

# PLÁN PÉČE



pro

**NPR BÝČÍ SKÁLA**

na období

**2001-2011**

## **1. Základní identifikační údaje**

**1.1. Kód ZCHÚ:151**

**1.2. Platný právní předpis nebo rozhodnutí o vyhlášení ZCHÚ:**

**1.3. ZCHÚ se nachází v okrese:** Brno-venkov, Blansko

**1.4. Katastrální území:** Babice nad Svitavou, Olomučany, Adamov, Habrůvka

**1.5. CHKO:** Moravský kras

**1.6. Parcelní vymezení ZCHÚ podle aktuálního stavu katastru nemovitostí a pozemkového katastru:**

- vlastní ZCHÚ (viz příloha č.2)

- vyhlášené ochranné pásmo: ochranné pásmo rezervace není vyhlášeno. Dle §37 odst.1 zákona č.114/1992 Sb. je jím území do vzdálenosti 50 m od hranic zvláště chráněného území.

**1.7. Základní údaje o lese v ZCHÚ:**

Přírodní lesní oblast: 30. Drahanská vrchovina

Lesní hospodářský celek: ŠPL Křtiny

Platnost LHP(LHO): 1.1. 1993 – 31.12. 2002

Porostní vymezení: 140 A, 140 B, 306 A, 305 A, 304 A,B,D, 303 A,B,C,D, 302 A, C 17/3,

Porostní vymezení (návrh): 137A,B,F,G, 140A,B, 162 A,B, 302 A,C17/3, D3, D9 část, 303 A,B,C,D,F, 304 A,B,D, 305 A, 306A, 307A,B, 308A

Odborný lesní hospodář: Ing. Pavel Mauer

Organizace lesního hospodářství: ŠLP Křtiny,

Nižší organizační jednotka: Polesí Bílovice

Polesí Habrůvka

**1.8. Výměra ZCHÚ a vyhlášeného ochranného pásma:**

Celková výměra ZCH: 191,2966 ha

z toho výměra lesních pozemků podle parcelního vymezení: 185,8025 ha

výměra lesní půdy podle LHP: 172,90 ha

-z toho porostní půda a bezlesí – návrh 172,90

- z toho -les hospodářský - 0,00 ha

-les ochranný 75,58 ha

-les zvláštního určení 97,32 ha

výměra zemědělského půdního fondu podle parcelního vymezení: 0,4437 ha

výměra vodních plochy podle parcelního vymezení: 4,7363 ha

výměra ostatních ploch podle parcelního vymezení: 0,7578 ha

výměra zastavěných pozemků podle parcelního vymezení: 0,0000ha

**Celková výměra vyhlášeného ochranného pásma (0,0000 ha):**

Ochranné pásmo není vyhlášeno. Je jím dle §36 odst.1 zákona č.114/1992 území do vzdálenosti 50 m od hranice zvláště chráněného území.

## **2. Odborné a věcné odůvodnění cílů a způsobů péče**

### **2.1. Současné předměty ochrany v pořadí podle významu:**

Hlavním důvodem ochrany jsou přírodě blízké lesní porosty 2. až 4. lesního vegetačního stupně na devonském vápenci a brněnské vyvěřelině s vysokou koncentrací zvláště chráněných a ohrožených druhů rostlin i živočichů. V devonských vápencích jsou vyvinuty četné krasové jevy včetně části druhého nejdelšího jeskynního systému Moravského krasu jeskyně Býčí skála. Území je významné archeologickými nálezy.

### **2.2. Stručná charakteristika ZCHÚ jako celku a jeho přírodních podmínek:**

#### **2.2.1. Neživá příroda**

Krasové jevy

*Křtinsko-josefovské údolí*

Příklad ostře zaříznutého krasového žlebu, protékaného Křtinským potokem s pravostranným přítokem Jedovnického potoka. Z hlediska hodnocení neživé přírody se jedná velmi zajímavý profil, který zachycuje geologický vývoj od proterozoika (brněnský masív na západní straně území), po střední devon s vilémovickými vápenci na východní straně chráněného území. Horní partie žlebu, které z hlediska geomorfologického náleží již Babické a Rudické plošině obsahují fosilní krasové deprese s výskyty tzv. rudických vrstev, které byly v minulosti těženy jako zdroj železné rudy.

Vápencová část území je typická bohatým vývojem povrchových a podzemních krasových jevů. Z povrchových jsou to především vyvěračky Křtinského a Jedovnického potoka, různé typy skalních tvarů (hřebenáče, škrapy), závrtky apod. Z podzemních jsou to především systémy aktivních průtokových jeskyní (Býčí skála a Sobolova jeskyně), a fosilních jeskyní Kostelík, Jáchymka s bohatými formami tvarů chodeb, dómů a sintrových výplní a sedimentárních výplní s paleontologickými a archeologickými nálezy.

K významným prvkům neživé přírody v NPR Býčí skála řadíme:

*Opuštěný důl na železnou rudu na Babické plošině*

Vlastní objekt se nachází v těsné blízkosti hranice NPR Býčí skála. Jedná se o vyklizenou fosilní krasovou dutinu – v podobě terénního zářezu o délce cca 80 m, šířce cca 10 m a

hloubce cca 8 m. Unikátní příklad paleokrasu Babické plošiny, který svým významem přesahuje i známou Malou Macochu u Babic.

#### *Tři Kotle*

Skupina studnovitých závrťů s malou jeskyní v závrťu nejbližší silnice. Pozůstatky starých speleologických výzkumů.

#### *Bobří závrť*

Dobře vyvinutý studnovitý závrť o hloubce cca -8 m a průměru cca 6 m. Je vázán na podzemní tok Křtinského potoka mezi Otevřenou skálou a vývěrem Křtinského potoka. Pozůstatky starých speleologických výzkumů.

#### *Otevřená skála*

Uměle vytvořený závrť v zářezu silnice Křtiny - Josefov. Ve dně závrťu odkryta část řečiště podzemního Křtinského potoka odděleného od ostatního toku nízkými sifony.

#### *Vývěr Křtinského potoka*

Krasový vývěr podzemního Křtinského potoka ve formě pozměněné zářezem silnice.

#### *Jeskyně Kostelík*

Příklad fosilní průtokové jeskyně Křtinského potoka. Výskyt fosilních krasových forem - hřebenáčů. V suťovém svahu za jeskyní směrem na Křtiny je bohaté naleziště devonské fauny ve vápencích (*amfipora, rugosa, tabulata*).

#### *Býčí skála*

Jedná se o jeskyně ve vývěrové oblasti podzemního Jedovnického potoka. V podvědomí návštěvníka Moravského krasu je spojena s nálezem tzv. pohřbu halštatského velmože, který zde na konci minulého století učinil Jindřich Wankel. V Jižní odbočce zachyceno paleolitické osídlení.





*Obr.1 Portál jeskyně Býčí skála*

Ze speleologického hlediska se jedná o tunelovitou jeskyni, původně známou do vzdálenosti cca 450 m, kde byla ukončena jezírkem Šenkova sifonu. Sifon byl překonán v roce 1920 pomocí čerpadel a byla objevena Nová Býčí skála. Na konci druhé světové války byla v Předšíní vybudována zbrojní továrna, která znamenala velké technické zásahy ve vchodové části jeskyně. Další výzkumy jeskyně Býčí skála prováděli členové speleologického kroužku při ZK ROH ADAŠT Adamov, dnes základní organizace České speleologické společnosti Býčí skála.

Zdolání koncového přítokového sifonu na konci Nové Býčí skály bylo prováděno podle rámcového projektu, vypracovaného RNDr. Rudolfem Burkhardtem. V roce 1984 byla proražena štola, která propojila Novou Býčí skálu s tzv. Prolomenou skálou.

Sifon potápěčů, který uzavíral Prolomenou skálu, byl překonán v roce 1984. Zdolání 110 m dlouhého a složitěho sifonu vedlo k objevu Proplavané skály, která je dalším sifonem, Srbským, spojena s tzv. Velikonočními jeskyněmi Rudického propadání.

Součástí vývěrového systému je Sobolova jeskyně. Je tvořena systémem podzemních propastí s úseky aktivního podzemního Jedovnického potoka. V portálu jeskyně je významný paleontologický profil staršího pleistocénu.

#### *Vývěry Jedovnického potoka*

Skupina tří krasových vyvěraček v bývalém lomu. Jedná se o hrazené vývěry oddělené od dalšího pokračování sifony a neprůleznými profily. Morfologie vývěrů byla změněna těžbou v lomu. V lavicovitých josefovských vápencích jsou navětrány větevnaté a masivní *stromatopora*, *rugosa*, *brachiopoda*. Nad hájenkou v Josefově jsou zachovány lumachely s miskami *Bornhardtina onychopora*.

#### *Jeskyně Jáchymka*

Vnější podobu jeskyně Jáchymka (také jinak Evina jeskyně) tvoří mohutný portál, za kterým se nachází hlavní dóm jeskyně – Síň světla. Z dómu pokračuje chodba do druhé velké prostory – Západní síně. Částí jeskyně zvané „Tunel“ prochází turistická značka a NS Josefovské údolí. Jeskyně je známa od nepaměti. Na začátku 19. století ji obýval poustevník Joachim, po němž nese své jméno. Na začátku 20. století byla v jeskyni prováděna těžba hlín, které obsahují velké množství kostí pleistocénní fauny – tzv. fosfátové hlíny používané jako hnojivo. Při těžbě a úpravách jeskyně byly učiněny paleontologické nálezy – především dvě zachované kostry psovité šelmy *Cuon europaeus*. Velká část paleontologických nálezů však byla zničena těžbou.



*Obr.2 Františčina huť*

*Františčina huť v Josefovském údolí*

Stratigraficky významná lokalita josefovských vápenců s miskami *Bornhardtina onychopora*.

Na odkryvu dochován antiklinální ohyb přímé vrásky postižené intenzivní osní kliváží.

Františčina huť je zařazena do kategorie technická památková rezervace. Jedná se o soubor technických památek z konce 18.století a počátku 19. století, sestávající z vysoké pece, dvou malých pecí, nájezdní rampy, rudiště, domu čp.120, vodního náhonu a dále domu čp. 117, 118, 119 (tzv. Švýcárny). V objektu hutě je instalována trvalá expozice Technického muzea v Brně.



### *Travertinový vývěr*

Z ústí umělé štoly v blízkosti jeskyně Jáchymky vytéká drobný tok. V místě vyústění toku na povrch jsou polohy recentních travertinů.

### **2.2.2. Voda**

Území odvodňují Křtinský potok a jeho pravostranný přítok Jedovnický potok. Povodí zaujímá plochu 70 km<sup>2</sup> s průměrným průtokem 0,25m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>. Jedovnický potok vytváří v podzemí druhý největší jeskynní systém Moravského krasu Rudické propadání - Býčí skála. Propadá se v ponoru Rudického propadání do hloubky cca -90m. Potok v podzemí vymodeloval cca 13 km dlouhý aktivně protékaný jeskynní koridor. Podzemní tok je několika sifony propojen s jeskynní soustavou Býčí skály, blízko níž také vyvěrá. Na tento systém je napojeno několik přítoků, jejichž povrchové zdrojnice zatím nejsou známy.

