koda je třeba usilovat o:

- odstranění uloženého materiálu a odpadů v okolí chat
- odstranění nepovolených úprav a zásahů v okolí chat
- výkup objektů do vlastnictví státu
- postupné odstraňování objektů, které z různých důvodů dožily a staly se vlastnictvím státu

Priorita útlumu je zejména v Císařské rokli a Údolí děsu, kde chatová rekreace má nepříznivý vliv na předměty ochrany NPR Koda, tj. na nerušenou tvorbu pěnovců.

### 3.6 Návrhy na vzdělávací využití území

Informační cedule na vstupech do rezervace jsou v dostatečném počtu a kvalitě. 5 velkých informačních tabulí je umístěno na hlavních vstupech do NPR Koda, u turistických cest přicházejících od obcí Srbsko, Tetín, Tobolka a Korno. Všechny cedule je nutné udržovat ve funkčním stavu a v případě poškození nahradit novými.

Vzhledem ke značnému negativnímu vlivu chatařů v oblasti není žádoucí připojit k ní ještě negativní vliv masové turistiky. Z tohoto důvodu se neuvažuje o zřízení naučné stezky ani o propagaci této oblasti, která je na exponovaných místech (Císařská rokle, Kodská rokle) soustavně přetěžována vlivem lidské činnosti.

Pro možnost prezentace pěnovcových kaskád běžným návštěvníkům je vhodná stezka vedoucí ze Srbska chatovou osadou v Kodské rokli kolem vyhořelého bývalého mlýna do osady Koda (**Tr 1** na mapě **M8**). Na této stezce je nutné na vhodném místě blízko přechodu přes potok zřídit velký informační panel o biotopu pěnovcových prameništ' a růstu kaskád.

Pro účely odborných exkurzí je vhodná exkurzní trasa v Císařské rokli (trasa **Ex** na mapě v příloze **M8**), která by však byla přístupná pouze s průvodcem. Pro tyto účely je třeba upravit stezku Císařskou roklí nášlapnými kameny v místech přechodů přes potok (viz plocha **Ko 72** v tabulce **T4**).

#### Příloha:

- Mapa turistických stezek a exkurzních tras – příloha č. **M8a** a **M8b**

### 3.7 Návrhy na průzkum či výzkum a monitoring předmětu ochrany území

Vstupní průzkum bude nutno provést na bezzásahovém území na Tobolském vrchu, nejlépe podle metodiky vypracované VÚKOZ v. v. i, pracoviště Brno.

Do programu výzkumů bude nutno zařadit úkol sledování experimentálních způsobů přeměny nepravé kmenoviny na střední les v dubohabřinách Českého krasu, zahrnující i sledování vlivu této přeměny na cílové předměty ochrany.

V rámci projektu Inventarizace NPR a NPP byly zpracovány inventarizační průzkumy cévnatých rostlin, motýlů a hub. V rámci projektu implementace soustavy Natura 2000 byly na území NPR Koda zpracovány inventarizační průzkumy vybraných skupin organismů (mechorosty, lišejníky, řasy, ryby, obojživelníci, plazi, savci, vodní brouci, vážky, měkkýši). Z výzkumného i ochrannářského hlediska by bylo vhodné provádět průzkumy vybraných skupin opakovaně a dlouhodobě, neboť takové výsledky mohou být využity k vyhodnocování probíhajících zásahů. Dále lze doporučit podrobnější průzkum např. dosud poměrně opomíjených skupin dvoukřídlého a rovnokřídlého hmyzu či ploštic.

Je nutné zajistit trvalé pokračování projektu monitoringu lokalit včelníku rakouského.

Je potřeba dlouhodobě monitorovat populace kostřavy ametystové, starčku celolistého a škardy ukousnuté.

Dále by bylo vhodné zajistit monitoring růstu pěnovců a vlivu kvality vody v pramenech na něj. V rámci přípravy na rozšíření NPR Koda o území Na Vanovicích na východ od stávajícího území NPR je vhodné provést průzkumy následujících skupin: cévnaté rostliny, dvoukřídlý a rovnokřídlý hmyz, ostatní hmyz.

Je vhodné podporovat další speleovýzkumy a speleoprůzkumy.

