



Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky
**SPRÁVA CHRÁNĚNÉ KRAJINNÉ OBLASTI
MORAVSKÝ KRAS**



NAŠE ČÍSLO JEDNACÍ
00606/MK/2012 S/01923/MK/2011

VYŘIZUJE
Ing. Dominik Franc

BLANSKO
17.04.2012

PROTOKOL

o schválení plánu péče Přírodní rezervace U Výpustku

Správa CHKO Moravský kras jako orgán státní správy ochrany přírody a krajiny, příslušný podle § 78 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění (dále jen „zákon“), projednal návrh plánu péče Přírodní rezervace U Výpustku (dále jen PR U Výpustku) zpracovaného na období 2012-2021. Při projednávání plánu péče bylo postupováno podle §38 odst.2), odst. 3), odst. 4 zákona. Součástí tohoto protokolu je vyhodnocení připomínek vznesených k návrhu plánu péče PR U Výpustku.

Protože předložený plán péče odpovídá po věcné, odborné i formální stránce,

SCHVALUJE

se v souladu s ustanovením § 38 odst. 4) zákona pro období let 2012 – 2021.

Tímto schválením se plán péče PR U Výpustku stává ve smyslu ustanovení § 38 odst. 1 zákona odborným a koncepčním dokumentem ochrany přírody, který na základě údajů o dosavadním vývoji a současném stavu PR U Výpustku, navrhuje opatření na zachování nebo zlepšení stavu předmětu ochrany přírody v PR U Výpustku. Plán péče je uložen v ústředním seznamu ochrany přírody na Agentuře ochrany přírody a krajiny v Praze, na Správě CHKO Moravský kras, na dotčených obcích a na Krajském úřadě Jihomoravského kraje v Brně.

RNDr. Leoš Štefka

VEDOUcí SPRÁVY CHKO MORAVSKÝ KRAS



**Plán péče
o
Přírodní rezervaci
U Výpustku**

**na období
2012–2021**

návrh na vyhlášení



1. Základní údaje o zvláště chráněném území

1.1 Základní identifikační údaje

evidenční číslo:	647
kategorie ochrany:	přírodní rezervace
název území:	U Výpustku
druh právního předpisu, kterým bylo území vyhlášeno:	nařízení
orgán, který předpis vydal:	Správa CHKO Moravský kras
číslo předpisu:	5/2012
datum platnosti předpisu:	17.4.2012
datum účinnosti předpisu:	2.5.2012

1.2 Údaje o lokalizaci území

kraj:	Jihomoravský
okres:	Blansko, Brno-venkov
obec s rozšířenou působností:	Šlapanice, Blansko
obec s pověřeným obecním úřadem:	Šlapanice, Blansko
obec:	Březina, Habrůvka
katastrální území:	Březina u Křtin, Habrůvka

Příloha č. M1:

Orientační mapa s vyznačením území

1.3 Vymezení území podle současného stavu katastru nemovitostí

Zvláště chráněné území:

Katastrální území: 614092 Březina u Křtin

Číslo parcely podle KN	Číslo parcely podle PK nebo jiných evidencí	Druh pozemku podle KN	Způsob využití pozemku podle KN	Číslo listu vlastnictví	Výměra parcely celková podle KN (m ²)	Výměra parcely v ZCHÚ (m ²)
526/1		ostatní plocha	neplodná půda		300	300
527/1		ostatní plocha	neplodná půda		654	654
527/4		ostatní plocha	neplodná půda		47	47
527/5		ostatní plocha	neplodná půda		7	7
528/2		ostatní plocha	neplodná půda		127	127
528/3		ostatní plocha	silnice		1452	1452
528/4		ostatní plocha	neplodná půda		190	190
528/6		lesní pozemek			11	11
528/7		lesní pozemek			311213	311213
528/25		ostatní plocha	ostatní komunikace		669	669
528/28		lesní pozemek			2773	2773
528/29		lesní pozemek			1890	1890
528/30		lesní pozemek			1218	1218
528/31		ostatní plocha	neplodná půda		67	67
528/32		ostatní plocha	jiná plocha		249	249
534/2		lesní pozemek			3727	3727
535		lesní pozemek			2909	2909
536		ostatní plocha	neplodná půda		331	331
537		lesní pozemek			2114	2114
538		lesní pozemek			6758	6758
539		lesní pozemek			2270	2270
540		lesní pozemek			5655	5655
541		lesní pozemek			2107	2107
542		lesní pozemek			1631	1631
556		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené		20	20
557		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené		1731	1731
558		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené		76	76
560		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené		182	182
562		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené		75	75
563/2		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené		1400	1400
564		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené		585	585
Celkem						352438

Katastrální území: 636452 Habruvka

Číslo parcely podle KN	Číslo parcely podle PK nebo jiných evidencí	Druh pozemku podle KN	Způsob využití pozemku podle KN	Číslo listu vlastnictví	Výměra parcely celková podle KN (m ²)	Výměra parcely v ZCIIÚ (m ²)
433/10		lesní pozemek			258784	258784
437		lesní pozemek			6786	6786
438/2		lesní pozemek			3077	3077
496/1		lesní pozemek			6201	6201
496/2		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené		24	24
498/3		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené		1678	1678
498/4		lesní pozemek			156	156
498/5		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené		650	650
498/6		lesní pozemek			1084	1084
498/8		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené		1472	1472
499		lesní pozemek			58	58
500		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené		92	92
501		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené		65	65
503		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené		134	134
505		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené		73	73
506		lesní pozemek			293	293
508		lesní pozemek			92	92
600		lesní pozemek			241	241
Celkem						280960

Ochranné pásmo:**Katastrální území: 614092 Březina u Křtin**

Číslo parcely podle KN	Číslo parcely podle PK nebo jiných evidencí	Druh pozemku podle KN	Způsob využití pozemku podle KN	Číslo listu vlastnictví	Výměra parcely celková podle KN (m ²)	Výměra parcely v OP (m ²)
517		lesní pozemek			113155	11613
518		lesní pozemek			421968	41939
519		lesní pozemek	ostatní komunikace		14712	7143
520		lesní pozemek			3008	1904
521		lesní pozemek			5559	5393
522		lesní pozemek			707	707
523		lesní pozemek			636	636

524		lesní pozemek		439	308
525		lesní pozemek		1765	1765
526/3		ostatní plocha	neplodná půda	105	105
528/1		lesní pozemek		241582	31629
528/8		zastavěná plocha a nádvoří		600	600
528/9		zastavěná plocha a nádvoří		186	186
528/11		ostatní plocha	ostatní dopravní plocha	138	138
528/13		ostatní plocha	ostatní komunikace	446	446
528/16		ostatní plocha	ostatní komunikace	2794	2794
528/18		ostatní plocha	ostatní dopravní plocha	298	298
528/24		lesní pozemek		1479	1479
528/26		ostatní plocha	jiná plocha	265	265
528/27		ostatní plocha	jiná plocha	4284	4284
528/35		ostatní plocha	ostatní dopravní plocha	117	117
528/36		ostatní plocha	ostatní komunikace	149	149
531/1		ostatní plocha	silnice	7746	6310
531/3		ostatní plocha	silnice	169	169
531/5		ostatní plocha	silnice	94	94
531/6		ostatní plocha	silnice	1268	1268
531/8		ostatní plocha	silnice	9610	8619
531/9		ostatní plocha	silnice	611	611
531/10		ostatní plocha	silnice	154	154
531/11		ostatní plocha	silnice	833	833
531/14		ostatní plocha	silnice	288	288
533		lesní pozemek		2267	353
534/1		lesní pozemek		1162	418
543		zastavěná plocha a nádvoří		40	40
544/1		ostatní plocha	jiná plocha	2649	2649
544/2		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	39	39
544/3		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	83	83
544/4		trvalý travní porost		308	308
544/5		zastavěná plocha a nádvoří		88	88
545/1		trvalý travní porost		472	253
545/2		trvalý travní porost		282	6
546/1		trvalý travní porost		1093	1093
546/2		trvalý travní porost		255	255
547		trvalý travní porost		6127	3665
553		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	569	558
554		trvalý travní porost		144	144
555		trvalý travní porost		21	21
559		ostatní plocha	silnice	57	57
561		ostatní plocha	silnice	223	223
563/1		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	482	114
Celkem					142611