Další jeskynní systém střední části Moravského krasu je vytvořen Křtinským potokem. Potok se propadá v řadě ponorů pod Křtinami, protéká spodními patry několika jeskyní, z nichž nejznámější je Výpustek a vyvěrá v levé údolní stráni blízko jeskyně Býčí skála. Velká část tohoto systému je zatím neznámá, nejsou zde objasněny ani další hydrografické a hydrologické vazby. Propojení systému Křtinského potoka se systémem Jedovnického podzemního toku nebylo prokázáno. Křtinský potok po vývěrech protéká Josefovským údolím a v Adamově se vlévá do Svitavy.

Území je dále odvodňována několika drobnými krasovými prameny, z nichž nejvýznamnější je tzv. Olomučanský vývěr – podchycený jako zdroj pitné vody pro Adamov a vyvěračky, které jsou napájeny ze strany Babické plošiny. K nejvýznamnějším patří tzv. Travertinový vývěr u jeskyně Jáchymka a vývěr u Josefova.

### **2.2.3. Lesy**

Všechny lesní porosty v rezervaci patří do LHC ŠLP Křtiny, levá strana údolí spadá pod polesí Bílovice, pravá strana pak pod polesí Olomučany. Jednotky prostorového rozdělení lesa uvedené v tomto plánu péče odpovídají LHP pro ŠLP Křtiny platného v období 1993 – 2001. Porosty byly zařazeny do kategorie 3d – lesy zvláštního určení chráněné podle předpisů o ochraně přírody (§ 8 odst. 1 písm. c) lesního zákona), menší část porostů do kategorie 2a - lesy ochranné na mimořádně nepříznivých stanovištích (§ 7 odst. 1 písm. a) lesního zákona).

Území je až na několik malých údolních luk celé pokryto lesem. Jedná se převážně o porosty s přírodě blízkou druhovou skladbou. Rezervace se vyznačuje velkou rozmanitostí stanovišť a z toho vyplývající vysokou biodiverzitou. Nacházíme zde různý geologický podklad

(granodiorit, vápence, údolní náplavy), různé geomorfologické útvary (plošiny, hřbety, zářezy, svahy, sutě, skály, údolní niva potoka) a celou škálu přírodních podmínek daných kombinací reliéfu terénu a různé expozice – od suchých a teplých stanovišť na výslunných horních okrajích svahů až po chladné a vlhké inverzní lokality na dně údolí a v severně orientovaných hlubokých zářezích.

V rezervaci je bohaté a pestré zastoupení lesních typů. Vyskytují se zde lesní vegetační stupně dubový, bukodubový a dubobukový. Většina území má původní dřevinnou skladbu, jen na několika místech byly vysázeny i nepůvodní dřeviny modřín opadavý (*Larix decidua*) a douglaska tisolistá (*Pseudotsuga menziesii*). Hlavní dřevinou je buk lesní (*Fagus sylvatica*), který má v závislosti na stanovišti, různorodé vzrůstové parametry. Jeho zastoupení je větší na devonském vápenci. Na brněnské vyvěřelině dominuje dub zimní (*Quercus petraea*). Ostatní dřeviny jsou v rezervaci zastoupeny roztroušeně. Přirozenou obnovu lesa, je pro existenci rezervace podmínkou, ohrožují vyšší stavy spárkaté zvěře.

#### **2.2.4. Zemědělská půda**

Zemědělská půda je zastoupená ve vlastní rezervaci loukou. Byla využívána klasicky jako louka a občasné i přepásána.

Louka v rezervaci (pozemek parc.č.622 v k.ú. Adamov)

Luční společenstva jsou tvořena převážně svazem *Arrhenatherion elatioris* W.KOCH 1926, jedná se o plochy s relativně vyrovnanými vlhkostními poměry. Vznikla na místě bývalých dubovo-bukových lesů. Z charakteristických druhů se zde vyskytuje ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), kakost luční (*Geranium pratense*), zvonek rozkladitý (*Campanula patula*), srha říznačka (*Dactylis glomerata*), dále se zde vyskytuje lipnice luční (*Poa pratensis*), ocún jesenní (*Colchicum autumnale*), toten lékařský (*Sanguisorba officinalis*) aj. Jedná se o hospodářsky poměrně cenné společenstvo, vyžívané v minulosti jako dvousečná louka a na jaře a na podzim i jako pastvina.

Dále se zde vyskytují i společenstva podmáčených luk (svaz *Calthion palustris* TX. 1937 em. LEBRUN et al. 1949). Společenstvo vzniklo na místech někdejších mokrých olšových nebo olšovo-jasanových lesů s vysokou hladinou podzemní vody. Příležitostně zde může stagnovat i povrchová voda, v létě často půdy na povrchu vysychají. Stanovištní podmínky jsou tedy dosti různorodé. I když plochy byly v minulosti využívány jako jedno až dvoukosné louky, dnes je jejich hospodářský význam zanedbatelný.

Z charakteristických svazových druhů se zde vyskytuje *Filipendula ulmaria*, *Stachys palustris*, *Geum rivale*, *Scirpus silvaticus*, *Caltha palustris*, *Cirsium rivulare*, *Myosotis palustris*, *Crepis paludosa*, dále se zde vyskytuje, *Galium palustre*, *Lycopus europaeus*, *Ranunculus repens*, *Holcus lanatus*, *Stellaria graminea*, *Lysimachia vulgaris* a *Ranunculus acer*.

### 2.2.5. Vegetace

V rezervaci je zachována pestrá řada různých lesních typů, odpovídajících rozmanitosti životních podmínek, které se vytvořily na styku dvou geologických podloží ve značně členitém terénu s různým sklonem i různou expozicí a s možností teplotních inverzí. Skalní stupně a vápencové ostrožny osidluje teplomilná vegetace sv. *Quercion pubescenti-petraeae* s jihoevropským dubem pýřitým (*Quercus pubescens*), javorem babykou (*Acer campestre*), třešní mahalebku (*Cerasus mahaleb*), řešetlákem počistivým (*Rhamnus cathartica*) a dříšťálem obecným (*Berberis vulgaris*), chráněným dřínem jarním (*Cornus mas*). V bylinném podrostu nalezneme prvosenku jarní (*Primula veris*), pryšec mnohobarvý (*Euphorbia polychroma*), tolitu lékařskou (*Vincetoxicum hirundinaria*), bělozářku větevnatou (*Anthericum ramosum*),, kostřavu sivou (*Festuca pallens*), strdivku sedmihradskou (*Melica transsilvanica*), prvosenkou jarní (*Primula veris*) aj.. Nejchladnější jsou jedlové bučiny a suťová společenstva sv. *Tilio-Acerion* s javorem klenem (*Acer pseudoplatanus*) a javorem mlčcem (*A. platanoides*), jilmem drsným (*Ulmus montana*) a často s mohutnými jedlemi (*Abies alba*) v chladných dnech údolí a bočních stržích. V jejich bylinném podrostu lze spatřit podhorské až horské druhy jako chráněnou měsíčnici vytrvalou (*Lunaria rediviva*), žluťuchu orlíčkolistou (*Thalictrum aquilegifolium*), spolu s bažankou vytrvalou (*Mercurialis perennis*), hluchavkou žlutou (*Lamium galeobdolon*), čarovníkem pařížským (*Circea luteciana*), nápadnou kapradinou papratkou samičí (*Athyrium filix-femina*) aj.. Zvláště pěkně jsou v rezervaci vyvinuty bučiny sv. *Fagion* s bukem lesním (*Fagus sylvatica*), lípou velkolistou (*Tilia platyphyllos*), vtroušeným dubem zimním (*Quercus petraea*), v podrostu s ostřicí chlupatou (*Carex pilosa*), strdivkou jednokvětou (*Melica uniflora*), kyčelnicí cibulkatou (*Dentaria bulbifera*), chráněnou okroticí bílou (*Cephalanthera damasonium*), bažankou vytrvalou (*Mercurialis perennis*), ostřicí prstnatou (*Carex digitata*), jestřábníky (*Hieracium sp.*), pěchavou vápnomilnou (*Sesleria albicans*) aj.. Zcela odlišná vegetace je vyvinuta na kyselém podkladu brněnské vyvěřeliny. Na extrémních stanovištích se vedle dubu zimního (*Quercus petraea*), setkáme s borovicí lesní (*Pinus silvestris*) v podrostu s kostřavou ovčí (*Festuca ovina*) a sivou (*F. glauca*), smolničkou obecnou (*Viscaria vulgaris*), kručinkou

barvířskou (*Genista tinctoria*) aj. Na hlubších půdách je hojná bika ladní (*Luzula nemorosa*), jestřábník zední (*Hieracium murorum*), čilimník černající (*Cytisus nigricans*), černýš luční (*Melampyrum pratense*) aj. Unikátem je silně ohrožená kapradinka skalní (*Woodsia ilvensis*).  
Ve vývěru Jedovnického potoka je známá lokalita řasy *Batrachospermum*.

### Zvláště chráněné druhy dle vyhl.č. 395/92 Sb. (+ .... výskyt ověřen po roce 1980)

#### Druhy kriticky ohrožené:

		Výskyt ověřen (+) neověřen (-)
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	sleziník černý	-
<i>Cimicifuga europaea</i>	ploštičník evropský	+
<i>Echium russicum</i>	hadinec nachový	-
<i>Polystichum lonchitis</i>	kapradina hrálovitá	-
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	jelení jazyk celolistý	-

#### Druhy silně ohrožené:

		Výskyt ověřen (+) neověřen (-)
<i>Cephalanthera rubra</i>	okrotice červená	+
<i>Epipactis muelleri</i>	kruštík růžkatý	+
<i>Saxifraga paniculata</i>	lomikámen latnatý	+
<i>Taxus baccata</i>	tis červený	+
<i>Woodsia ilvensis</i>	kapradinka skalní	+
<i>Pulsatilla garndis</i>	koniklec velkokvětý	-
<i>Corallorhiza trifida</i>	korálice trojklanná	+
<i>Polystichum braunii</i>	kapradina Braunova	-

#### Druhy ohrožené:

		Výskyt ověřen (+) neověřen(-)
<i>Aconitum vulparia</i>	oměj vlčí	+
<i>Aurinia saxatilis</i>	tařice skalní	+
<i>Botrychium lunaria</i>	vratička měsíční	+
<i>Carex pediformis</i>	ostřice tlapkatá	+
<i>Cephalanthera longifolia</i>	okrotice dlouholistá	+
<i>Cephalanthera damasonium</i>	okrotice bílá	+
<i>Cornus mas</i>	dřín obecný	+
<i>Epipactis atrorubens</i>	kruštík tmavočervený	+
<i>Galanthus nivalis</i>	sněženka předjarní	+
<i>Lilium martagon</i>	lilie zlatohlávek	+
<i>Linum flavum</i>	len žlutý	-
<i>Lunaria rediviva</i>	měsíčnice vytrvalá	+
<i>Melittis melissophyllum</i>	medovník velkokvětý	+
<i>Platanthera bifolia</i>	vemeník dvojlistý	+
<i>Platanthera chlorantha</i>	vemeník zelenavý	+
<i>Stipa joannis</i>	kavyl Ivanův	+

## 2.2.6. Fauna

Z hlediska zoogeografického tvoří převážnou část fauny složka zvířeny lesní, evropské a eurosibiřské. Díky značné geomorfologické a klimatologické různorodosti tohoto území jsou na malé plošce vedle sebe zastoupeny druhy středoevropských pahorkatin, podhorské a horské druhy, které jsou často původu karpatského. Na osluněných skalních ostrožnách je řada stepních a lesostepních druhů. Zvláštní skupinou jsou živočichové jeskynní.