## 4. Závěrečné údaje

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

Druh zásahu (práce) a odhad množství (např. plochy)	Orientační náklady za rok (Kč)	Orientační náklady za období platnosti plánu péče (Kč)
<b>Jednorázové a časově omezené zásahy</b>		
Zřízení 2 zkusných ploch pro výzkum přeměny nepravé kmenoviny na střední les (2 ha) a jejich monitoring		<b>60 000</b>
Likvidace semenných stromů BOC a JS , (přednostně kroužkováním) (v blízkosti stepních plochcca 100–150 ks)		<b>10 000</b>
Celková obnova pruhového značení (16.5 km).		<b>20 000</b>
Instalace hraničních sloupků pruhového značení na kovové patce (10–15 ks)		<b>8 000</b>
Výroba a instalace velkého infopanelu (A1) k pěnovcovým kaskádám v Kodské rokli.		<b>15 000</b>
Vykácení porostu AK v závěru Císařské rokli (1 ha v obtížném terénu)		<b>100 000</b>
Instalace a údržba jeskynních úzavěrů ve funkčním stavu		<b>150 000</b>
Úpravy pěšiny pomocí nášlapných kamenů.		<b>5 000</b>
Výzkum a monitoring		<b>650 000</b>
<b>Jednorázové zásahy celkem (Kč)</b>		<b>1 018 000</b>

<b>Druh zásahu (práce) a odhad množství (např. plochy)</b>	<b>Orientační náklady za rok (nebo na 1 zásah) (Kč)</b>	<b>Orientační náklady za období platnosti plánu péče (Kč)</b>
<b>Opakované zásahy</b>		
Podpora výsadby JD a BRK do zajištění kultury. Výsadby a ochrana proti buřeni a zvěři. 1x ročně	50 000	<b>450 000</b>
Tlumení expanzivního JS s ponecháním hmoty na místě (1 x za 2 roky)	15 000	<b>60 000</b>
Ochrana nových výsadeb stanovištně původních dřevin proti okusu oplocováním.	100 000	<b>900 000</b>
Likvidace náletu a výmladků dřevin na lokalitách včelníku (cca 0,50 ha) v int. 2-5 let.	6 000	<b>20 000</b>
Pravidelná likvidace výmladků AK (cca 1 ha).	7 000	<b>63 000</b>
Pastva smíšeného stáda ovcí a koz (70-100 ks po dobu cca 15 dní; přepasení 1x až 2x ročně) {cca 3,5 ha}.	70 000	<b>630 000</b>
Likvidace porostů, náletu a výmladků křovin ručně a vysekáním křovinořezem (do cca 1.4 ha).	28 000	<b>262 000</b>
Průběžná údržba 25 stojanů se značením (nátěr po cca 5-8 letech).	1 000	<b>9 000</b>
Obnova a údržba informačních textů (A4/A3) na stojanech hraničního značení NPR (1-2 ks ročně)	1 000	<b>9 000</b>
Postupná náhrada stojanů se značením (prům. 1 stoj. za 2 roky)	2 600	<b>13 000</b>
Údržba a opravy infopanelů (5 ks) (včetně nátěru stojanů cca po 5-7 letech).	1 500	<b>13 500</b>
Pravidelné kosení lokality vstavače kukačky {cca 0,2 ha}.	2 500	<b>22 500</b>
<b>Opakované zásahy celkem (Kč)</b>		<b>2 452 000</b>
<b>N á k l a d y c e l k e m (Kč)</b>		<b>3 470 000</b>