Katastrální území: 636452 Habrůvka

Číslo parcely podle KN	Číslo parcely podle PK nebo jiných evidencí	Druh pozemku podle KN	Způsob využití pozemku podle KN	Číslo listu vlastnictví	Výměra parcely celková podle KN (m ²)	Výměra parcely v OP (m ²)
390/2		trvalý travní porost			3364	656
390/4		trvalý travní porost			888	349
390/5		trvalý travní porost			1072	547
390/6		trvalý travní porost			1110	479
390/7		trvalý travní porost			1287	554
390/8		trvalý travní porost			1147	507
390/9		trvalý travní porost			1327	776
390/10		trvalý travní porost			1381	765
390/11		trvalý travní porost			2393	1302
390/12		trvalý travní porost			1497	808
390/13		trvalý travní porost			3465	1437
390/14		trvalý travní porost			1746	607
390/15		trvalý travní porost			1729	1330
390/16		trvalý travní porost			166	112
390/17		trvalý travní porost			1288	631
392/1		lesní pozemek			522	522
392/2		trvalý travní porost			147	147
392/3		trvalý travní porost			62	60
393		zastavěná plocha a nádvoří			1177	1177
394		zahrada			970	970
395		trvalý travní porost			1480	1480
396		trvalý travní porost			2144	2144
397/1		trvalý travní porost			3286	950
397/2		trvalý travní porost			1815	1815
398		ostatní plocha	neplošná půda		692	263
399/1		lesní pozemek			5531	2216
406/2		trvalý travní porost			29333	6975
406/28		orná půda			4761	42
406/29		orná půda			6331	237
406/30		orná půda			4801	271
406/31		orná půda			5005	269
406/32		orná půda			9537	491
406/51		orná půda			7109	12
409		ostatní plocha	ostatní komunikace		1271	895
410		ostatní plocha	ostatní komunikace		1619	387
411/1		lesní pozemek			2675	276
433/1		lesní pozemek			1275700	35877
433/6		ostatní plocha	ostatní komunikace		193	4
433/8		lesní pozemek			352271	29873
433/9		lesní pozemek			29905	20504
434		lesní pozemek			8954	2223
438/1		lesní pozemek			2332	819
496/3		lesní pozemek			49	49
498/1		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené		710	710
498/2		lesní pozemek			275	275
498/7		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené		480	116
502		ostatní plocha	silnice		55	55

504		ostatní plocha	silnice		225	225
507		lesní pozemek			647	647
509		lesní pozemek			216	216
Celkem						124052

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

Příloha č. M2:

Katastrální mapa se zákresem ZCHÚ a jeho ochranného pásma

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	62,1048			
vodní plochy	0,8257		zamokřená plocha	
			rybník nebo nádrž	
			vodní tok	0,8257
trvalé travní porosty				
orná půda				
ostatní zemědělské pozemky				
ostatní plochy	0,4093		neplodná půda	0,1723
			ostatní způsoby využití	0,2370
zastavěné plochy a nádvoří				
plocha celkem	63,3398			

1.5 Překryv území s jinými chráněnými územími

národní park:

.....

chráněná krajinná oblast:

Moravský kras

jiný typ chráněného území:

.....

Natura 2000

ptačí oblast:

.....

evropsky významná lokalita:

CZ 0624130 Moravský kras

Příloha č. M1:

Orientační mapa s vyznačením území

1.6 Kategorie IUCN

III. - přírodní památka

1.7 Předmět ochrany ZCHÚ

1.7.1 Předmět ochrany ZCHÚ podle zřizovacího předpisu

Geomorfologicky cenné krasové území v devonských vápencích střední části Moravského krasu s jeho jeskynními systémy (jeskyně Výпустek, Stará Drátenická, Nová Drátenická, Mariánská, Jestřábí skála, Kanibalka a další), povrchovými krasovými jevy, s paleontologickými a archeologickými nalezišti, jakož i ochrana jeskynních, skalních a lesních společenstev, vázaných na toto specifické prostředí.

1.7.2 Hlavní předmět ochrany ZCHÚ – současný stav

A. ekosystémy

název ekosystému	podíl plochy v ZCHÚ (%)	popis ekosystému
L4 Suťové lesy	6,60	suťové lesy ve svazích s vystupujícími devonskými vápenci
L5 Bučiny	48,15	květnaté (zejm. jižní č. území) a vápnomilné (ostrůvkovitě) bučiny ve svazích s vystupujícími devonskými vápenci i na plošině
L3.1 Hercynské dubohabřiny	33,87	dubohabřiny s teplomilnými prvky bioty s přechody k dřinovým doubravám (jižní svahy v severní č.)
S1.1 Štěrbínová vegetace vápnných skal a drořin	0,46	vegetace vápnomilných rostlin na skalních stěnách a balvanech
S3B Jeskyně nepřístupné veřejnosti	nezapočteno	jeskyně nepřístupné veřejnosti

B. útvary neživé přírody

útvár – název jeskyně nebo skály	číslo jeskyně v terénu a JESO	popis útvaru (bez údaje o vchodu do jeskyně = vchod bez uzávěry)
Vokounka	1101, K2301216-J-11010	Jeskyně v konzervaci - uzávěra
Rudolfova	1101A, K2301216-J-11011	Jeskyně v konzervaci - uzávěra
Malá Drátenická	1103, K2301216-J-11030	Jeskyně v konzervaci
Vínckova	1105, K2301216-J-11050	Jeskyně v konzervaci
Žitného	1109, K2301216-J-11090	Jeskyně v konzervaci
Stará Drátenická	1112, K2301216-J-11120	Jeskyně v konzervaci - uzávěra
Mariánská	1116, K2301216-J-11160	Jeskyně v konzervaci
Čertova díra	1117, závrť, K2301216-J-11170	Jeskyně v konzervaci – vchod zavalen, závrť
Nová Drátenická	1119, K2301216-J-11190	Jeskyně v konzervaci - uzávěra
Výпустek	1131, K2301216-J-11310	Věřejnosti přístupná jeskyně - uzávěry
Jurová	1132, K2301216-J-11320	Jeskyně v konzervaci
Kanibalka	1142, K2301216-J-11420	Jeskyně v konzervaci - uzávěra
Jestřábí skála	1143, K2301216-J-11430	Jeskyně v konzervaci - uzávěra
Ponory v údolní nivě	Ponory a trativody	Ponory a trativody v údolní nivě
Salve - Vale	skalní stěna	Skalní ostroh s drobnými jeskyňkami