### 2.2.6.1. Bezobratlí živočichové

V Moravském krasu můžeme zjistit následující vyhraněná společenstva:

- 1) společenstva skal a skalních ostrožen
- 2) společenstva lesa
- 3) společenstva údolních niv
- 4) společenstva jeskyní
- 5) společenstva pramenů, potoků, rybníků

Podrobný výzkum bezobratlých živočichů nebyl prováděn. Jsou známy pouze údaje o některých systematických skupinách (měkkýši, motýli apod.) Proto zaměříme pozornost především na jeskynní živočichy – včetně vodních.

#### Společenstva jeskyní

V jeskyních jsou vytvořeny zcela specifické podmínky, extrémní pro život v těchto prostorách. K základním charakteristikám patří: nepřítomnost světla (chybí zelené rostliny), malé kolísání teplot (většinou mezi 6 -10 ° C), značná vlhkost mnohých jeskyní (až 100%), určitou roli hraje velikost jeskynních prostor. V jeskyních Moravského krasu - ve srovnání s krasu jihoevropskými - žije poměrně málo jeskynních druhů, což je s největší pravděpodobností způsobeno vyhynutím mnoha jeskynních forem v dobách ledových. Právě jeskynní živočichové jsou vlhkomilní, studenomilní, nepotřebují světlo, mají úzkou ekologickou valenci. Životu v jeskyních jsou dobře přizpůsobeni ztrátou pigmentu, ztenčením tělního pokryvu, ztrátou nebo různou úrovní redukce zrakových orgánů, zvětšením rozměrů těla, prodloužením končetin, zvýšeným vývojem smyslových chaet a porušením pravidelných rozmnožovacích cyklů. Podle míry přizpůsobení jeskynnímu životu a tím i těsnosti vazby na jeskyně dělíme živočichy na 3 základní skupiny:

Troglobiont (jeskyňobytný živočich) - pravý jeskynní živočich. V Moravském krasu jsou především zástupci chvostoskoků (např. *Arrhopalites bifidus*, *A. pygmaeus*, *A. ruseki*,

*Schaefferia emucronata*) a roztoči z čel. pancířníků (*Oribellopsis cavatica*, *Belba clavigera* a *Parasitus spelaeus*). V této skupině chybí obratlovci.

Troglofil (jeskyňomilný živočich) - druh který s oblibou vyhledává jeskyně, běžně se v nich vyskytuje, ale i mimo ně (pod kameny, v půdě a pod.). Přizpůsobení k jeskynnímu životu již není tak dokonalé. Do této kategorie můžeme zařadit řadu druhů z různých systematických skupin, např.: žížala *Eophila antipae* var. *tuberculata*, roztoč *Rhagidia reflexa*, pavouk *Meta menardi*, chvostoskok *Folsonia litstneri*, chrostík *Micropterna nycterobia* (dospělec), střevlíkovitý brouk *Trechoblemus micros* a z obratlovců některé druhy netopýřů (vyjma stromové druhy).

Trogloxen (jeskynním cizí) - druhy do jeskyní spadané, splavené, nebo jiným způsobem zavlečené, které se do jeskyně dostaly náhodně (především různé druhy hmyzu, kolem jeskynních vchodů jako dospělci často přezimují můra sklepní a píďalka vlnopásník trnkový a pod.).

Vývoj jeskynní zvířeny postupnou specializací je vázán na vývojovou linii od trogloxenů postupně k troglofilům a dále k troglobiontům a existuje celá řada přechodných forem. Troglobionti mají reliktní charakter. Zvířena podzemních krasových vod není specifická, ale obývá obecně podzemní vody. Stejně jako u jeskynních živočichů zde existuje různá míra přizpůsobení. Právě živočichy podzemních vod, plně přizpůsobené tomuto životu a prostředí označujeme jako stigobionty. Významnými druhy NPR Býčí skála je korýš blešivec karpatský (*Nimphargus tatrensis*). Mezi stigofilní druhy řadíme většinu organismů z povrchových vod (toků), které se dostávají do podzemních vod aktivně za nepříznivých podmínek (např. celá řada máloštětinatců). Stigoxeny jsou organismy, které se objevují v podzemních vodách jen výjimečně. V podmínkách Moravského krasu za stigoxeny považujeme především vodní larvy hmyzu (jepice, pošvatky, chrostíci, pakomáři, muchničky a pod.), které se dostávají do jeskyní povrchovým tokem a v jeskyních postupně hynou.

### **Společenstva pramenů, potoků a rybníků**

Prameny Moravského krasu jsou v převážné míře řazeny mezi vaukluzní. K typickým obyvatelům řadíme plže praménku rakouskou *Bythinella austriaca*, dále některé duhy jepic (*Ephemeroptera*) a pošvatek (*Plecoptera*). Pro rybníky jsou typická společenstva bentosu a především planktonu jako v okolním území.

## 2.2.6.2. Seznam jeskynních druhů živočichů v NPR Býčí skála – BEZOBRATLÍ

### OLIGOCHAETA

<i>Eophila antipae</i> v. <i>tuberculata</i>		j. Býčí skála
<i>Trichodrilus moravicus</i>		j. Býčí skála

### MOLLUSCA

<i>Ancylus fluviatilis</i>		j. Býčí skála, Barová j. vývěry (Jedovnický potok)
<i>Bythinella austriaca</i>		Barová j., vývěry ( Jedovnický potok)

### ARANEIDA

<i>Lepthyphantes speleomoravicus</i>		j. Býčí skála
<i>Meta menardi</i>	TF	j. Býčí skála.
<i>Meta merianae</i>		j. Býčí skála
<i>Porrhomma moravicum</i>		j. Býčí skála
<i>Porrhomma proserpina</i>		j. Býčí skála

### ISOPODA

<i>Asellus aquaticus</i>		j. Býčí skála, Barová j. (Jedovnický potok)
--------------------------	--	---

### AMPHIPODA

<i>Nimphargus tatrensis</i>		j. Býčí skála, Nová Býčí skála
<i>Gammarus fossarum</i>		j. Nová Býčí skála, Barová j. vývěry (Jedovnický potok, Křtinský potok ( vývěry),

### COLLEMBOLA

<i>Folsomia candida</i>	TF?	j. Býčí skála
<i>Folsomia multiseta spelea</i>	TB	j. Nová Býčí skála
<i>Heteromurus nitidus</i>	TF	j. Býčí skála
<i>Hypogastrura purpurascens</i>		j. Býčí skála
<i>Onychiurus fimetarius</i>		j. Býčí skála

<i>Onychiurus sibiricus</i>	TF	j. Nová Býčí skála.
<i>Schaefferia emucronata</i>	TB	j. Býčí skála

#### DIPTERA

<i>Brilla modesta</i>		Jedovnický potok – j. Nová Býčí skála
<i>Epidapus absoloni</i>	?	Jeskyně v okolí Býčí skály
<i>Eusimulium latipes</i>		Jedovnický p. (Nová Býčí skála, pod Barovou j.)

#### PLECOPTERA

<i>Nemoura sp.</i>		Jedovnický p. – j. Nová Býčí skála
--------------------	--	------------------------------------

#### TRICHOPTERA

<i>Polycentropus flavomaculatus</i>		Jedovnický p. ( j. Nová Býčí skála)
<i>Rhyacophila sp.</i>		Jedovnický p. (j. Nová Býčí skála)

#### Pozn.:

?	nejistý údaj
TB	troglobiont
TF	troglofil

#### 2.2.6.3. Význam jeskyní pro zimování a ochranu netopýrů

Nejdůležitější jeskyní pro zimování netopýrů v NPR Býčí skála je j. Býčí skála, kde bylo zjištěno při zimování 12 druhů netopýrů (viz tab.). V jeskynním portálu mimo zimní období byl odchyty zjištěn ještě další druh – netopýr rezavý (*Nyctalus noctula*), který ale v jeskyních Moravského krasu nezimuje. Počty netopýrů v jeskyni v současné době při zimování přesahují 500 jedinců a v posledních dvaceti rocích se téměř zdvojnásobily. Nejpočetnější je netopýr velký (*Myotis myotis*), vrápenec malý (*Rhinolophus hyposideros*) a netopýr brvitý (*Myotis emarginatus*). Další jeskyně již tak velký význam nemají. Většinou zde zimují jednotlivé kusy, nebo maximálně několik desítek kusů. Např. v j. Jáchymka pravidelně zimuje několik netopýrů černých (*Barbastella barbastellus*).



<b>Druh</b>	<b>Červ. kniha</b>	<b>ČSSR</b>	<b>Vyhl. 395/92</b>
<i>Rhinolophus hipposideros</i>		E	I (E)
<i>Myotis myotis</i>		V	II (E-V)
<i>blythi</i>		V	II (E-V)
<i>bechsteini</i>		R	II (E-V)
<i>mystacinus</i>		V	nechráněn
<i>brandti</i>		V	III (V)
<i>emarginatus</i>		V	III (V)
<i>nattereri</i>		V	nechráněn
<i>daubentoni</i>		I	nechráněn
<i>dasycneme</i>		E	II (E-V)
<i>Eptesicus serotinus</i>		V	nechráněn
<i>Plecotus auritus</i>		V	nechráněn
<i>austriacus</i>		V	III (V)
<i>Barbastella barbastellus</i>		V	II (E-V)

- E ..... kriticky ohrožený = endangered  
V ..... ohrožený druh = vulnerable  
R ..... vzácný = rare  
I ..... vyžadující další pozornost = indeterminate

- I ..... kriticky ohrožený druh  
II ..... silně ohrožený druh  
III ..... ohrožený druh

- () ..... odpovídá Červené knize

Počet zimujících netopýřů v jednotlivých jeskyních je ovlivněn nejen délkou jeskyně, ale celou řadou dalších faktorů. Mezi nejdůležitější můžeme zařadit:

- ◆ Mikroklima jeskyně a tvar jeskyně. Např. pro *M. myotis* je optimum 4 - 8°C, pro *Rh. hipposideros* 6 - 8°C a pro *Barb. barbastellus* jsou optimální teploty vzduchu na území Moravského krasu od 3 do 4°C (v jeskyních).
- ◆ Vletový otvor. Např. *Barbastella barbastellus* vytváří kolonie v chladných jeskyních s velkými portály.
- ◆ Přímé rušení netopýřů hlukem, světlem a pod.
- ◆ Přítomnost tekoucí vody (podzemní tok). Netopýři nezimují v místech, kde dochází k občasným záplavám - např. část jeskyně Rudické propadání, Nová Býčí skála
- ◆ Sociální tradice. V j. Býčí skála jsou zjištěny nejvyšší stavy zimujících netopýřů ve střední části CHKO Mor. kras, i když byla jeskyně intenzivně využívána.
- ◆ Vlivy chemie
- ◆ Nadměrný výzkum netopýřů, který vede k probuzení hibernujících jedinců.