## 4.2 Použité podklady a zdroje informací

### Literatura

- Burel J., Jindřich O. (2009): Zpráva o prováděném mykologickém průzkumu na území NPR Koda. Depon. SCHKO Č. kras.
- Cílek V., Havlíček D., Kučera B., Plot J. (1990): Členění Českého krasu. – Česká speleologická společnost, Speleo 2, p. 22-23 a 30-33, Praha.
- Černý M., Heřman P. (2015): Vrtalkovití (*Diptera: Agromyzidae*) Českého krasu. Západočeské entomologické listy (2015) 6: 50-65
- Dolejš P. (2009): Dílčí zpráva o výsledcích výzkumu – pavouci – v roce 2008. Depon. SCHKO Český kras, Karlštejn; 3 pp.
- Dolejš P. (2009): Dílčí zpráva o výsledcích výzkumu – pavouci – v roce 2009. Depon. SCHKO Český kras, Karlštejn; 3 pp.
- Dolejš P. (2011): Dílčí zpráva o výsledcích výzkumu – pavouci – v roce 2010. Depon. SCHKO Český kras, Karlštejn; 2 pp.
- Farkač J., Král D., Škorpík M., (2005): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. AOPK ČR, Praha; 760 pp.
- Fiala F., Maršík L. (2003): Dílčí zpráva za léta 2002 a 2003 o faunistickém průzkumu řádu *Lepidoptera* v NPR Koda a NPR Karlštejn. Depon. SCHKO Český kras, Karlštejn; 15 pp..
- Grulich V. (2012): Red List of vascular plants of the Czech Republic: 3rd edition. – Preslia 84: 631–645.
- Hédli R. a kol. (2012): Nižné lesy v perspektivě historického vývoje. - MS
- Holec J., Beran M. [eds.] (2006): Červený seznam hub (makromycetů) České republiky. – Příroda, Praha, 24: 1–282.
- Horáčková J. (2011): Inventarizační průzkum – NPR Koda – měkkýši. Depon. SCHKO Český kras, Karlštejn; 29 pp.
- Horáčková J. & Tichý T. 2014: Květena a vegetace Národní přírodní rezervace Koda v Českém krasu. Bohemia centralis, Praha, 32: 51–154.
- Hromas J. [ed.] a kol. (2009): Jeskyně. In: Mackovčín P. a Sedláček M. [eds.]: Chráněná území ČR, svazek XIV. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a Eko Centrum Brno, Praha; 608 pp.
- Ježek J., Macek J., Chvojka P. (2007): Průzkum vybraných skupin hmyzu (*Diptera: Psychodidae; Hymenoptera; Symphyta; Trichoptera*) z lokalit v NPR Karlštejn a NPR Koda (CHKO Český kras). NM Praha, entomologické oddělení; 34 pp.
- Chlupáč I. a kol. (1987): Vysvětlivky k základní geologické mapě ČSSR 1 : 25 000, 12-413 Králův Dvůr. – Ústř. úst. geol., 108 pp., Praha.
- Chlupáč I. a kol. (1989): Základní geologická mapa ČSSR 1 : 25 000, 12-413 Králův Dvůr. – Ústř. úst. geol., Praha.
- Chytrý M., Kučera T., Kočí M. [eds.] (2001): Katalog biotopů České republiky. AOPK ČR, Praha. 262 pp.
- Ježek J., Macek J., Chvojka P., (2007): Průzkum vybraných skupin hmyzu (*Diptera: Psychodidae; Hymenoptera: Symphyta; Trichoptera*) z lokalit v NPR Karlštejn a NPR Koda (CHKO Český kras). Depon. SCHKO Český kras, Karlštejn; 34 pp.
- Juříčková L., Horáčková J. (2008): Inventarizační průzkum - měkkýši NPR Koda v Českém krasu. Depon. SCHKO Český kras, Karlštejn; 15 pp.
- Kadlec T., Skala J. (2009): Inventarizační průzkum fauny vybraných skupin motýlů (*Lepidoptera*) na území Národní přírodní rezervace Koda. AOPK ČR, Praha; 21 pp.
- Kocourek P. (2005): Inventarizační průzkum mnohonožek (*Diplopoda*) v NPP Černá rokle v NPR Karlštejn a NPR Koda za rok 2005. Depon. SCHKO Český kras, Karlštejn; 12 pp.
- Korba J., Řezáč M., 2008: Zpráva z inventarizačního průzkumu pavouků (*Araneae*) NPR Koda uskutečněného v roce 2008. Depon. SCHKO Český kras, Karlštejn; 10 pp.
- Korynta J., Vodrlind B. (2004): Inventarizační průzkum vybraných čeledí lepidopter NPR Karlštejn a NPR Koda 1999 – 2003. Depon. SCHKO Český kras, Karlštejn; 21 pp.
- Kovář R., Kovář J. (2011): Inventarizační průzkum – NPR Koda – Obojživelníci. Depon. SCHKO Český kras, Karlštejn; 18 pp.