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

A. typy přírodních stanovišť

kód a název typu přírodního stanoviště	podíl plochy v ZCHÚ (%)	popis biotopu typu přírodního stanoviště
9130 Bučiny asociace <i>Asperulo-Fagetum</i>	44,59	L5.1 Květnaté bučiny
9150 Středoevropské vápencové bučiny (<i>Cephalanthero-Fagion</i>)	3,56	L5.3 Vápnomilné bučiny
9170 Dubohabřiny asociace <i>Galio-Carpinetum</i>	33,87	L3.1 Hercynské dubohabřiny
9180* Lesy svazu <i>Tilio-Acerion</i> na svazích, sutích a v roklích	6,60	L4 Suťové lesy
8210 Chasmofytická vegetace vápnitých skalnatých svahů	0,46	S1.1 Štěrbínová vegetace vápnitých skal a drolin
8160* Vápnité sutě pahorkatin a horského stupně	0,07	S2A Pohyblivé sutě karbonátových hornin
8310 Jeskyně nepřístupné veřejnosti	nezapočteno	S3B Jeskyně nepřístupné veřejnosti
6190 Panonské skalní trávníky (<i>Stipo-Festucetulia pallentis</i>)	0,02	T3.2 Pěchavové trávníky

* - prioritní stanoviště

B. evropsky významné druhy a ptáci

název druhu	aktuální početnost nebo vitalita populace v ZCHÚ	stupeň ohrožení	popis biotopu druhu
prástevník kostivalový <i>Euplagia quadripunctaria</i>	většinou jednotlivé kusy (Laštůvka, 2009)	bez ohrožení	na světlinách, podle cest a v údolích
vrápence malý <i>Rhinolophus hipposideros</i>	100 – 150 jedinců	Stabilní populace	Zimování ve vhodných jeskyních
netopýr velký <i>Myotis myotis</i>	50 – 100 jedinců	Stabilní populace	Zimování ve vhodných jeskyních
netopýr brvitý <i>Myotis emarginatus</i>	Pravidelně jednotlivé kusy	Nelze hodnotit	Zimování ve vhodných jeskyních
netopýr velkouchý <i>Myotis bechsteinii</i>	Náhodně jednotlivé kusy	Nelze hodnotit	Zimování ve vhodných jeskyních
netopýr černý <i>Barbastella barbastellus</i>	Pravidelně jednotlivé kusy	Nelze hodnotit	Zimování ve vhodných jeskyních

1.9 Cíl ochrany

Zachování bezzásahového režimu u porostů ponechaných samovolnému vývoji. Ve zbývajících porostech pak úpravou porostů směřování k samovolnému vývoji. Dalšími cíli jsou zachování populací evropsky významných druhů a dalších zvláště chráněných a ohrožených druhů, důsledná ochrana povrchových a podzemních krasových jevů, ochrana zimovišť netopýrů a dalších jeskynních živočichů, dále zachování unikátních archeologických a paleontologických nalezišť.

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

2.1 Stručný popis území a charakteristika jeho přírodních poměrů

Přírodní rezervace se nachází na severním a jižním svahu Křtinského údolí přibližně 1,5 km západně od Křtin v nadmořské výšce 360 - 500 m n. m.

Jedná se o geomorfologicky cenné krasové území v devonských vápencích střední části Moravského krasu s četnými jeskynnými systémy (jeskyně Výpustek, Stará Drátenická, Mariánská, Jestřábí skála, Kanibalka a další).

Většina lesních porostů má přírodě blízkou druhovou skladbu, charakteristické je pestré střídání lesních typů a značně rozdílný charakter porostů na svazích s rozdílnou expozicí.

Vegetace

Vegetace rezervace je odrazem mezo- a mikroklimatických podmínek členitého území s převahou vápnatých hornin. Na levé straně údolí převažují stinné svahy, se stržemi a sutěmi a částečně inverzními polohami, které podmiňují chladnější a relativně vlhčí klima, nežli je tomu na jižních sklonech babické plošiny. Převládají proto geobiocény 3. a 4. lesního vegetačního stupně (dále jen lvs.). Převažující dřevinou je buk – *Fagus sylvatica*, zpravidla jej doprovází javor klen – *Acer pseudoplatanus* a javor mléč – *Acer platanoides*, spolu s vtroušeným jilmem horským – *Ulmus glabra* a jasanem ztepilým *Fraxinus excelsior*, vzácně i s jedlí bělokorou – *Abies alba*. Významnou dřevinou stinných poloh je lípa velkolistá – *Tilia platyphyllos*, méně častá je lípa malolistá – *Tilia cordata*. Významnou přimíšenou dřevinou, je dub zimní – *Quercus petraea*. Existence tisu – *Taxus baccata*, uváděná Hubálkem (1973), nebyla Horákem (2001) ani Lustykem (2003) potvrzena. Terénním šetřením však potvrdil existenci 1 exempláře v keřovém patře na skalách nad jeskyní Výpustek Franc. Zde najdeme i javor babyku – *Acer campestre*, břízu bělokorou – *Betula pendula*, jeřáb břek – *Sorbus torminalis* a pravděpodobně autochtonní borovici lesní – *Pinus sylvestris*. Na několika místech lze nalézt i třešň ptačí – *Cerasus avium*. Z nepůvodních dřevin je třeba uvést smrk ztepilý – *Picea abies* a sudetský modřín – *Larix decidua* ssp. *sudetica*. Z keřů, vyskytujících se v rezervaci jen spoře, lze nalézt lísku obecnou – *Corylus avellana*, bez černý – *Sambucus nigra* a bez červený – *Sambucus racemosa*, srstku angrešt – *Grossularia uva-crispa*, rybíz alpský – *Ribes alpinum*, zimolez pyřitý – *Lonicera xylosteum*, brslen obecný – *Euonymus europaea* a brslen bradavičnatý – *Euonymus verrucosa*.

Také charakter synusie podrostu je odrazem zmíněných mezo – a mikroklimatických podmínek. Nalezneme zde např. *Carex pilosa* a *Melica uniflora*, méně hojné jsou *Carex digitata*, *Carex sylvatica*, *Hordelymus europaeus*, *Bromus benekenii*, *Sesleria calcarea*, *Luzula nemorosa*, hojné jsou *Galium odoratum* a *Mercurialis perennis*, méně často se vyskytují *Hepatica nobilis*, *Asarum europaeum*, *Paris quadrifolia*, *Campanula rapunculoides* a *Campanula trachelium*, *Euphorbia amygdaloides*, *Scrophularia nodosa*, *Lathyrus vernus*, *Sanicula europaea*, *Stellaria holostea* a *Galeobdolon montanum*. Z kaprad'orostů zde najdeme *Asplenium trichomanes*, *Dryopteris filix-mas*, *Cystopteris fragilis*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Dryopteris carthusiana*, *Polypodium vulgare*. Z druhů nitro- a heminitrofilní povahy je častá *Urtica dioica*, *Geranium robertianum*, *Lamium maculatum*, *Galium aparine*, *Adoxa moschatellina*, *Impatiens noli-tangere*, *Omphalodes scorpioides*, *Senecio hercynicus*, *Stachys sylvestris*, *Circaea lutetiana*, *Alliaria officinalis*, *Chaerophyllum temulum*. Z druhů, vázaných na bazemi bohaté podklady, je to zejména *Lunaria rediviva*, *Aconitum lycoctonum*,

Cimicifuga europaea a *Hedera helix*. Sestupují sem některé horské druhy jako *Actaea spicata* a *Ranunculus lanuginosus*. Z druhů, náročnějších na teplo zde rostou *Viola mirabilis*, spoře i *Convallaria majalis*. Spolu s nimi jsou zde i jestřábníky *Hieracium sylvaticum* a *Hieracium bifidum*, roztroušeně *Majanthemum bifolium* a *Orthilia secunda*. Z orchidejí jsou významně zastoupeny *Platanthera bifolia*, *Epipactis helleborine* a *Cephalanthera rubra*, vzácně i *Corallorhiza trifida*. Z dalších, vzácnějších druhů, je častá *Lilium martagon* a *Daphne mezereum*. Pozoruhodný je jarní aspekt, kdy je zde hojná *Dentaria enneaphyllos*, *Dentaria bulbifera* a dymnivky – *Corydalis cava*, *C. solida* a *C. pumila*. V té době jsou nápadné i sasanky – *Anemone ranunculoides* a *Anemone nemorosa*, spolu s *Isopyrum thalictroides*, *Primula elatior* a *Primula veris*. Vzácně zde na jaře najdeme i *Galanthus nivalis*.