Bylo zjištěno, že zimní spánek u netopýřů začíná v polovině listopadu a končí v polovině května. Maximální počty u *M. myotis* byly zjištěny až v průběhu března s náhlým snížením počtu v dubnu, zatímco *Rh. hipposideros* dosahuje maximálních počtů již v únoru a snižování počtu na jaře (duben) není tak rychlé. Dále bylo zjištěno, že netopýři využívají jeskyně v jarním období před vytvářením letních samičích kolonií a na podzim, po jejich rozpadu. Podzimní přelety jsou mnohem významnější, než jarní.

Pro zvýšení ochrany netopýřů přijala Správa CHKO Mor. kras následující opatření:

- ◆ Jeskynní vchody jsou opatřeny vletovými otvory (j. Býčí skála).
- ◆ Pro j. Býčí skála byl vydán zákaz rušivých činností v období od 1.11. do 30.4., tj. na období zimního spánku netopýřů - včetně omezení speleologické činnosti.
- ◆ Na území NPR Býčí skála koordinuje výzkum netopýřů Správa CHKO Moravský kras.

#### 2.2.6.4. Seznam zvláště chráněných druhů živočichů NPR Josefovské údolí (vyhl. č. 395/92 Sb.)

##### Druhy kriticky ohrožené:

###### OBRATLOVCI (*Vertebrata*)

###### Savci (*Mammalia*)

<i>Rhinolophus hipposideros</i>	vrápenec malý (E)
---------------------------------	-------------------

##### Druhy silně ohrožené:

###### OBRATLOVCI (*Vertebrata*)

###### Obojživelníci (*Amphibia*)

<i>Salamandra salamandra</i>	mlok skvrnitý (V)
------------------------------	-------------------

###### Plazi (*Reptilia*)

<i>Anguis fragilis</i>	slepýš křehký
------------------------	---------------

###### Ptáci (*Aves*)

<i>Accipiter nisus</i>	krahujec obecný (V)
<i>Alcedo atthis</i>	ledňáček říční (V)
<i>Ciconia nigra</i>	čáp černý (V)
<i>Columba oenas</i>	holub doupňák (V)
<i>Ficedula parva</i>	lejsek malý (I)
<i>Pernis apivorus</i>	včelojed lesní (I)

###### Savci (*Mammalia*)

<i>Barbastella barbastellus</i>	netopýr černý (V)
<i>Myotis bechsteini</i>	netopýr velkouchý (R)
<i>Myotis dasycneme</i>	netopýr pobřežní (E)
<i>Myotis myotis</i>	netopýr velký (V)

## Druhy ohrožené:

### BEZOBRATLÍ (*Avertebrata*)

#### Hmyz (*Insecta*)

<i>Bombus spp.</i>	Čmelák
<i>Carabus problematicus</i>	Střevlík
<i>Formica spp.</i>	Mravenec

### OBRATLOVCI (*Vertebrata*)

#### Ryby (*Pisces*)

<i>Cottus gobio</i>	vranka obecná
---------------------	---------------

#### Obojživelníci (*Amphibia*)

<i>Bufo bufo</i>	ropucha obecná
------------------	----------------

#### Plazi (*Reptilia*)

<i>Natrix natrix</i>	užovka obojková (V)
----------------------	---------------------

#### Ptáci (*Aves*)

<i>Accipiter gentilis</i>	jestřáb lesní (V)
<i>Apus apus</i>	rorýs obecný
<i>Bubo bubo</i>	výr velký (V)
<i>Corvus corax</i>	krkavec velký (I)
<i>Lanius collurio</i>	ťuhýk obecný (V)

#### Savci (*Mammalia*)

<i>Myotis brandti</i>	netopýr Brandtův (V)
<i>Myotis emarginatus</i>	netopýr brvitý (V)
<i>Plecotus austriacus</i>	netopýr dlouhouchý (V)
<i>Sciurus vulgaris</i>	veverka obecná (V)

- ? ..... historický údaj nebo nejistý výskyt druhu,
  - (E) ..... Endangered – kriticky ohrožený druh
  - (V) ..... Vulnerable – ohrožený druh
  - (R) ..... Rare - vzácný druh
  - (M) ..... Migrants – migrující ohrožený druh
  - (I) ..... Indeterminate – druh vyžadující další pozornost
- (podle Červené knihy ČSSR, 1988)

Znalosti o jednotlivých systematických skupinách jsou značně nesourodé. Některé skupiny (např. netopyři) jsou na území NPR Býčí skála pravidelně sledovány a proto i výsledky jsou využitelné z hlediska zastoupení jednotlivých druhů v tomto území, je zachycena dynamika vývoje populací a podobně. U jiných systematických skupin takového souborné materiálu nemáme a výsledky jsou proto často spíše orientačního charakteru. Nepřítomnost údajů o výskytu určitého taxonu v území tedy vypovídá spíše o nedostatku informací, o neznalosti, než o skutečném neprokázání výskytu tohoto taxonu v daném regionu. To platí např. pro současné údaje o plazech. Z výše uvedených důvodů se nebudeme blíže zmiňovat o dalších živočišných skupinách samostatně.

### **2.3. Historie využívání území a zásadní pozitivní i negativní vlivy lidské činnosti v minulosti**

Huť Františka s expozicí Technického muzea Brno připomíná bohatou historii těžby a zpracování železné rudy v 18. – 19. století. Historie využívání Josefovského údolí však má mnohem starší kořeny. Bukové dřevo bylo těženo a zpracováváno na dřevěné uhlí již od 11. století. Od 14. století se datuje rozvoj hamerské železářské výroby při Křtinském potoce. Ve století 17. byla v provozu v blízkosti křižovatky v Josefově sklárna (pravděpodobně však existovala již na přelomu 14. až 15. století). V 19. století se na místě hutě Františka vyráběl i černý střelný prach, jehož výroba však byla po neštěstí v roce 1876, při němž zahynuli dva dělníci, zastavena. Dřívější intenzivní využívání území připomíná opuštěný vápencový lomek v místech vývěrů Jedovnického potoka a pozůstatky starých milřů v lesních porostech.

Druhá skladba lesů byla v minulosti změněna v závislosti na těžbách některých druhů dřevin pro potřeby místního průmyslu, došlo k poklesu původně vyššího zastoupení jedle, tisu a dubu zimního. Místa jsou dnes stejnověké čisté bučiny, které vznikly pravděpodobně z velkoplošných clonných sečí, v některých porostech nacházíme geograficky nepůvodní dřeviny (douglaska, modřín). Celkově jsou však dnešní lesy na území rezervace ve velmi

dobrém stavu a jen v některých jednotlivých případech bude třeba druhovou a věkovou skladbu lesů upravit.

Různorodé využívání jeskyně Býčí skály dokládají archeologické nálezy. Zastiženo zde bylo magdalenienké osídlení s unikátními rytinami znaků a čar na valouncích kulmských drob. Jeskyně je však známa především nálezem „hallštatského knížecího pohřbu“ z mladší doby železné, učiněného Dr. Jindřichem Wanklem v roce 1867-72. Unikátní je nález halštatské kovářské dílny z poloviny 1. tisíciletí př.n.l. Dramatickou historii připomínají pozůstatky po válečných úpravách v tzv. Předsíni (německá vojenská továrna). Počátkem 20. století byly v jeskyni Jáchymka těženy tzv. fosfátové hlíny. Turisticky a rekreačně exponované území je vedle pěších a cykloturistů vyhledáváno i speleology a horolezci.

## **2.4. Současné škodlivé vlivy a nevhodné jevy; současná ohrožení, předpokládaná ohrožení v budoucnosti**

### **2.4.1. Les**

Přezvěření je závažným negativním zásahem člověka do lesních ekosystémů rezervace. Porosty, které byly díky své dopravní nepřístupnosti uchráněny před těžbou, jsou bezbranné proti náporu zvěře, která se do rezervace často stahuje, neboť zde nachází klid a pestrou potravní nabídku. Zvěř, především srnčí a mufloní, zde soustavně spásá nálet a nárosty, proto ty dřeviny, které zvláště ráda konzumuje (jedle, dub), nemají při současném tlaku zvěře prakticky žádnou šanci se významněji uplatnit v přirozené obnově. Tím dochází k negativní změně druhové skladby porostů.

Za rovnovážný lze považovat takový stav zvěře, který se v přírodě uживí v zimě bez příkrmování a při němž úspěšně odrůstá přirozené zmlazení všech druhů zdejších dřevin.

### **2.4.2. Doprava**

Na území NPR je dnem údolí vedena silnice III/37 445 Adamov-Josefov-Křtiny. Jedná se o silnici III. třídy. V jarních měsících (konec března, začátek dubna) zde dochází k masovému rozjíždění žab, které táhnou ze zimoviště do rybníka (skokan hnědý a ropucha obecná). Každoročně zde v minulosti zahynulo velké množství, protože vlastního jarního tahu se zúčastní tisíce obojživelníků. Nepříznivě se projevuje na kvalitě vody i technologická nekázeň při zimní údržbě této komunikace.

### 2.4.3. Myslivost

Na území NPR Býčí skála se v současnosti vyskytují následující druhy zvěře (dle zákona č. 23/62 Sb., o myslivosti):

a) zvěř srstnatá:

jelen evropský (*Cervus elaphus*), srnec obecný (*Capreolus capreolus*), muflon (*Ovis musimon*), prase divoké (*Sus scrofa*), zajíc polní (*Lepus europaeus*), liška obecná (*Vulpes vulpes*), kuna lesní (*Martes martes*), kuna skalní (*Martes foina*), jezevec lesní (*Meles meles*), veverka obecná (*Sciurus vulgaris*), ondatra pižmová (*Ondatra zibethica*),

b) zvěř pernatá:

hřivnáč (*Columba palumbus*), doupňák (*Columba oenas*), hrdlička zahradní (*Streptopelia decaocto*), kvíčala (*Turdus pilaris*), kachny (příslušníci podčeledi *Anatidae*), jestřáb lesní (*Astur gentilis*), krahujec obecný (*Accipiter nisus*), poštolka obecná (*Falco tinnunculus*), káně lesní (*Buteo buteo*), výr velký (*Bubo bubo*), sovy (příslušníci čeledi *Strigidae*), vrána obecná (*Corone corone*), havran polní (*Trypanocorax frugilegus*), straka obecná (*Pica pica*), sojka obecná (*Garrulus glandarius*).