- Kovář R., Kovář J. (2011): Inventarizační průzkum – NPR Koda – Plazi. Depon. SCHKO Český kras, Karlštejn; 10 pp.
- Král D. (2011): Inventarizační průzkum – NPR Koda – vodní brouci. Depon. SCHKO Český kras, Karlštejn; 10 pp.
- Krotíl K., Fryhauf M., Dezort M. (2001): Lomy Mořina 1891–2001, 110. výročí zahájení těžby. – Vydaly Lomy Mořina, spol. s r. o., 60 str.
- Krušek K., Soldát M. (1980): Motýlí fauna Karlštejska – 2. část. Bohemia centralis, Praha, 0/1980, 109 – 161 pp.
- Litochleb J., Sejkora J., Palatý T., Šimon M. (2007): Těžba zlatonosných rozsypů v jižním okolí Prahy (střední Čechy). - In: Sbor. konference Stříbrná Jihlava 2007, Studie z dějin hornictví a důlních prací, 10–25. Vyd. Archaia o.p.s Brno, Muzeum Vysočiny, p.o. Jihlava.
- Ložek V., Kubíková J., Špryňar P. a kol. (2005): Střední Čechy. In: Mackovčín P. a Sedláček M. [eds.]: Chráněná území ČR, svazek XIII. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno, Praha; 904 pp.
- Macků J. a kol. (1999): Přirozená druhová skladba lesů, ÚHÚL Brandýs n. L.; p. 16. (nepublikováno)
- Matoušek V., Jenč P., Peša V. (2005): Jeskyně Čech, Moravy a Slezska s archeologickými nálezy. – Nakl. Libri, Praha; 210 pp.
- Míchal I. a kol. 1999): Péče o chráněná území, II. Lesní společenstva. AOPK ČR, Praha; 713 pp.
- Novák A., Tlapák J. (1974): Historie lesů v CHKO Český kras. Bohemia centralis 3, Středisko SPP a o. p. Středočeského kraje, Praha; p. 9 – 40.
- Petrů M., (2005): Inventarizační průzkum řádu *Lepidoptera* na území NPR Koda, NPP Kotýz, NPP Zlatý kůň a NPP Klonk. Depon. SCHKO Český kras, Karlštejn; 42 pp.
- Pleskáč D. (2005): Inventarizační průzkum střevlíkovitých brouků NPR Koda 2005. Depon. SCHKO Český kras, Karlštejn; 7 pp.
- Plesník J., Hanzal V., Brejšková L. [eds.] (2003): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Obratlovci. – Příroda, Praha, 22: 1–184.
- Pokorný R. (2013): Geologický inventarizační průzkum. – MS, VIA service, 67 str.
- Poleno Z., Vacek S. (2007): Pěstování lesů II. Teoretická východiska pěstování lesů; Lesnická práce Kostelec nad Černými lesy; p. 463.
- Procházka F. [ed.] (2001): Černý a Červený seznam cévnatých rostlin České republiky (stav v roce 2000). – Příroda, Praha, 18: 1–166.
- Průcha M. (2013): Inventarizační průzkum – NPR Koda – Savci (netopýři). Depon. SCHKO Český kras, Karlštejn; 17 pp.
- Průša E. (1974): Lesní typy Karlštejska a hospodářské zásahy v nich, Bohemia centralis 3, Středisko spp. a OP Středočeského kraje, p. 141 – 151, Praha.
- Řezáč M., Strnad V. (2005): Zpráva z inventarizačního průzkumu pavouků (*Araneae*) bezlesých xerothermních stanovišť NPR Koda uskutečněného v roce 2005. Depon. SCHKO Český kras, Karlštejn; 20 pp.
- Samek V. (1964): Lesní společenstva Českého krasu, sešit 7, ročník 74, p. 71, NČAV Praha.
- Schlägelová J. (2006): Flóra a vegetace chráněného území Koda v Českém krasu. – Ms. [Dipl. práce; depon. in: Knih. Kat. bot. PUF UK, Praha].
- Scholtz T. (1976): Zpráva o výsledcích průzk. Brouků *Carabidae* v okolí Srbska u Berouna za r. 1976. Depon. SCHKO Český kras, Karlštejn; 19 pp.
- Scholtz T. (1977): Zpráva o výsledcích průzk. Brouků *Carabidae* v okolí Srbska u Berouna za r. 1977. Depon. SCHKO Český kras, Karlštejn; 9 pp.
- Skuhrová M., Skuhrový V., (1991): Výzkum bejlomerek (*Cecidomyiidae*, *Diptera*) v rezervaci Koda v chráněné krajinné oblasti Český kras. Depon. SCHKO Český kras, Karlštejn; 17 pp.
- Sova P. (2014): Invenarizační průzkum – bryologie. – MS, VIA service.
- Strejček J. (2005): Výsledky informativního jednosezonního hodnotícího průzkumu fytofágních brouků čeledi *CHRYSOMELIDAE*, *BRUCHIDAE*, *URODONTIDAE*, *ANTHRIBIDAE* a *CURCULIONIDAE* v NPR Koda v CHKO Český kras v roce 2005. Depon. SCHKO Český kras, Karlštejn; 27 pp.
- Svoboda D. (2013): Inventarizační průzkum – lišejníky. – MS, VIA service.
- Svoboda D. (2014): Inventarizační průzkum – řasy. – MS, VIA service.