Odlíšný charakter má pravý svah údolí. Příkrý skalnatý a členitý terén slunného svahu údolí vytváří celou řadu situací s odlišnými mezo- a mikroklimatickými podmínkami, které podle rostlinné a dřevinné indikace možno členit do 1.-4. lesního vegetačního stupně. Jde tedy o území s výraznou teplotní inverzí. Teplotní extrémy na skalnatých hřbetech a vystupujících slunných skalkách (1 a 1/2 lesní vegetační stupeň) zaujímají habrovodřínové doubravy (*Corni querceta carpini*) a dřínové habřiny (*Corni carpineta*) s dubem zimním omezeného růstu, zakrslým habrem, dřínem a ptačím zobem, brslenem bradavičnatým, babykou a břekem, v podrostu s *Brachypodium pinnatum*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Lathyrus niger*, *Bupleurum falcatum*, aj. V horní, slunné polovině svahu jsou cenozy druhého vegetačního stupně. Střídají se zde bukové doubravy (*Fagi querceta*) s bukem a přimíseným dubem zimním a břekem, s travnatým podrostem (*Carex pilosa* nebo *Luzula nemorosa*), případně bukovodubové habřiny (*Querci carpineta fagi*), lípovobukové doubravy (*Fagi querceta tiliae*) s podrostem *Melica uniflora*, *Mercurialis perennis* a doprovodem teplomilných mezofytů (*Lathyrus niger*, *Melittis melissophyllum*, *Tanacetum corymbosum* aj.). Cenozy suťových osypů a suti v tomto vegetačním stupni charakterizují babykovo dřínové javořiny (*Corni acereta campestris*), s dřínem a babykou v synusii dřevin, v doprovodu s *Melica uniflora*, *Lamium maculatum*, *Geranium robertianum* a *Vincetoxicum hirundinaria* v podrostu. Další skupinou lesních typů na suti v druhém vegetačním stupni jsou habrové javořiny (*Carpini acereta*) a podskupina habrovolípových javořin (*Carpini acereta tiliae*). Přejít do bazálních suti naznačují lípové javořiny (*Tili acereta*) třetího vegetačního stupně. Chladné bazální suť čtvrtého vegetačního stupně zaujímají lípovo bukové javořiny (*Tili acereta fagi*) často s převahou klenu a vyšší účastí buku. Poměrně značnou rozlohu zde zaujímají lípojavorové bučiny (*Querci fageta tiliae-aceris*), s výraznějším uplatněním *Melica uniflora* a *Carex pilosa*, řazené do třetího vegetačního stupně. Navazují zpravidla na dřínové bučiny (*Corni fageta*) na mírně vyklenutých až plochých slunných svazích, v témže vegetačním stupni. Zvláštní postavení zaujímají geobiocenozy dvou úzkých žlebů ve východní části rezervace. Patří patrně k mezistupňovému přechodu k holým bučinám (*Fageta paupera*).

Dno údolí s korytem a periodickými ponory Křtinského potoka má fragmenty jasanových olšin (*Fraxini alnet*). Geobicenozy smrčín patří nepochybně skupině lesních typů typických dubových bučin vyššího stupně (*Querci fageta typica superiora*), stejně jako fragment lípovobukových javořin (*Tiliacereta fagi*) na náspu silnice. Na lučních segmentech je význačný výstavek cca 180-letého smrku o výšce cca 50 m a krásný výstavek buku.

V rámci průzkumu bryoflóry PR U Výpustku (Kubešová 2009) bylo nalezeno 99 druhů mechorostů. Nejvýznamnější je výskyt kriticky ohrožené játrovky podhořanky lesklé (*Porella arboris-vitae*) na kamenech při bázi lesnaté suti u jeskyně Jestřábka. Z dalších vzácných druhů jmenujme silně ohroženou kýlnatku drsnou (*Scapania aspera*) z dolního okraje kamenného moře u Rozsypané skály. Ohrožená kápěnka maličká (*Seligeria pusilla*) roste na skále u vchodu do Mariánské jeskyně. Mezi taxony blízce ohrožení patří vápnomilné druhy

trněnka proužkatá (*Eurhynchium striatulum*), vápnomilka přerušovaná (*Pedinophyllum interruptum*), růžoprutník ontarijský (*Rhodobryum ontariense*), rokytnatka nejjemnější (*Serpopleskea confervoides*) a rokytnatka útlá (*S. subtilis*).

Během výzkumu mykoflóry PR U Výpustku (Antonín et al. 2009) bylo zjištěno celkem 322 druhů makromycetů. Ze seznamu zvláště chráněných druhů hub podle zákona o ochraně přírody č. 114/92 Sb. a vyhlášky č. 395/92 Sb. a připravované novelizace této vyhlášky se na území PR vyskytuje 5 druhů – kriticky ohrožené druhy káčovka ploská (*Biscogniauxia simplicior*), hřib Fechtnerův (*Boletus fechtneri*), slizečka chlupatá (*Xerula melanotricha*), silně ohrožený kukmák dřevní (*Volvariella caesiotincta*) a dále vláknice jurská (*Inocybe adaequata*; v návrhu).

Z druhů zařazených do Červeného seznamu hub (makromycetů) ČR (Holec et Beran 2006), bylo nalezeno 21 druhů. Jsou to z kriticky ohrožených druhů strmělka bělavá (*Cantharellopsis prescottii*), pavučinopórka brvitá (*Stromatoscypha fimbriata*) a bělochoroš Wynneův (*Tyromyces wynnei*), z ohrožených druhů káčovka ploská (*Biscogniauxia simplicior*), hřib Fechtnerův (*Boletus fechtneri*), bedlička Bucknallova (*Cystolepiota hucknallii*), vláknice jurská (*Inocybe adaequata*), ryzec ostrý (*Lactarius acris*), řasnatka síromléčná (*Peziza succosa*), prachovečník bukový (*Phleogena faginea*), štítovka síťnatá (*Pluteus phlebophorus*) a slizečka chlupatá (*Xerula melanotricha*), ze zranitelných druhů štítovka stinná (*Pluteus umbrosus*), holubinka sluneční (*Russula solaris*), zvonkovka žlutavá (*Tarzetta catinus*) a kukmák dřevní (*Volvariella caesiotincta*) a z téměř ohrožených druhů vláknice dymnivková (*Inocybe corydalina*), líha páchnoucí (*Lyophyllum rancidum*), psivka obecná (*Mutinus caninus*), štítovka žlutozelenavá (*Pluteus chrysophaeus*) a outkovka jelení (*Trametes cervina*).