V oblasti NPR Býčí skála je zaveden chov muflona a srnčí zvěře, vyskytuje se zvěř černá a z jelenářské oblasti Dražanská vrchovina migruje jelení zvěř. Výše uvedené druhy páchají převážnou většinu škod, které se dotýkají zájmů ochrany přírody v tomto území. Rozhodující je zejména okus náletů a nárostů dřevin v I. zóně CHKO MK, který na některých místech dosahuje takové intenzity, že je zde prakticky znemožněna přirozená obnova lesa a tím možnost jeho přirozeného vývoje. Největší jsou tyto škody zejména v okolí stávaníšť muflona na tzv. Slovenské stráni, kde se tato zvěř vyskytuje. Jedinou možností jak zajistit efektivní ochranu těchto vzácných a ohrožených přírodních společenstev je zrušení chovu muflona na území Moravského krasu a postupná úplná likvidace tohoto druhu zvěře. Usměrněným mysliveckým obhospodařováním ostatních druhů zvěře je nutné minimalizovat škody zvěří na nárostech, kulturách a lesních porostech, ale i škody na půdním krytu a další vegetaci i následné škody působené eutrofizací některých lokalit. Zájmy ochrany přírody a zejména lesa musí být limitující pro kmenové stavy spárkaté zvěře.

Tabulka:

### Přehled honitby ŠLP zasahující do rezervace

Honitba	Vlastník	Plocha (ha)				Max. ochrana
		LPF	ZPF	ostatní	celkem	
ML-ŠLP Křtiny	ŠLP	8935	975	87	9997	NPR

Honitba	Jelen		Daněk		Muflon		Srnc	
	bonita	JKNS	bonita	JKNS	bonita	JKNS	bonita	JKNS
ML-ŠLP Křtiny	IV.	25	-	-	IV.	90	IV.	230

Honitba	Prase		Zajíc		Bažant		Koroptev	
	bonita	JKNS	bonita	JKNS	bonita	JKNS	bonita	JKNS
ML-ŠLP Křtiny	IV.	50	IV.	250	IV.	75	IV.	35

#### 2.4.4. Rybářství

##### Rybářské revíry

Do území rezervace zasahuje na Křtinském potoce je pstruhový revír 463 001 „Adamovská říčka“, který obhospodařuje MO RS Adamov. Jedná se o chovný revír s každoročním vysazováním roční násady pstruha a každoročním odlovem pstruha dvouletého a staršího a dalších druhů ryb, které jsou zde nepůvodní, nežádoucí. Odlovy jsou prováděny elektrickým agregátem.

Druhové složení rybí osádky v tekoucích vodách je ovlivněno vodností toků a částečně i způsobem rybářského obhospodařování. Z původních druhů je stále hojný pstruh potoční, méně již vranka obecná. V minulosti byl v oblasti hojně vysazován nepůvodní pstruh duhový. Byly prováděny i pokusy s vysazováním sivena amerického. Další druhy se objevují nepravidelně a nemají pro dané území větší význam. Jedná se často o druhy, které pocházejí z rybníků nad jeskyněmi. Jsou to např. následující druhy: štika, kapr, okoun, lín, karas.



## 2.4.5. Sportovní činnost (rekreace)

### 2.4.5.1. Horolezectví

Zejména v posledních letech je velký zájem o horolezectví. Z důvodu uchování přírodních krás území byly v dohodě orgánů státní ochrany přírody s horolezeckým svazem stanoveny podmínky této činnosti. Horolezectví je vyloučeno z některých částí území z důvodu ochrany rostlin. Od 1.ledna do 15. července je zákaz horolezectví na lokalitách, kde hnízdí některé druhy ptáků. Na lokalitě Krkavčí skála jsou v období, kdy zde není povolena horolezecká činnost, odmontovávány pravidelně jistící technické pomůcky a na začátku sezóny jsou pravidelně horolezci instalována zpět. Prakticky na všech povolených lokalitách je z důvodů ochrany cenné vegetace na horních hranách skalních stěn požadován sestup slaněním.

#### **SKALNÍ STĚNY V NPR Býčí skála - horolezecké terény**

Název stěny	Lezení povoleno od-do	Oblast	Kategorie ochrany
Jidášská stěna	zákaz lezení	Josefovské údolí	NPR, I.zóna
Krkavčí skála	15.7. – 31.12.	Josefovské údolí	NPP, I.zóna
Hop-trop	15.7. – 31.12.	Josefovské údolí	NPP, I.zóna
Věž Modrého rysu (Riviéra)	15.7. – 31.12.	Josefovské údolí	NPP, I.zóna
stěna Nad vývěrem	celoročně	Josefovské údolí	NPP, I.zóna
Býčí skála	15.7. – 31.12.	Josefovské údolí	NPP, I.zóna
Kostelík	celoročně	Josefovské údolí	NPP, I.zóna
Jáchymka	celoročně	Josefovské údolí	NPR, I.zóna
Zub času	zákaz lezení	Josefovské údolí	I.zóna

### 2.4.5.2. Pěší a cykloturistika

Územím NPR je po veřejné komunikaci III/37 445 vedena cyklotrasa č. 5077 Adamov – Jedovnice. Území je hojně navštěvováno i pěšími turisty. Rezervací prochází několik turisticky značených cest a dnem údolí i naučná stezka.

## 2.4.6. Stavby

### Výčet staveb v NPR Býčí skála:

1. 2 liniové stavby el vedení.
  - El. vedení VN, které prochází i NPR Habrůvecké bučina a NPP Býčí skála. Jedná se o venkovní vzdušné vedení s opěrnými sloupy dřevěnými i betonovými.
  - El. vedení NN, od trafostanice k hájence. Jedná se rovněž o venkovní vzdušné vedení s opěrnými sloupy dřevěnými i betonovými.
3. 2 ražené štoly na pozemku p.č. 1052/3 v k.ú. Babice nad Svitavou. První má portál z cihelného zdiva šířky 7,0 a výšky 5,5 m, profil štoly je cca 4,0 x 4,0 m a délka cca 350 m. Druhá má portál z cihelného zdiva překrytý zvenku zeminou a délku cca 150 m.
4. 4 sklepy z kamenného zdiva ve svahu na pozemku p.č. 1052 v k.ú. Babice nad Svitavou. Sklepy jsou opatřeny dřevěnými nebo ocelovými uzamykatelnými dveřmi
5. Hráz bývalého rybníka zrušeného v 50. letech. Jedná se o sypanou zemní hráze délky cca 30 m s kamenným obezděním koryta v místě průtoku Křtinského potoka hrází.
6. Ražené štoly a stavební úpravy v jeskyni Býčí skála provedené v průběhu II. světové války.
7. Ražená štola s cihelným zděným portálem profilu cca 4,0 x 4,0 m délky cca 100 m na pozemku p.č. 1002/3 v k.ú. Babice nad Svitavou.
8. Hydrologický vrt se zhlavím zajištěným ochranným plechovým přístřeškem na pozemku p.č. 1064 v k.ú. Olomučany.
9. Vodovod pro zásobování Adamova včetně zdrojů vody - 4 studny pod jeskyní Kostelík se zhlavím z betonových skruží a studna u Olomučanského vývěru.
10. Úpravy Křtinského potoka, především zpevnění pravého břehu.
11. Dálkový optický a telekomunikační kabel podél silnic III/37 444 a III/37 445.
12. Objekt speleologické základny sloužící pro výzkum. Jedná se o dřevěnou, přízemní, nepodsklepenou stavbu půdorysných rozměrů cca 13,0 x 5,0 m zastřešenou sedlovou střechou s výškou hřebene cca 4,5 m nad terénem.

## 2.5. Rozbor současného stavu ZCHÚ podle dílčích ploch

Lesy na území rezervace lze podle jejich druhové skladby rozdělit do tří skupin:

- 1) Porosty, jejichž druhová skladba odpovídá přirozené skladbě daného stanoviště. Jedná se o porosty, které byly hospodařením v minulosti ovlivněny jen minimálně, druhově

pestré a věkově rozrůzněné, které dnes tvoří nejcennější jádro rezervace. Všechny tyto porosty lze ponechat přirozenému vývoji bez dalších zásahů.

- 2) Porosty, jejichž druhová skladba z větší části odpovídá přirozené skladbě daného stanoviště, ale jsou zde zřetelné negativní vlivy hospodaření v minulosti. Tyto porosty budou výhledově přiřčeny k první skupině, přiblížení jejich druhové a věkové skladby k přirozenému stavu bude dosaženo vhodnými zásahy, které budou probíhat po jedno až dvě decenia. Po dosažení tohoto stavu budou tyto porosty již ponechány bez zásahu.
- 3) Porosty, které svou druhovou skladbou neodpovídají danému stanovišti, do rezervace byly začleněny z důvodu zachování její územní celistvosti. Zásahy v těchto porostech budou probíhat ještě několik desítek let a budou zaměřeny na postupné přiblížení těchto porostů přirozenému stavu.

#### Mapové přílohy:

Rozdělení podle potřeby zásahů v lesních porostech 1 : 10 000

Stupně přirozenosti lesních porostů 1 : 10 000

#### Tabulkové a grafické přílohy:

- |              |   |
|--------------|---|
| Tabulka I.   | Přehled výměry lesních typů                 |
| Tabulka II.  | Zastoupení věkových stupňů                  |
| Tabulka III. | Zastoupení dřevin ve věkových třídách       |
| Tabulka IV.  | Porovnání současné a přirozené skladby lesů |
| Graf I.      | Zastoupení věkových stupňů                  |
| Graf II.     | Zastoupení dřevin ve věkových stupních      |

## **2.6. Dlouhodobý cíl péče o ZCHÚ:**

### **2.6.1. Lesy**

Hlavním cílem péče o NPR Býčí skála je upravit druhovou a prostorovou skladbu porostů tak aby mohly být postupně všechny převedeny mezi porosty, které jsou ve stavu přírodě blízkém a zůstanou trvale bez zásahu. Pro tyto porosty je nezbytné aby dobře fungovala přirozená obnova, ta je podmíněna přírodě blízkým stavem zvěře.

### **2.6.2. Zemědělská půda**

Uchovat podmáčenou a občasně zaplavovanou louku v současném stavu.

### **2.6.3. Voda**

Odstranění bariérového efektu vlivu silnice na živočichy – především obojživelníky vybudováním trvalých podchodů. Nejvhodnější způsob bude možno navrhnout po dvou- až tříletém sledování jarní migrace obojživelníků při náhradním způsobu zabezpečení (folie podél silnice a přenášení obojživelníků).

- Úprava rybníka v Josefově – vytvoření litorálu, úprava objektu na vpusti a výpusti, vybudování dalších dvou tůní pro zabezpečení rozmnožování populace obojživelníků.
- Zprůchodnění jezu pro vodní živočichy v odběrovém zařízení pro ÚV Adamov. Jedná se o vyřešení možnosti migrace vodních živočichů tak, aby tento jez netvořil nepřekonatelnou překážku.