- Šifner J. (2007): Druhové složení fauny čel. *Scathophagidae (Diptera)* v oblasti CHKO Český kras. AOPK ČR, Praha; 5pp.
- Šíma A. (2005): Coleopterologický průzkum NPR Koda 2005 VaV620/2/03. Depon. SCHKO Český kras, Karlštejn; 13 pp.
- Špryňar P. a kol. (2003): Příspěvek k poznání brouků (*Insecta, Coleoptera*) Českého krasu – výsledky Entomologických dnů 2002. Bohemia centralis, 26: 97–135.
- Švátora M. (2012): Inventarizační průzkum – NPR Koda – Ichtyologie. Depon. SCHKO Český kras, Karlštejn; 10 pp.
- Švihla V. a kol. (2000): Plán péče o NPR Koda 2001 – 2010. SCHKO Český kras Karlštejn; p. 40.
- Vachtl J. (1949): Soupis lomů ČSR, okres Beroun. – St. geol. úst. Čs. republiky, Praha; 102 pp.
- Veselý J. (2002): Rozšíření obojživelníků v CHKO Český kras v letech 2000 – 2002. Depon. SCHKO Český kras, Karlštejn; 22 pp.
- Veselý J., Hanzal V., Jindrová M. & Sedláček D. (2011/2012): Netopýři na zimovištích Českého krasu. Fragmenta Ioannea Collecta 15, p. 45 - 64
- Waldhauserová I. (2013): Inventarizační průzkum – NPR Koda – vážky. AOPK ČR, Praha; 16 pp.
- Werner P. (2012): Dílčí zpráva o faunistickém průzkumu mravenců (*Hymenoptera, Formicidae*) na území NPR Koda za rok 2012. Depon. SCHKO Český kras, Karlštejn; 6 pp.
- Werner P. (2013): Dílčí zpráva o faunistickém průzkumu mravenců (*Hymenoptera, Formicidae*) na území NPR Koda za rok 2013. Depon. SCHKO Český kras, Karlštejn; 7pp.
- Zatloukal V. (1997): Hospodářská doporučení podle hospodářských souborů a podsouborů. MZ ČR; p. 48.
- Žák K., Kolčava M., Jäger O., Živor R. (2003): Evidence jeskyní Českého krasu – stav k 1. říjnu 2003. – Český kras XXIX, 5–20, Beroun.
- Zelený J. (2007): *Raphidioptera, Neuroptera a Mecoptera* Chráněné krajinné oblasti Český kras. Bohemia centralis, Praha 28/2007: 419 – 425 pp.

#### **Další podklady:**

- LHP LHC Tetín – Koda 2008 – 2017; Lesprojekt Brandýs <sup>n</sup>/<sub>L</sub>
- LHP LHC Nižbor, 2008 – 2017; Lesprojekt Brandýs <sup>n</sup>/<sub>L</sub>
- LHO LHC Beroun, zařizovací obvod Nižbor; 2008 – 2017, Lesprojekt Brandýs <sup>n</sup>/<sub>L</sub>
- LHP LHC AOPK – Středočeský kraj 2016 – 2025; Lesprojekt Brno
- Lesní hospodářská evidence Velkostatku Tetín 2008 – 2015 a plán na rok 2016;
- Lesní hospodářská evidence LČR, s.p. 2008 – 2015 a plán na rok 2016;
- Rezervační kniha NPR Koda; AOPK ČR – Správa CHKO Český kras, Karlštejn