V PR U Výpustku bylo v letech 2008-2009 nalezeno celkem 148 druhů lišejníků a lichenikolních hub (Kocourková 2009). 26 druhů je nových pro území Moravského krasu. Z druhů vyhynulých byl nalezen *Moelleropsis nebulosa*, z kriticky ohrožených *Peltigera elisabethae*, z ohrožených je to 6 druhů: *Mycobilimbia epixanthoides*, *Opegrapha atra*, *Phaeophyscia endophoenicea*, *P. chloantha*, *Pyrenula nitida*, *P. nitidella*, z druhů zranitelných je to 24 druhů: *Acrocordia gemmata*, *Arthonia mediella*, *Arthonia radiata*, *Bacidia rubella*, *Bacidia subincompta*, *Bacidina inundata*, *Bagliettoa parmigerella*, *Biatora globulosa*, *Caloplaca polycarpa*, *Catillaria nigroclavata*, *Chaenotheca stemonea*, *Graphis scripta*, *Gyalecta hypoleuca*, *Leptogium plicatile*, *Melanelixia subaurifera*, *Myriospora heppii*, *Opegrapha varia*, *Pertusaria leioplaca*, *Physcia stellaris*, *Ramallina pollinaria*, *Thelidium pyrenophorum*, *Usnea hirta*, *Verrucaria fuscella*, *Verrucaria hydrela*.

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 střeoevropských 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.

Bezobratlí živočichové

V PR U Výpustku můžeme zjistit následující vyhraněná společenstva:

- společenstva skal a skalních ostrožen
- společenstva lesa
- společenstva údolních niv

- společenstva jeskyní
- společenstva pramenů, potoků, rybníků

Podrobný výzkum bezobratlých živočichů nebyl prováděn. Jsou známy pouze údaje o některých systematických skupinách (měkkýši – Vašátko v roce 2009 uvádí 58 druhů, motýli – Laštůvka v roce 2009 uvádí 944 druhů).

Společenstva skal a skalních ostrožen

Pro osluněné suché skály jsou typickými obyvateli na území Moravského krasu jen některé druhy skalních plžů (ovsenka žebernatá *Chondrina clienta*, kuželovka skalní *Pyramidula rupestris*, žitovka obilná *Granaria frumentum*). Živočišné společenstvo zastíněných skal je již bohatší. Kromě plžů (řasnatka lesní *Macrogastera plicatula* a pod.) zde žijí chvostokoci (*Folomia quadrioculata*, *Isotoma notabilis*, *Folsomides pusillus*, *Dameus tatricus*), roupice, stonožky (*Lithobius*), chybí ale žížaly. Pro slunné sutě je typický výskyt některých plžů čel. zrnovkovitých, jsou zde mnozí stejnonozí korýši (*Isopoda*), mnohonožky (*Diplopoda*), pavouci (*Araneida*). Stinné sutě postrádají stepní elementy, makroedafon včetně žížal je hojně zastoupen. Z plžů jsou typičtí např. řasnatka lesní (*Macrogastera plicatula*) a zemoun skalní (*Aegopis verticillus*).

Společenstva lesa

V rezervaci se střídá několik vegetačních stupňů v závislosti na expozici a umístění v krasovém údolí. Vlivem inverze jsou zde nejmehlejší a nejvlhčí lokality 4. vegetačního stupně a ojediněle se objevují lokality až s částečně vyvinutým 1. vegetačním stupněm (nejteplejší část) na osluněných skalních ostrožnách exponovaných k jihu. O bezobratlých jako celku nemáme z území mnoho informací.

1. vegetační stupeň není typicky vyvinutý, straně exponované k jihu s poměrně chudým stromovým patrem. Lokality mají stepní charakter, s xerothermním společenstvem roztočů a bezkřídlého hmyzu, eventuálně s výskytem dalších teplomilných druhů.

2. vegetační stupeň - táhlé jižní svahy s porostem habrových javořin a bukových doubrav. Vyskytují se zde především druhy teplých hájů.

3. vegetační stupeň - Společenstvo je značně různorodé, z plžů je nejvýznamější páskovka žíhaná a dále druhy kuželovka skalní, zrnovka *Pupilla triplicata* a závornatka *Clausilia parvula*. Je vyvinuto pestré společenstvo rovnokřídlého hmyzu, z brouků uvedeme jen chráněného roháče obecného (*Lucanus cervus*).

4. vegetační stupeň – převážně na svazích exponovaných k severu v jižní části PR. Vyskytují se zde druhy lesní, s vyšším nárokem na vlhkost, již je možno pozorovat vliv inverze. Z plžů jsou typickými zástupci skalnice lepá (*Faustina faustina*), zemoun skalní (*Aegopis verticillus*) a řada druhů z čeledi závornatkovitých (*Clausilidae*). z brouků je možno uvést jen několik druhů stěvlíkovitých: *Abax ovalis*, *Carabus auronitens*, *Carabus nemoralis*, *Molops piceus*, *Pterostichus burmeisteri* apod. Z motýlů jsou na území PR vzácné podhorské až horské druhy kovovníček *Adela associatella*, indikátor zachovaných jedlin, kovolesklec modřínový (*Syngrapha ain*), typický druh pro oblasti s autochtonním modřínem a píďalka dvouskvrnná (*Perizoma didymata*). Druhy typické pro jedlobučiny jsou: kovolesklec hluchavkový (*Autographa jota*), kovolesklec brusnicový (*A. pulchrina*) a píďalka tmavoskvrnác jedlový (*Puengeria capreolaria*).

Společenstva údolních niv

Nívní půdy jsou provlhčené, často zamokřené až mokré. Vlivem inverze se v těchto místech můžeme setkat s typickou mokřadní podhorskou až horskou zvířenou. Z plžů jsou

nejvýznačnějšími druhy jantarka obecná (*Succinea putris*), vlahovka narudlá (*Monachoides incarnata*), hlemýžď zahradní (*Helix pomatia*) a srstnatka karpatská (*Trichia lubomirskii*). V půdním společenstvu převládají vlhkomilné druhy (četné larvy tiplic, pakomárů, střevlíků, drabčků apod., chvostokoci...).

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. Podle míry přizpůsobení jeskynnímu životu a tím i těsnosti vazby na jeskyně dělíme živočichy na 3 základní skupiny: troglobiont (jeskyňobytný živočich), troglófil (jeskyňomilný živočich), troglóxen (jeskynním cizí). Z této části Moravského krasu nemáme žádné údaje o bezobratlých živočiších v jeskyních.

Společenstva pramenů, potoků a rybníků

Na území rezervace z východní strany přitéká Křtinský potok. Vzhledem k tomu, že již na hranicích PR jsou první ponory, tak na tomto území se potok z větší části projevuje jako tok periodický, s velmi krátkým obdobím s tekoucí vodou. Proto zde v tomto úseku prakticky chybí ryby a společenstvo bentosu je také poměrně chudé. Vyskytují se zde běžnější druhy jepic (*Ephemeroptera*), chrostíků (*Trichoptera*) a pakomárů (*Chironomidae*). Pravidelně se vyskytuje blešivec potoční (*Gammarus fossarum*). Protože byl potok v minulosti znečišťován komunálními odpadními vodami z obce Křtiny, nevyskytovaly se v této části toku pošvatky (*Plecoptera*), které jsou vázány na čistou vodu. V obci Křtiny je postavena ČOV a je tedy předpoklad, že vlivem zlepšení kvality vody v potoce dojde ke změně a pošvatky (*Plecoptera*) se mohou vyskytovat i v této části toku.

Obratlovci

Z některých skupin obratlovců máme jen náhodné informace. Inventarizační průzkum (Vermouzek, 2009) uvádí 41 druhů ptáků, z tohoto počtu je 36 druhů hnízdících. Chráněné druhy jsou uvedeny dále v tabulce. Mezi nejlépe prozkoumanou skupinu patří netopýři, protože po řadu roků se provádí zimní sčítání zimujících netopýřů v několika jeskyních PR U Výpustku. Z hlediska obratlovců se v území vyskytují druhy především vázané na listnaté lesy, běžně se vyskytující ve střední části Moravského krasu. Inventarizační průzkumy ale chybí. Znalosti o jednotlivých systematických skupinách jsou značně nesourodé. 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.