### **2.6.4. Jeskyně**

budou udržovány vhodné vletové otvory (např. Býčí skála). Významná zimoviště netopýrů budou mít zvláštní režim výzkumu a průzkumu především v zimním období. Pro zvýšení ochrany netopýrů přijala Správa CHKO Mor. kras následující opatření:

- ◆ Jeskynní vchody jsou opatřeny vletovými otvory (j. Býčí skála).
- ◆ Pro j. Býčí skála byl vydán zákaz rušivých činností v období od 1.11. do 30.4., tj. na období zimního spánku netopýrů - včetně omezení speleologické činnosti.
- ◆ Na území NPR Býčí skála koordinujeme výzkum netopýrů.

### **2.6.5. Posilování populací dutinových ptáků**

Na základě zpracování inventarizačních průzkumů a vyhodnocení kvantity zvláště chráněných ptáků ze skupiny dutinových hnízdičů budou posilovány jednotlivé populace (při zjištění nedostatku vhodných dutin). Jedná se především o vzácné sovy, holuba doupňáka apod.

### **2.6.6. Rybářské hospodaření**

Bude posouzen rozsah rybářského práva (až hájený úsek) na území NPR Býčí skála se záměrem návratu toku Křtinského potoka do přirozeného charakteru. Zákaz vysazování nepůvodních druhů (včetně pstruha duhového).

### **2.6.7. Myslivecké hospodaření**

Na základě posouzení vlivu škod především na přirozenou obnovu lesů a zachování podmínek na extrémních stanovištích bude posuzována potřeba úpravy počtu spárkaté zvěře. Tento problém se týká především stavu muflona (vyloučení tohoto druhu z mysliveckého hospodaření na daném území) a srnce. Je třeba hledat objektivnější zjišťování skutečného počtu jedinců spárkaté zvěře na lokalitě.

### **2.6.8. Stavby**

Stavby nacházející se v NPR udržet ve stávajícím stavu bez jejich většího rozšiřování, které by mělo bezesporu negativní vliv na dochované přírodní prostředí. Pokud budou jejich vlastníci žádat o povolení stavebních úprav a udržovacích prací, je nutno zajistit, aby tyto práce směřovaly ke zlepšení začlenění staveb do terénu s ohledem na stávající specifický krajinný ráz.

Po ukončení speleologického průzkumu dosáhnout odstranění dřevěné stavby speleologické základny.

V souladu se závaznou částí Územního plánu VÚC Moravský kras dosáhnout kabelizace venkovního vedení VN.

### **2.6.9. Omezení šíření nepůvodních druhů**

V blízkosti komunikace zejména v okolí Josefova byl zaznamenán výskyt nepůvodní křídlatky. Vhodnými zásahy a opatřeními tento druh z území odstranit.

### **3. Plán zásahů a opatření**

#### **3.1. Výčet, popis a lokalizace plánovaných zásahů**

##### **3.1.1. Zásahy a opatření v lesích**

#### NÁVRHY REGULAČNÍCH A ASANAČNÍCH ZÁSAHŮ

Základním požadavkem na druhovou skladbu lesa v národních přírodních rezervacích je soulad s přirozenou skladbou daného stanoviště. Porosty proto budou pomocí vhodných opatření postupně uvedeny do přirozeného stavu a pak již ponechány trvale bez zásahů. Vývoj v nich bude pouze pravidelně monitorován a dokumentován.

Hospodaření v minulosti způsobilo místy změnu druhové a věkové skladby lesa, proto bude nutné přiblížit stav porostů k přírodě blízkému stavu pomocí vhodných zásahů. Obnovní a výchovné těžby dřeva zde však nejsou produkčně zaměřeným cílem, ale pouze nástrojem k úpravě druhové a prostorové skladby lesa.

Všechny návrhy zásahů byly stanoveny výhradně na základě šetření v terénu a vycházely vždy z porovnání funkčního zaměření lesa (dáno kategorií lesa - v NPR jde o les zvláštního určení ze zákona nebo o les ochranný na zvláště nepříznivých stanovištích), přírodních podmínek (lesní typ), současného stavu porostů a realizačních možností.

Zásahy jsou navrženy pro každou porostní skupinu nebo její část a to tak, že byl nejdříve stanoven dlouhodobý perspektivní záměr a z něho pak bylo odvozeno opatření pro nejbližší decenium. Pro každý zásah je doporučen i stupeň naléhavosti:

- 1 - neodkladné (provést co nejdříve)
- 2 - potřebné (provést zhruba do poloviny decenia)
- 3 - odložitelné (provést ke konci decenia)

Úpravy druhové skladby budou prováděny především trvalým uvolňováním životaschopných jedinců cílových dřevin jednotlivým výběrem, případně doplněním chybějících druhů při obnovách. Nevyhovující části porostů budou dopěstovány do mýtního věku a pak obnoveny dřevinami odpovídajícími stanovišti. Předčasné obnovy jsou navrhovány jen zcela výjimečně.

Těžební zásahy v lesních porostech budou prováděny v zimním období (1.10. - 31.3.). Pokud přiblížení vytěžené dřevní hmoty v těžko přístupných lokalitách nebude možné bez značného poškození porostů nebo půdního krytu, bude dřevo po provedeném zásahu ponecháno na místě. Návrhy zásahů byly s lesními hospodáři konzultovány a jejich připomínky byly do tohoto plánu péče zapracovány.

Přechod na přírodě blízký les, jehož základem je přirozená obnova celého spektra dřevin, je však ohrožen, pokud nebude dosaženo takových stavů zvěře, aby přirozené zmlazení mohlo v celé své druhové pestrosti vzniknout a odrůstat. Zvěř je dnes hlavním limitujícím faktorem přirozené obnovy lesa a otázka přiměřeného zazvěření musí být řešena jako zcela prioritní. Největší škody zde působí zvěř mufloní a místy i zvěř srnčí, a to hlavně okusem. Zmlazení dubu může být narušeno i zvěří černou, která dokáže zlikvidovat značnou část úrody žaludů. Za současného stavu spárkaté zvěře je nutné veškeré obnovní prvky účinně chránit proti zvěři, nejlépe oplocením. Využita bude i individuální ochrana cílových druhů dřevin. Řešením této tohoto problému je vyloučení chovu muflona a snížení stavu srnčí zvěře.

Podrobný návrh zásahů – viz příloha v tabulce.

### **3.1.2. Zásahy a opatření na zemědělských pozemcích a rybnících**

#### a) Louky v rezervaci :

Na louce je nutné zajistit minimálně jednu seč do roka s klasickou produkcí sena. Používat lehkou techniku (nesená nebo samojízdní sekačka, traktor, sběrací vůz, shrnovač-obraceč). Seno nutno z pozemků sklídit v příslušných termínech. Seč je vhodné doplnit na jaře vláčením pozemků lehkými lučnými branami nebo lučným smykem. Nepoužívat žádná hnojiva a pesticidy, eventuelní obnovu porostů řešit bezorebním dosevem.

Náklady na údržbu luk: 800,- Kč/ročně

Zajistí: MZLU v Brně ŠLP Masarykův les Křtiny a Správa CHKO Moravský kras

#### b) Louky v ochranném pásmu rezervaci :

Zajistit minimálně jednu seč do roka s klasickou produkcí sena. Používat lehkou techniku (nesená nebo samojízdní sekačka, traktor, sběrací vůz, shrnovač-obraceč). Seno nutno z pozemků sklídit v příslušných termínech. Seč je vhodné doplnit na jaře vláčením pozemků lehkými lučnými branami nebo lučným smykem. Nepoužívat žádná hnojiva a pesticidy, eventuelní obnovu porostů řešit bezorebním dosevem.

Náklady na údržbu luk: 1500,- Kč/ročně

Zajistí: MZLU v Brně ŠLP Masarykův les Křtiny a Správa CHKO Moravský kras

c) Orná půda v ochranném pásmu rezervace:

Pozemek převést v katastru nemovitostí na louku (soulad se současným stavem). Zajistí: MZLU v Brně ŠLP Masarykův les Křtiny a Správa CHKO Moravský kras

d) Zahrady v ochranném pásmu rezervace:

Pozemky využívat v souladu s ochrannými podmínkami pro ochranné pásmo rezervace.

Zajistí: vlastníci (resp. nájemci pozemků).

d) Rybník v Josefově

Realizace úpravy pro potřeby živočichů, vytvoření dalších mokřadů dle zpracovaného projektu. Rybník nebude využíván k chovu ryb. Bude upraven nátok a odtok z rybníka. V údolní nivě Josefovského údolí budou vytvářeny další tůně a mokřady.

### **3.1.3. Ostatní zásahy a opatření v ZCHÚ a OP**

#### **3.1.3.1. Neživá příroda**

*Opuštěný důl na železnou rudu na Babické plošině*

- průběžný úklid lokality

*Tři Kotle*

- průběžný úklid lokality
- odstranit zbytky po speleologickém výzkumu

*Bobří závrt*

- odstranit zbytky po speleologickém výzkumu

*Vývěr Křtinského potoka*

- hydrografický výzkum vývěrové oblasti Křtinského potoka spojený s čerpacími a koloračními experimenty



### *Jeskyně Kostelík*

- průběžný úklid lokality
- obnovit mostek mezi Kostelíkem a Otevřenou skálou

### *Býčí skála*

- průběžná údržba naučné stezky Josefovské údolí
- revizní archeologický průzkum Předsíně Býčí skály
- revizní archeologický průzkum před vchodem do jeskyně
- průběžná likvidace pozůstatků po speleologických výzkumech (kabely, rozvaděče, hadice)
- rekonstruovat uzávěru jeskyně
- terénní úpravy vchodu do Sobolovy jeskyně se zachováním archeologického profilu
- restaurovat pamětní tabule u Šenkova sifonu
- zvážit využití předsíně Býčí skála
- likvidovat pozůstatky (dřevo) po speleologických výzkumech v jeskyni Sobolova
- rekonstruovat uzávěru jeskyně Sobolovy

### *Vývěry Jedovnického potoka*

- průběžná údržba naučné stezky Josefovské údolí
- průběžný úklid lokality

### *Jeskyně Jáchymka*

- průběžná údržba naučné stezky Josefovské údolí
- udržovat bezpečný chodník od hlavního portálu k potoku – schody
- průběžný úklid lokality

### *Františčina hut' v Josefovském údolí*

- očištění skalní stěny s kliváží od vegetace
- průběžný úklid lokality
- průběžná údržba naučné stezky Josefovské údolí
- oprava a vyčištění sklepů
- rekonstrukce střechy stodoly ve Švýcárně

### *Vandrácká jeskyně*

- průběžný úklid lokality

### *Jeskyně nad Švýčárnou*

- rekonstruovat uzávěru jeskyně
- průběžný úklid lokality

### *Štoly u Švýčárny, Jáchymky a pod Kostelíkem*

- likvidace portálů štoly (zazdění vybourané čelní zdi a zásypem s urovnáním reliéfu do původního stavu) bez ohrožení kvality a kvantity vyvěrajících důlních vod.