#### **Internetové zdroje:**

- Nerostné suroviny: Česká geologická služba, Geofond, mapový server:  
[http://www.geofond.cz/mapsphere/MapWin.aspx?M\\_WizID=24&M\\_Site=geofond&M\\_Lang=cs](http://www.geofond.cz/mapsphere/MapWin.aspx?M_WizID=24&M_Site=geofond&M_Lang=cs)
- Geologické lokality: Česká geologická služba  
[http://www.geology.cz/app/glok/glok\\_cz.pl](http://www.geology.cz/app/glok/glok_cz.pl)
- Tramská osada Údolí děsu:  
[http://spierr.sblog.cz/tramske\\_osady/](http://spierr.sblog.cz/tramske_osady/)

#### **4.3 Seznam používaných zkratek**

- CHKO – chráněná krajinná oblast
- ČHMÚ – Český hydrometeorologický ústav
- EVL – evropsky významná lokalita
- IUCN – Světový svaz ochrany přírody
- KÚ – Katastrální úřad
- LHC – lesní hospodářský celek
- LHP – lesní hospodářský plán
- LHO – lesní hospodářská osnova
- LPIS – Land Parcel Identification System (používán jako veřejný registr půdy)

- SLT – soubor lesních typů
- LČR – Lesy České republiky
- MT – mýtní těžba
- MŽP – Ministerstvo životního prostředí
- OLH – odborný lesní hospodář
- OOP – orgán ochrany přírody
- OPRL – oblastní plán rozvoje lesů
- OP – ochranné pásmo
- PO – ptačí oblast
- PSK – porostní skupina
- PUPFL – pozemek určený k plnění funkcí lesa
- UHUL – Ústav pro hospodářskou úpravu lesů
- FLD – Fakulta lesnická a dřevařská ČZU Praha
- NPR – národní přírodní rezervace
- RSPL – rámcové směrnice péče o les
- VT – výchovná těžba
- VÚKOZ – Výzkumný ústav Silva Taroucy
- ZCHÚ – zvláště chráněné území
- DP – dílčí plocha

**Zkratky dřevin použity podle přílohy č.4 vyhl.84/96 sb. :**

- AK – Trnovník akát
- BB – Javor babyka
- BK – Buk lesní
- BO – Borovice lesní
- BOC– Borovice černá
- BR – Bříza bělokorá
- BRK– Jeřáb břek
- DBZ– Dub zimní
- DBC– Dub červený
- DBP– Dub pýřitý
- HB – Habr obecný
- JD – Jedle bělokorá
- JIV – Vrba jíva
- JL – Jilmy (habrolistý, horský, vaz)
- JS – Jasan ztepilý
- JV – Javory (mléč JV, klen KL)
- KR – Keře
- LP – Lípa (velkolistá, malolistá)
- MD – Modřín evropský
- MK – Jeřáb muk
- OS – Topol osika
- SM – Smrk ztepilý
- TP – Topol (bílý, černý)
- TR – Třešeň ptačí

**Druhy zvláště chráněné (dle vyhlášky 395/1992 Sb.):**

- KO – kriticky ohrožený
- SO – zranitelný
- O – ohrožený

**Druhy dle červeného seznamu (Farkač a kol. 2005):**

- NT – téměř ohrožený
- VU – zranitelný
- EN – ohrožený

- CR – kriticky ohrožený
- EX – vyhynulý
- DD – taxon, o němž jsou nedostatečné informace

**Druhy dle červeného seznamu cévnatých rostlin (Grulich V. 2012):**

- C1 – kriticky ohrožený (IUCN: critically endangered = CR)
- C2 – silně ohrožený (IUCN: endangered = EN)
- C3 – ohrožený (IUCN: vulnerable = VU)
- C4a– vzácnější taxon vyžadující další pozornost (Lower risk – near threatened (NT))
- C4b– vzácnější taxon chybějící data (Lower risk – data deficient (DD))