Význam jeskyní pro zimování a ochranu netopýřů.

Kromě Výpustku se v rezervaci nachází celá řada dalších významných jeskyní. Netopýři jsou pravidelně sledováni při zimování v 6 jeskyních: Stará Drátenická, Mariánská, Nová Drátenická, Jestřábka, Kanibalka a jeskyně Výpustek. Početní stavy netopýřů se v posledních letech zvedají. Nejpočetnějším druhem je vrápenec malý (*Rhinolophus hipposideros*), který tvoří v současnosti více než 60 % všech zimujících netopýřů. Druhým nejhojnějším netopýřem je netopýř velký (*Myotis myotis*), jehož zastoupení se blíží 30 % všech jedinců. Nejvíce druhů bylo prokázáno v jeskyni Stará Drátenická a v jeskyni Výpustek (7 druhů), nejvyšší stavy zimujících netopýřů jsou v jeskyni Jestřábka (kolem 65 jedinců) aj. Výpustek (50 jedinců), kde se stavy zvyšují díky změnám, které byly v jeskyni provedeny po odchodu armády. Celkem bylo v této části Moravského krasu prokázáno 10 druhů netopýřů (viz tab. Zvláště chráněných druhů).

Přehled zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů

název druhu	aktuální početnost nebo vitalita populace v ZCHÚ	kategorie podle vyhlášky č. 395/1992 Sb.	popis biotopu druhu, další poznámky
ploštičník evropský <i>Cimicifuga europaea</i>	poměrně vitální, pravidelně kvete, 15 ex. z toho 6 kvetoucích v r. 2002 (Lustyk 2003)	KO	skalní terásky portálu j. Výpustek a skalnatý hřbítek východně od něj
korállice trojklaná <i>Corallorhiza trifida</i>	poslední údaje (Horák 1987), pravděp. přehlížená	SO	bučiny
tis červený <i>Taxus baccata</i>	poslední hist. údaje (Hubálek 1973), neověřili (Horák 2001, Lustyk 2003), recentně 1 ex. v E2 (úst. sdělení Franc 2011)	SO	skály nad j. Výpustek v již. č. PR
okrotice červená <i>Cephalanthera rubra</i>	vzácně (Lustyk 2003)	SO	ve fragmentu vápnomilné bučiny v sev. č. PR
okrotice bílá <i>Cephalanthera damasonium</i>	vzácně (Lustyk 2003)	O	ve fragmentu vápnomilné bučiny v sev. č. PR
oměj vlčí mor <i>Aconitum lycoctonum subsp. lycoctonum</i>	roztroušeně až hojně (Lustyk 2003)	O	v porostech suťového lesa, častěji v jižní části rezervace, především v okolí j. Výpustek
ostřice tlapatá oddenkatá <i>Carex pediformis subsp. rhizodes</i>	poměrně vitální, roztroušená na ca 200 m2 (Lustyk 2003)	O	pouze skalnatý hřbet nad Drátenickou jeskyní
dřín obecný <i>Cornus mas</i>	lokálně hojně, místy vzácněji, jinde chybí (Lustyk 2003)	O	na hranách tzv. rozsypané skály a nad ní v sev. č. PR
sněžinka podsněžník <i>Galanthus nivalis</i>	roztroušeně až vzácně (Lustyk 2003); 1665 jedinců (Krmelová 2011)	O	v několika menších porostech v plošších partiích na bázi suťového lesa v jižní č. PR, v dol. partiích severní č. PR i v porostech s dom. smrkem zt., dvě lok. také hned při silnici
lilie zlatohlavá <i>Lilium martagon</i>	roztroušeně	O	obě části PR
měsíčnice vytrvalá <i>Lunaria rediviva</i>	hojně až roztroušeně	O	v porostech suťového lesa u j. Výpustek
medovník meduňkolistý <i>Melittis melissophyllum</i>	ojediněle	O	v sev. č. PR
vemeník dvoulistý <i>Platanthera bifolia</i>	ojediněle	O	obě části PR
kruštík modrofialový <i>Epipactis purpurata</i>	vzácně (teren. šetření Musil 2011)	O	dolní partie jižní č. PR, bučina pod Drátenickou j.
jasoň dymnivkový <i>Parnassius mnemosyne</i>	Jednotlivé kusy (Laštůvka, 2009)	KO	Světliny, paseky, lesní průseky, okraje lesa, podle Křtin.potoka

vrápenec malý <i>Rhinolophus hipposideros</i>	100 – 150 jedinců	KO	Zimování ve vhodných jeskyních
netopýr velký <i>Myotis myotis</i>	50 – 100 jedinců	KO	Zimování ve vhodných jeskyních
netopýr brvitý <i>Myotis emarginatus</i>	Pravidelně jednotlivé kusy	KO	Zimování ve vhodných jeskyních
netopýr černý <i>Barbastella barbastellus</i>	Pravidelně jednotlivé kusy	KO	Zimování ve vhodných jeskyních
ohniváček černočárý <i>Lycena dispar</i>	Jednotlivé kusy (Laštůvka, 2009)	SO	Nivní louky a paseky, mokřadní biotopy
mlok skvrnitý <i>Salamandra salamandra</i>	Jednotlivě (Vlašín, 2008)	SO	Údolní niva, vyústění žlábků
ještěrka obecná <i>Lacerta agilis</i>	Jednotlivě (Vlašín, 2008)	SO	Místa s osluněným povrchem
slepýš křehký <i>Anguis fragilis</i>	Jednotlivě (Vlašín, 2008)	SO	Spíše v v údolní nivě
holub dopňák <i>Columba oenas</i>	Pravidelně hnízdění několika párů (Vermouzek, 2009)	SO	Staré porosty s dutinami, budky
lejsek malý <i>Ficedula parva</i>	Pravděpodobně nehází, jen ojediněle při tahu	SO	Přestárlé bukové porosty
netopýr vodní <i>Myotis daubentonii</i>	Nálezy jednotlivých kusů	SO	Zimování ve vhodných jeskyních
netopýr řasnatý <i>Myotis nattereri</i>	Nálezy jednotlivých kusů, nepravidelně	SO	Zimování ve vhodných jeskyních
netopýr velkouchý <i>Myotis bechsteinii</i>	Vzácné nálezy jednotlivých kusů	SO	Zimování ve vhodných jeskyních
netopýr ušatý <i>Plecotus auritus</i>	Nálezy jednotlivých kusů, nepravidelně	SO	Zimování ve vhodných jeskyních
netopýr dlouhouchý <i>Plecotus austriacus</i>	Vzácné nálezy jednotlivých kusů	SO	Zimování ve vhodných jeskyních
netopýr černý <i>Barbastella barbastellus</i>	Nálezy jednotlivých kusů	SO	Zimování ve vhodných jeskyních
netopýr večerní <i>Eptesicus serotinus</i>	Náhodný nález	SO	Jeskyně využívá k zimování výjimečně
batolec duhový <i>Apatura iris</i>	Jednotlivě (Laštůvka, 2009)	O	Podél silnice v údolí, vývoj na jívě
bělopásek topolový <i>Limenitis populi</i>	Příležitostná pozorování (Laštůvka, 2009)	O	Prosvětlené lesy, okraje, průseky, vývoj na osikách
bělopásek dvouřadý <i>Limenitis camilla</i>	Jednotlivý výskyt (Laštůvka, 2009)	O	Prosvětlená a osluněná místa s zimolezcem pýřitým
ropucha obecná <i>Bufo bufo</i>	Jednotlivě (Vlašín, 2008)	O	Všobecně rozšířená
užovka obojková <i>Natrix natrix</i>	Jednotlivě (Vlašín, 2008)	O	Údolní niva
krkavec velký <i>Corvus corax</i>	Přímo v rezervaci nehází, přelety	O	Využití jako potravního teritoria
lejsek šedý <i>Muscicapa striata</i>	Pravidelně, ale řídké hnízdící druh (Vermouzek, 2009)	O	Světlé lesy
strakapoud prostřední <i>Dendrocopos medius</i>	Jednotlivá hnízdění (Vermouzek, 2009)	O	Střední a jižní část Moravského krasu, listnaté lesy

Neživá příroda

Geologie

Střední část Moravského krasu, ve které se nachází přírodní rezervace U Výпустku, náleží moravsko – slezské oblasti Českého masivu a je budována komplexem devonských vápenců macošského souvrství Moravského krasu s mělkými kvartérními pokryvnými útvary. Území prošlo složitým sedimentačním a tektonickým vývojem, který byl doplněn a kombinován morfoloogickými procesy.