## **3.1.3.2. Sportovní činnost (rekreace)**

### **a) úpravy horolezeckých terénů**

Vydat výjimku MŽP ČR z ochranných podmínek NPR pro stanovení povolených horolezeckých terénů (návrh byl zaslán v roce 1998).

Změny:

1. časově omezené horolezecké terény – změna období. Dosud bylo povoleno od 15. 7. , změna na 1. 7. (snaha o zavedení celostátně platných termínů omezení horolezecké činnosti).
2. Krkavčí skála – povinnost ČHS instalovat na sezonu a po sezoně sundat demontovatelné části jistících prostředků pro znemožnění lezení mimo povolené období.
3. S vydáním nového rozhodnutí bude provedena ČHS obnova označení všech horolezeckých terénů v přítomnosti pracovníka SCHKO Mor. kras.
4. Neperspektivní horolezecké terény – postupné odstranění jistících prostředků.
5. I u schválených horolezeckých terénů může být za podmínek stanovených Zák. 114/92 Sb. vyhlášena přechodně chráněná plocha omezující dočasně rušivé vlivy v lokalitě, včetně horolezectví.
6. Přehodnocení horolezeckých terénů.
  - Hop-trop - zrušit lezecký terén
  - Věž Modrého rysu (Riviéra) - zrušit lezecký terén
  - stěna Nad vývěrem- zrušit lezecký terén?
  - Kostelík- zrušit lezecký terén
  - Jáchymka- zrušit lezecký terén

### **b) turisticky značené cesty a trasa naučné stezky**

Provádět průběžnou údržbu a opravy turisticky značených šest vč. trasy naučné stezky s cílem usměrnit pohyb návštěvníků v rezervaci.

#### **3.1.3.3. Elektrovedy**

Venkovní vzdušné vedení VN z Olomučan do Babic n. Svit. – na území rezervace kabelizovat.

#### **3.1.3.4. Silnice**

Na silnici III/37445 (Adamov – Josefov – Křtiny) v blízkosti křižovatky se silnicí III/37444 (Blansko – Olomučany – Josefov) zajistit jarní tah obojživelníků (dočasná opatření a následně trvalá opatření). Největší počty obojživelníků přecházejících komunikaci při jarním tahu jsou u Jáchymky. Trasa od křižovatky po Jáchymku je přecházena několika tisíci jedinců skokana hnědého (*Rana temporaria*) a stovkami jedinců ropuchy obecné (*Bufo bufo*).

#### **Přechod pro obojživelníky – trvalý**

Na základě předchozího sledování vybudovat potřebné podchody přes silnici pro přechod obojživelníků v jarním tahu ..... cca 2 000 000.- Kč

#### **3.1.3.5. Posilování populací dutinových ptáků**

Na základě zpracování inventarizačních průzkumů a vyhodnocení kvantity zvláště chráněných ptáků ze skupiny dutinových hnízdičů posilovat jednotlivé populace (při zjištění nedostatku vhodných dutin). Jedná se především o vzácné sovy, holuba doupňáka apod. V souladu s tímto opatřením uchovat dutinové stromy i v lokalitách s těžbou (před těžbou budou po dohodě s SCHKO Moravský kras tyto stromy označeny).

#### **3.1.3.6. Rybářské hospodaření**

Posoudit rozsah rybářského práva (až hájený úsek) na území NPR Býčí skála se záměrem návratu toku Křtinského potoka do přirozeného charakteru. Zákaz vysazování nepůvodních druhů (včetně pstruha duhového).

#### **3.1.3.7. Myslivecké hospodaření**

Na základě posouzení vlivu škod především na přirozenou obnovu lesů a zachování podmínek na extrémních stanovištích řešit optimální počty spárkaté zvěře. Speciální pozornost věnovat

nepůvodnímu druhu muflonu (vyloučení tohoto druhu z mysliveckého hospodaření na daném území).

### **3.1.3.8. Omezení šíření nepůvodních druhů**

Vhodnými opatřeními zamezit šíření nepůvodních druhů, např. křídlatky v okolí Josefova

Odhadnuté náklady: **2.000,- Kč/rok**

### **3.1.4. Zaměření a vyznačení ZCHÚ v terénu**

a) Hraniční tabule k označení hranic NPR – instalace značení, průběžné opravy poškozených částí, konzervace sloupků

Odhadnuté náklady na období platnosti plánu péče ..... **100.000,- Kč**

## **3.2. Způsoby dokumentace jednotlivých zásahů a vyhodnocení jejich účinků**

Pokud budou provedeny jednorázové zásahy, například úklid staré speleologické lokality, nová uzávěra jeskyně apod. bude provedena fotodokumentace před a po provedení prací se slovním popisem zásahu.

Při zásazích, které mají dlouhodobější dopad se předpokládá dokumentace před zásahem a opakované sledování v intervalech a intenzitě odpovídající charakteru zásahu. K dokumentaci bude využito fotografií, sledování druhové sklady, fytoecologické snímky apod. dle charakteru zásahu.

## **3.3. Návrhy na změnu druhu nebo využívání pozemků, změnu majetkových či nájemních vztahů, na uzavření smluv o smlouvách budoucích a jiných smluvních vztahů, na omezení obvyklého obhospodařování, provozu nebo používání objektů:**

### Zemědělská půda v ochranném pásmu

Orná půda v navrhovaném ochranném pásmu rezervace (pozemek parc.č. 621 v k.ú. Adamov):

Pozemek převést v katastru nemovitostí na louku (soulad se současným stavem).

Zajistí: MZLU v Brně ŠLP Masarykův les Křtiny a Správa CHKO Moravský kras

### 3.4. Návrhy na zpřístupnění nebo vzdělávací využití ZCHÚ

#### A) Naučná stezka – údržba informačních panelů, výměna poškozených částí, údržba trasy

Odhadnutá částka na období platnosti plánu péče ..... 175.000,- Kč

#### B) Technická rezervace Hut' Františka

Dobudovat areál technické památky s cílem jejího začlenění do programu Evropská cesta železa

Odpovídá: Technické muzeum Brno

Spolupráce: Správa CHKO Moravský kras

### 3.5. Návrhy na průzkum či výzkum ZCHÚ

#### a) Botanický inventarizační průzkum vyšších rostlin dle metodiky Správy CHKO ČR

Předpokládaný termín: 2005

Předpokládané náklady: 15.000,- Kč

#### b) Inventarizační průzkum mechorostů

Předpokládaný termín: 2005

Předpokládané náklady: 10.000,- Kč

#### c) Inventarizační průzkum hub

Předpokládaný termín: 2005

Předpokládané náklady: 10.000,- Kč

#### d) Inventarizační průzkum obratlovců zaměřený na vybrané skupiny (ptáci apod.)

Předpokládaný termín: 2003

Předpokládané náklady: 15.000,- Kč

#### e) Inventarizační průzkum bezobratlých živočichů zaměřený na vybrané skupiny (motýli, dřevokazné skupiny brouků apod.)

Předpokládaný termín: 2005                      Předpokládané náklady: 25.000,- Kč

#### f) Studie zaměřená na vyhodnocení rybářského způsobu hospodaření, návrh optimalizace vzhledem k ochraně NPR, včetně vyhodnocení možností reintrodukce některých druhů (rak říční, střevle potoční ..).

Předpokládaný termín: 2002

Předpokládané náklady: 10.000,- Kč

g) Studie zaměřená na optimalizaci počtu spárkaté zvěře vzhledem na minimalizaci škod v NPR.

Předpokládaný termín: 2005

Předpokládané náklady: 10.000.- Kč

h) Inventarizace jeskynní zvířeny se zaměřením na j. Býčí skála – sledování změn.

Předpokládaný termín: 2008

Předpokládané náklady: 15.000.- Kč

ch) Každoroční monitoring změn populací při zimování netopýrů ve vybraných jeskyních.

Předpokládaný termín: každoročně

Předpokládané náklady: 1.000.- Kč

i) Vyhodnocení populační dynamiky vybraných dutinových hnízdičů a možností hnízdění (dutin) – sovy, holub doupňák apod.

Předpokládaný termín: postupně – podle druhů

Předpokládané náklady: 5.000.- Kč/rok/druh

## 4. Realizace a kontrola

### 4.1. Péči o ZCHÚ po odborné stránce garantuje, zajišťuje finanční prostředky, uzavírá smlouvy na realizaci, dohlíží na provedení a hotové práce protokolárně přejímá

Správa CHKO Moravský kras a v případě zásahů a opatření vyplývajících z LPH i MZLU  
ŠLP Křtiny

### 4.2. Práce odborně dokumentuje a jejich výsledky vyhodnocuje

Správa CHKO Moravský kras a v případě zásahů a opatření vyplývajících z LPH i MZLU  
ŠLP Křtiny

### 4.3. Předpokládané náklady hrazené orgánem ochrany přírody nebo AOPK ČR podle druhů prací (zásahů)

Inventarizační průzkumy, studie .....	170.000,- Kč
Zásahy v lesních porostech nad rámec lesního zákona .....	750.000,- Kč
Údržba naučné stezky a značení rezervace .....	315.250,- Kč
Odstranění zbytků po starých speleologických průzkumech, rekonstrukce uzávěr jeskyní .....	200.000,-Kč
Zrušení horolezeckých terénů, odstranění jistících prostředků ..	70.000,-Kč
Dočasné zabezpečení tahu obojživelníků .....	90.000,- Kč
Omezení šíření nepůvodních druhů .....	20.000,- Kč
Zhotovení nového plánu péče .....	35.000,-Kč
<b>CELKEM</b>	<b>1.650.250,- Kč</b>

#### 4.4. Harmonogram prací a kalkulace předpokládaných ročních nákladů pro roky

Rok	Zásahy	Náklady za rok (Kč)	Z toho neredukovatelné (Kč)
<b>2002</b>	Inventarizační průzkumy, studie	30.000,-	
	Dočasné zabezpečení tahu obojživelníků	30.000,-	30.000,-
	Odstranění zbytků po starých speleologických průzkumech	35.000,-	
	Omezení šíření nepůvodních druhů	2.000,-	
	Značení hranic NPR	50.250,-	30.000,-
<b>2003</b>	Dočasné zabezpečení tahu obojživelníků	30.000,-	30.000,-
	Rekonstrukce uzávěr jeskyní	25.000,-	25.000,-
	Odstranění jisticích prostředků ze zrušených horolezeckých terénů	35.000,-	35.000,-
	Údržba naučné stezky	40.000,-	
	Zásahy do lesních porostů nad rámec lesního zákona	150.000,-	150.000,-
	Omezení šíření nepůvodních druhů	2.000,-	
	Inventarizační průzkum, studie	25.000,-	
<b>2004</b>	Dočasné zabezpečení tahu obojživelníků	30.000,-	30.000,-
	Odstranění jisticích prostředků ze zrušených horolezeckých terénů	35.000,-	
	Rekonstrukce uzávěr jeskyní	20.000,-	20.000,-
	Údržba značení hranic rezervace	25.000,-	
	Omezení šíření nepůvodních druhů	2.000,-	
	Inventarizační průzkum, studie	20.000,-	
	Zásahy do lesních porostů nad rámec lesního zákona	50.000,-	50.000,-