## 5. Obsah

<b>1. Základní údaje o zvláště chráněném území.....</b>	<b>1</b>
1.1 Základní identifikační údaje .....	1
1.2 Údaje o lokalizaci území.....	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 jinými chráněnými územími .....	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 Hlavní předmět ochrany ZCHÚ – současný stav .....	3
1.8 Předmět ochrany EVL anebo PO, se kterými je ZCHÚ v překryvu.....	5
1.9 Cíl ochrany.....	6
<b>2. Rozbor stavu zvláště chráněného území s ohledem na předmět ochrany.....</b>	<b>8</b>
2.1 Stručný popis území a charakteristika jeho přírodních poměrů.....	8
2.1.1 Geologie.....	8
2.1.2. Botanika.....	8
2.1.3. Mykologie.....	10
2.1.4 Zoologie.....	12
2.2 Historie využívání území a zásadní pozitivní i negativní vlivy lidské činnosti v minulosti, současnosti a blízké budoucnosti .....	12
2.2.1 Ochrana přírody .....	12
2.2.2 Lesní hospodářství .....	13
2.2.3 Zemědělské hospodaření .....	13
2.2.4 Myslivost .....	14
2.2.5 Rekreační a sport.....	15
2.2.6 Těžba nerostných surovin.....	17
2.3 Související plánovací dokumenty, správní rozhodnutí a právní předpisy .....	17
2.4 Současný stav zvláště chráněného území a přehled dílčích ploch .....	18
2.4.1 Základní údaje o lesích .....	18
2.4.2 Základní údaje o rybnících, vodních nádržích a tocích .....	25
2.4.3 Základní údaje o útvarech neživé přírody .....	26
2.4.4 Základní údaje o nelesních pozemcích .....	28
2.5 Zhodnocení výsledků předchozí péče a dosavadních ochranných zásahů do území a závěry pro další postup .....	28
2.6 Stanovení prioritních zájmů ochrany území v případě jejich možné kolize .....	30
<b>3. Plán zásahů a opatření.....</b>	<b>31</b>
3.1 Výčet, popis a lokalizace navrhovaných zásahů a opatření v ZCHÚ .....	31
3.1.1 Rámcové zásady péče o území nebo zásady jeho jiného využívání.....	31
3.1.2 Podrobný výčet navrhovaných zásahů a činností v území .....	40
3.2 Zásady hospodářského nebo jiného využívání ochranného pásma včetně návrhu zásahů a přehledu činností .....	41
3.3 Zaměření a vyznačení území v terénu .....	41
3.4 Návrhy potřebných administrativně-správních opatření v území.....	41
3.5 Návrhy na regulaci rekreačního a sportovního využívání území veřejností.....	42
3.6 Návrhy na vzdělávací využití území.....	43
3.7 Návrhy na průzkum či výzkum a monitoring předmětu ochrany území .....	43

<b>4. Závěrečné údaje.....</b>	<b>45</b>
4.1 Předpokládané orientační náklady hrazené orgánem ochrany přírody podle jednotlivých zásahů (druhů prací).....	45
4.2 Použité podklady a zdroje informací .....	47
4.3 Seznam používaných zkratk.....	49
<b>5. Obsah.....</b>	<b>52</b>

## **Součástí plánu péče jsou dále tyto přílohy**

Protokol o vypořádání připomínek, kterým se plán péče o NPR Koda na období 2018–2026 schvaluje

### Tabulky:

- Příloha **T1** – **Vymezení území** podle současného stavu katastru nemovitostí (ke kap. 1.4)
- Příloha **T2** – **Přehled zvláště chráněných a významných druhů** rostlin a živočichů (ke kap. 2.1.6)
- Příloha **T3** – **Popis lesních porostů** a výčet plánovaných zásahů v nich
- Příloha **T4** – **Dílčí plochy mimo les** a výčet plánovaných zásahů v nich (ke kap. 2.4.4 a 3.1.2.c)
- Příloha **T5** – **Rámcová směrnice hospodaření v lesních porostech**

### Mapy:

- Příloha **M1** – **Orientační mapa** s vyznačením území
- Příloha **M2** – **Katastrální mapa** se zákresem ZCHÚ a jeho ochranného pásma
- Příloha **M3** – **Lesnická mapa porostní – celek**
- Příloha **M3a** – **Lesnická mapa porostní – LHC Tetín - Koda**
- Příloha **M3b** – **Lesnická mapa porostní – LHC Nižbor**
- Příloha **M3c** – **Lesnická mapa porostní – LHC AOPK Středočeský kraj**
- Příloha **M3d** – **Lesnická mapa porostní – LHO Beroun, ZO Nižbor**
- Příloha **M4** – **Lesnická mapa typologická**
- Příloha **M5** – **Mapa stupňů přirozenosti lesních porostů**
- Příloha **M6** – **Mapa dílčích ploch mimo les**
- Příloha **M7** – **Mapa navrhovaného vymezení bezlesí**
- Příloha **M8a,b** – **Mapy turistických stezek a exkurzních tras**
- Příloha **M9** – **Lesnická mapa těžební**