Základním morfoloogickým prvkem střední části Moravského krasu je erozně denudační parovina, která vytváří náhorní plošiny o průměrné nadmořské výšce 500 m. Je rozčleněna hluboce zařiznutým údolím Křtinského potoka (Křtinským údolím) a jeho přítoky na dílčí jednotky. Centrální část rezervace se nachází v severní a jižní stráni ponorové oblasti Křtinského údolí. Částečně zasahuje i do severní části Babické plošiny.

Náhorní krasová Babická plošina byla zřejmě formována již při spodnokřídovém povrchovém zvětrávání. Údolí Křtinského potoka je daleko mladší, vzniklo erozivním utvářením v mladším terciéru a v kvartéru. S vývojem říční sítě je těsně spjat vývoj povrchových a podzemních krasových jevů.

Krasový fenomén vytváří nejnápadnější formy reliéfu rezervace. Je zastoupen podzemními krasovými jevy, z nichž nejvýznamnější je jeskynní systém Výпустek. Dále je zde vyvinuta řada drobných jeskyní, většinou svahových. Z povrchových krasových jevů to jsou drobné závrtové deprese na Babické plošině, různé typy škrapů, krasově modelované skalní výchozy apod. Na povrchové i podzemní krasové jevy je vázána značně komplikovaná, ještě ne zcela objasněná hydrografická situace.

V rezervaci se nachází velké množství jeskyní jako např. Vokounka, Rudolfova, Drátenická, Jestřábí skála, Kanibalka aj., které jsou vázány na spodní erozní bázi Křtinského potoka. Speleologická problematika je řešena na úrovni amatérského výzkumu, prováděného základní organizací České speleologické společnosti 6-05 Křtinské údolí.

Území lze morfoloogicky rozčlenit na tři samostatné celky. Nejmenší celek je reprezentován částí nivy Křtinského potoka s fluvialními štěrkopísčitymi sedimenty. V jeho těsné blízkosti, v řečišti Křtinského potoka jsou zahloubeny jeho povodňové ponory. Geomorfoloogicky nejvýraznější část se rozkládá v pravé i levé stráni Křtinského údolí. Matečnou horninou je na celé ploše devonský vápenec několika typů. V celém areálu jsou členité komplexy skalních výchozů, vysutých údolí a žlíbků, suťová pole a velké množství povrchových i podzemních jevů. Svažité jižní stráž rezervace přechází ostrou hranou do Babické náhorní plošiny, v jejíž severní části leží další morfoloogický celek. Skalní výchozy zde chybí, území je pokryto mělkými sprašovými a hlinitopísčitymi až drobně kamenitými hlínami. Z krasových jevů jsou zde vyvinuty pouze drobné závrtové deprese. Tato část rezervace je mírně zvlněná.

Z geologického hlediska je rezervace a její širší okolí nedílnou součástí přirozeného profilu devonskými vápenci Moravského krasu od jejich podloží tvořeného vyvěřelými horninami brněnského masivu až po spodnokarbonské břidlice a droby dražanského kulmu v nadloží. V blízkosti rezervace se nachází množství geologicky cenných lokalit. Je to např. hydrogeologický vrt HV 105 Křtiny, jehož stratigrafická interpretace značně napomohla objasnit některé nejasné otázky, týkající se karbonátové sedimentace na území Moravského krasu. Z dalších významných lokalit je to DP Křtiny, v současné době mimo provoz, kde byly těženy dekorační obkladové materiály. Jedná se o barevně pestré křtinské vápence (mramory). K dalším lokalitám patří výchozy u rozcestí Křtiny, v Habrůveckém žlíbku, Rozsypaná skála apod.

Geomorfologické poměry

Veškeré formy reliéfu jsou geneticky vázány na snadno rozpustné devonské vápence, které zde budují geologický podklad. Území je proto možné z geomorfologického hlediska považovat za soubor povrchových a podzemních krasových jevů jejichž rozbor je níže uveden. S krasovou morfologií bezprostředně souvisí i komplikované hydrogeologické poměry území.

Krasové jevy

Povrchový krasový fenomén:

Makroformy krasového reliéfu jsou vyvinuty v podobě Babické plošiny a ve svazích Křtinského údolí.

Pro severní část Babické plošiny je charakteristický zarovnaný sečný povrch pedimentu. Pediment má velice mírný sklon povrchu. Vznikal zvětráváním a ústupem původního svahu, posunem spodní hrany lomu svahu a rychlým transportem materiálu plošnou erozí pravděpodobně již ve spodní křídě. Krasový povrch je zcela pokryt mělkými kvartérními sedimenty. Z krasových mezoforem se zde vyskytuje několik mělkých závrťových depresí a průměru do 3 metrů, a maximální hloubce do 1 metru.

Krasové Křtinské údolí vzniklo gravitační říční erozí Křtinského potoka. Při formování svahu (jeho erozi a ústupu) vznikaly v návaznosti na tektoniku četné podzemní jevy. Na postupné zařezávání toku do podložních hornin je vázán i vznik rozsáhlých jeskynních úrovní a pater v j. Výpustek, včetně aktivní erozní báze s podzemním Křtinským potokem. Kolmo na průběh Křtinského údolí spadají z horní hrany svahu četná visutá údolí na podélných dislokacích, oddělená mezi údolními skalními hřbety. V horní části jsou tato údolí široká až 30 metrů, směrem od Křtinského údolí se pozvolna rozplývají. Skalní hřbety mírají délku 50 – 70 metrů. Jejich šířka se pohybuje okolo 5 – 15 metrů, výška nade dnem údolí a okolního terénu je 5 – 10 metrů. Na svazích údolí a hřbetů je velké množství suťových svahů a větších a menších skalních výchozů, mezi nimiž dominuje skalní ostroh Salve – Vale. Na vápencových odkryvech se často vyskytují drobné krasové jevy, především puklinové a nepravidelné škrapy a škrapové balvany. V kombinaci s tektonikou se hojně uplatňuje mrazová destrukce. Na dně údolí, v povodňovém korytu Křtinského potoka jsou zahloubeny jeho periodické ponory.

Podzemní krasový fenomén:

Nejvýznamnějším krasovým podzemním jevem na území rezervace je jeskyně Výpustek, podle něhož nese rezervace svůj název. Jeskyně sama byla od roku 1958 do 1992 vyčleněna pro zvláštní využití a uzavřena jak pro laickou, tak i pro odbornou veřejnost. Ve starší literatuře je celá řada statí týkající se speleologie, paleontologie, archeologie a hydrografie Výpustku.