<b>2005</b>	Rekonstrukce uzávěr jeskyní	30.000,-	
	Údržba značení hranic rezervace	30.000,-	30.000,-
	Zásahy do lesních porostů nad rámec lesního zákona	50.000,-	50.000,-
	Omezení šíření nepůvodních druhů	2.000,-	
	Inventarizační průzkum, studie	10.000,-	
<b>2006</b>	Rekonstrukce uzávěr jeskyní	15.000,-	15.000,-
	Údržba značení hranic rezervace	20.000,-	
	Zásahy do lesních porostů nad rámec lesního zákona	70.000,-	40.000,-
	Omezení šíření nepůvodních druhů	2.000,-	
	Inventarizační průzkum, studie	15.000,-	
<b>2007</b>	Odstranění zbytků po starých speleologických průzkumech	15.000,-	
	Údržba značení hranic rezervace	20.000,-	20.000,-
	Zásahy do lesních porostů nad rámec lesního zákona	130.000,-	30.000,-
	Omezení šíření nepůvodních druhů	2.000,-	
	Inventarizační průzkum, studie	20.000,-	
<b>2008</b>	Rekonstrukce uzávěr jeskyní	15.000,-	15.000,-
	Údržba značení hranic rezervace	20.000,-	20.000,-
	Zásahy do lesních porostů nad rámec lesního zákona	40.000,-	40.000,-
	Omezení šíření nepůvodních druhů	2.000,-	
	Inventarizační průzkum, studie	10.000,-	
<b>2009</b>	Rekonstrukce uzávěr jeskyní	20.000,-	20.000,-
	Údržba naučné stezky	60.000,-	30.000,-
	Zásahy do lesních porostů nad rámec lesního zákona	30.000,-	30.000,-
	Omezení šíření nepůvodních druhů	2.000,-	
	Inventarizační průzkum, studie	10.000,-	

<b>2010</b>	Odstranění zbytků po starých speleologických průzkumech	<b>15.000,-</b>	
	Údržba značení hranic rezervace	<b>25.000,-</b>	<b>15.000,-</b>
	Zásahy do lesních porostů nad rámec lesního zákona	<b>90.000,-</b>	<b>45.000,-</b>
	Omezení šíření nepůvodních druhů	<b>2.000,-</b>	
	Inventarizační průzkum, studie	<b>15.000,-</b>	
<b>2011</b>	Rekonstrukce uzávěr jeskyní	<b>25.000,-</b>	<b>25.000,-</b>
	Údržba značení hranic rezervace	<b>25.000,-</b>	<b>10.000,-</b>
	Zásahy do lesních porostů nad rámec lesního zákona	<b>40.000,-</b>	<b>40.000,-</b>
	Omezení šíření nepůvodních druhů	<b>2.000,-</b>	
	Inventarizační průzkum, studie	<b>15.000,-</b>	
	Vyhotovení nového plánu péče	<b>35.000,-</b>	<b>385.000,-</b>

## 5. Závěrečné údaje

### 5.1. Použité podklady a zdroje informací:

#### Vybraná bibliografie o území :

Adámek,F.: Halštanský pohřeb v Býčí skále. Blansko, Okr. Vlastiv. Muzeum 1972, 110 s.

Burkhardt,R.: K historii jeskyně Nad Švýcarkou. VZ Adamova, 13, 1969, č.2, s.5.

Bartoň,E. a Piškula,M.: Vyřešení problému podzemního Jedovnického potoka. Regionální sborník okresního muzea, Blansko, 1986, 1, s. 38-50.

Bauer,F.: Jeskyně Býčí skála v Josefovském údolí na Moravě. Brno, nákl. vl. 1881. 17 s.

Burkhardt,R.: Geologická stavba a vývoj jeskyně Býčí skály. Sborník Okres.vlast.muzea v Blansku, 3, 1971, s. 5-10, 2 map.

Burkhardt,R.: Z historie výzkumu Býčí skály do r. 1921. ČK, 2, 1949, č. 6, s. 169-170.

Drp. (= R. Prix): Býčí skála – první zpřístupněná jeskyně v Moravském krasu. VZ Adamova, 12, 1968, č. 2, s. 11-12.

Gaisler,J.: Tajemní obyvatelé jeskyně Býčí skály. Vlastivědné zprávy z Adamova a okolí, 6, 1962, č.3, s. 3-6.

Grolich,V.: Liechtensteinská huť v Josefově-I. Rezervace technické památky v Československu. Sborník Okr.vlastiv.muzea v Blansku,2, 1970, s. 8-13, 1 obr., 1 mp.

Landrock,K.: Neue oder seltene Mycetophiliden aus Mähren. (Sciophiophila siebecki sp. n. – Adamov, Brachycampta silvatica sp. n., Dynatosoma major sp. n. – Josefovské údolí.) Wiener entomologische Zeitung, 31, 1912, s. 27-39.

Měkota,M. a Měkotová,T.: Potápěčský průzkum jeskyní Sobolova a Býčí skála. Speleofórum 93, Česká speleologická společnost, Brno, 1993, s. 13-16.

Musil,R. a Příbyl,J.: Geologie okolí Býčí skály. In: Exkurzní průvodce k výjezdnímu zasedání vědeckého kolegia geol. a geograf. ČSAV v Mor. krasu. Brno, 1985, s. 1-3.

- Musil,R.: Jeskynní medvěd z jeskyně Barové. ČMMZ, 44, 1959, VP, s. 89-114, 4 obr. Příl.
- Piškula,M.: Tajemství Jedovnického potoka- rozhodující objevy v Býčí skále. Stalagmit, Praha, 1986, 2-3, 14-17.
- Pelíšek,J.: K charakteristice jeskynních sedimentů Býčí skály v Moravském krasu. ČK, 2, 1949, č. 9, s. 249-254.
- Pelíšek,J.: Mikrobiologický průzkum jeskyně „Býčí skála“ v Moravském krasu. Brno, Mor.přírodovědecká společnost 1944. 19 s.
- Petrbok,J.: Poznámka ke článku A.. Strnada o fauně jeskyně „Barové“. ČK, 2, 1949, č. 7-8, s. 238.
- Přichystal,A. a Náplava,M.: Záhada Býčí skály aneb jeskyně plná otazníků. Třebíč, Anaprint Kerndl 1995. 161 s., 30 obr.
- Skutil,J.: K paleolitické stanici v jeskyni Jáchymce v Josefovském údolí u Adamova. ČVSMO, 53, 1940, č. 197, s. 1-4.
- Skutil,J.: Stopy pobytu diluviálního člověka v jeskyni Kostelíku v Josefovském údolí. ČK, 5, 1952, č. 3, s. 115-116.
- Sobol,A.: Prehistorická soška bronzového býka ve vztahu k pověstem a k názvu jeskyně Býčí skála u Adamova. VZ Adamov, 8, 1964, č. 1, s. 1-3: č.2, s. 2-6.
- Sobol,A.: Pravěké lidojedství v jeskyni Barové a v Býčí skále u Adamova. Vlastivědné zprávy z Adamova a okolí, 12, 1968, č.1, s. 1-5.
- Souchopová,V.: Expozice železářské výroby v Josefově u Adamova. Regionální sborník okresu Blansko, 1985, s. 125-126.
- Stehlík,A.: Cuon europaeus Bournignat z pleistocenních usazenin jeskyně Jáchymovky v Josefovském údolí u Adamova. Práce Mor. přírodovědecké společnosti v Brně, 16, 1944, spis.8, 21 s.
- Truhlář Jiří a kol. : Naučná stezka Josefovské údolí (střední část Moravského krasu). VŠZ Brno-ŠLP Křtiny, 1978, 48 str.
- Valoch,K.: Oblázky s paleolitickými rytinami z Býčí skály. S přílohou. (Sdělení ze speleologické a kaenozoické laboratoře č. 117.) Příroda, 39, 1947, č. 4-6, s. 125-128.
- Wankel,J.: Bronzový býček z jeskyně Býčí skála. S úvodem V. Grolicha. Přel. V. Grolich a J. Urban. Sborník Okr. Vlastiv. Muzea v Blansku, 4, 1972, s. 91-110.

Wankel,J.: Pravěké tavírny železa a kovárny na Moravě. Sborník Okresního muzea v Blansku, 8-9, 1976-1977, s. 63-72.

Wankelův nález v Býčí skále ve světle nejnovějších objevů. Blansko, Okresní muzeum 1985. 85 s.

**5.2.Vztah k jiným plánům péče pro ZCHÚ** (navázání, současná platnost jiných plánů péče, zrušení dosud platných plánů péče):

Plán péče o CHKO Moravský kras 1997 – 2006 schválen MŽP ČR č.j. OOP/4957/97 z 4.8.1997

**5.3.Plán péče zpracoval** (jméno, datum, podpis):

RNDr. Leoš Štefka

RNDr. Ivan Balák

RNDr. Miroslav Kovařík

Ing. Milada Kotlánová

Ing. Jozef Jančo

Ing. Bohuslav Koutecký

Ing. Dominik Franc

**Blansko, 12.3.2001**

**5.4.Odborné posouzení AOPK ČR:**

Plán péče vyhovuje po odborné i věcné stránce. Doporučujeme, aby byl schválen a realizován.

V.....dne.....Podpis.....

Razítko

### **5.5.Schválení orgánem ochrany přírody:**

Potvrzení o schválení plánu péče pro .....na období.....

vydáno pod číslem jednacím:.....

V.....dne.....Podpis.....

razítko

**Nedílnou součástí plánu péče jsou tyto přílohy:**

**A. Povinné přílohy plánu péče**

Příloha č.1: **Orientační mapa ZCHÚ**

Příloha č.2: **Parcelní vymezení ZCHÚ a Parcelní vymezení vyhlášeného OP**

Příloha č.3: **Mapa parcelního vymezení ZCHÚ**

**B. Přílohy povinné pro ZCHÚ s lesy**

Příloha č.4: **Lesnická mapa typologická pro ZCHÚ a lesnická mapa obrysová**

Příloha č.5: **Mapa stupňů přirozenosti lesních porostů v ZCHÚ**

Příloha č.6: **Rozbor současného stavu lesních porostů**

Příloha č.7: **Rámcové způsoby řízení vývoje lesa v ZCHÚ podle vymezených hospodářských souborů**

Příloha č.8: **Podrobný plán opatření v lesích ZCHÚ podle porostních skupin**

**C. Nepovinné přílohy**

Příloha č.9: **Mapa – Návrh zásahů v lesních porostech 1 : 10 000**

Příloha č.10: **Mapa - Rozdělení podle potřeby zásahů v lesních porostech 1: 10 000**