Jeskyně byla z velké části známa odedávna, je proslulá bohatstvím kosterních zbytků kvartérní, staropleistocénní fauny, především medvěda jeskynního. Vytěžené kosti byly využívány k výrobě tehdy populárních „záračných léků“. Od počátku roku 1920 zde byla zavedena průmyslová těžba sedimentů vnitrojeskynní facie pro především zemědělské účely. Při těžbě byly učiněny četné paleontologicky cenné nálezy, zejména 6 kusů kompletních koster medvěda jeskynního, které jsou dodnes vystaveny v expozici ústavu Anthropos Moravského muzea v Brně. Za mobilizace roku 1938 zahájila čs. vojenská správa úpravné práce ve Výpustku za účelem vybudování skladů, které podstatně změnily interiér jeskyně. Počátkem okupace byly práce přerušeny. V letech 1944 – 1945 byla provedena přestavba Výpustku na podzemní továrnu na součástky k leteckým motorům. Koncem 2. světové války bylo vybavení jeskyně zničeno a jeskyně samotná velmi poškozena. Přibližně od roku 1960 do konce roku 2001 byla jeskyně využívána Československou lidovou armádou, posléze

Armádou České republiky, která měla v jeskyni zabudovaný strategický objekt. 31.12.2001 Armáda ČR jeskyni i přilehlý povrchový areál opouští. Známa délka jeskynních chodeb a propastí je asi 2 kilometry. V současnosti je upravená část jeskyně zpřístupněna pro veřejnost klasickým způsobem (vybetonované chodníky, plochy a schody). Provozovatelem je SJČR, Kromě Výpustku se v rezervaci nachází celá řada dalších významných jeskyní, které spadají do systému podzemního odvodňování Křtinského potoka. Jedná se především o jeskyni Vokounku, Rudolfovu, Starou a Novou Drátenickou, Mariánskou, Kanibalku a Jestřabí skálu včetně jeskyně v Habříčku.

K menším a ze speleologického hlediska méně významným jeskyním patří např. jeskyně Žitného a Vinckova – významné archeologické lokality

Pedologie

Fluviální sedimenty jsou zastoupeny převážně štěrkovými nánosy, písky a jíly. Na území rezervace je z tohoto materiálu vytvořena akumulární terasa o průměrné výšce 3-5 metrů nad úrovní Křtinského potoka. Mocnost fluviálních sedimentů je zde odhadována v metrových dimenzích. Stáří je kvartérní. Nejsvrchnější část je tvořena holocenními nánosy Křtinského potoka. Jsou zastoupeny hlinitopísčitémi sedimenty a opracovanými štěrky se středně až dokonale zaoblenými valouny spodnokarbonských břidlic.

Mezi svahové sedimenty ve studované oblasti patří hlinité až drobně kamenité svahové hlíny. Mezi nejtypičtější svahové sedimenty však patří kamenité svahové suti. Úlomky hornin jsou velmi slabě opracovány, nebo vůbec. Jejich petrografické složení je stejné jako u matečné horniny, tj. devonské vápence různých typů. Stáří svahových sedimentů je pravděpodobně pleistocenní až holocenní.

Mezi další typy pokryvných útvarů patří mělké sprašové a hlinitopísčité až drobně kamenité hlíny na Babické plošině, které většinou vyplňují drobné krasové deprese. Sprašové sedimenty jsou nejstaršími pleistocenními sedimenty území.

Sedimenty vnitrojeskynní facie dutých krasových jevů jsou zastoupeny přeplavenými ekvivalenty rudických vrstev zastižené v jeskyni Jurové kde vytvářejí asi 0,8 metrů mocnou polohu limonitických sedimentů a bílé hlínky analogické rudické „brusnici“. V jeskyni Výpustek byly od roku 1920 těženy fosfátové hlíny s obsahem až 6,60% P₂O₅. Hlína byla využívána v zemědělství. Denně byly vytěženy 2-3 vagóny čisté fosfátové hlíny. Těžba hlín přinesla cenné nálezy kosterních zbytků obratlovců, kvartérní fauny.

Převládajícím půdním typem je rendzina v několika subtypech a ekologických varietách. Poměrně vzácně se vyskytuje vápnitá hnědá lesní půda. Více rozšířené jsou illimerizované lesní půdy. Na zcela nepatrné rozloze se vyskytuje aluviální půda typu paternie. Poměrně rozšířeny jsou i syrové půdy na vápencových skalách. Při podrobných pracích v terénu byly zaznamenány tyto podjednotky rendzin: mulová rendzina, moderová rendzina, mul-moderová rendzina, mulová rendzina suťová, mulová a moderová rendzina štěrbinová, šedohnědá rendzina, hnědá rendzina, hnědá rendzina illimerizovaná, terra calcis kyselá, illimerizovaná, dále illimerizovaná půda (středně, mírně a silně). Téměř všechny půdní profily obsahují vápencový štěrk nebo kameny, na plošinách i rohovecový štěrk rudických vrstev.

Klimatické poměry

Podle mapy klimatických oblastí podle Končeka, která je zpracována s využitím 50ti letých pozorovacích dat srážkoměrných stanic (Atlas podnebí ČR), by mělo makroklima rezervace odpovídat poměrům podoblasti B₅, tj. okrsku mírně teplému, mírně vlhkému, vrchovinnému, v hraniční zóně oproti níže položenému a teplejšímu okrsku B₂, mírně teplému, mírně suchému, převážně s mírnou zimou. Výrazná morfologie terénu způsobuje značné rozdíly v

radiačních poměrech. Spodní třetina svahů včetně údolního dna je tak zastíněna, že na ně dopadá jen polovina přímého slunečního záření v porovnání s volným stejně orientovaným a skloněným terénem. Severní svahy, které tvoří prakticky celou levou část údolí, jsou velmi slabě ozářeny, což se výrazně projevuje i v teplotní bilanci. V zastíněných žlebech dochází především v létě a v přechodném období ke vzniku inverzí teploty. Průměrný roční úhrn srážek v povodí Křtinského potoka je 628 mm.

Hydrologické poměry

Plocha PR U Výпустku je odvodňována Křtinským potokem. V oblasti se projevuje typická krasová hydrologie. Na východních hranicích území, které tvoří i hranici vápenců, jsou první ponory a povrchový tok se postupně dostává do krasového podzemí. Na území rezervace je ponorů několik, hlavní jsou v oblasti u jeskyně Výпустek. Všechny mají omezenou hltnost a proto pouze za nízkých vodních stavů se všechny vody Křtinského potoka dostávají do krasového podzemí. Povrchový tok zpravidla končí v oblasti u památného smrku a dále k vývěřům je řečiště suché. Za vysokých vodních stavů voda teče i jako povrchový periodický tok až do oblasti vývěru. Tato situace nastává za velkých srážek, nebo v na jaře po sněhovém tání. Na krasové jevy Křtinského údolí je vázána velmi složitá a ne zcela objasněná hydrografická situace spojená s rozdílnou aktivací jednotlivých ponorů, bifurkací podzemních toků a složitým odvodňováním náhorních plošin. Výzkumy za použití hydrografických experimentů (barvení, zavodňování jednotlivých ponorů, sledování průtočnosti aj.) byly především prováděny v poválečných letech.

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

a) ochrana přírody

Přírodní rezervace je součástí CHKO Moravský kras. Část dnešní přírodní rezervace (levý severně exponovaný svah údolí) byla zřízena výnosem ministerstva kultury ČSR ze dne 11.7.1977 č.j. 6084/77-VI/2 o zřízení státní přírodní rezervace „U Výпустku“. Z důvodu rozšíření rezervace (o levý svah údolí s jižní expozicí) a upřesnění bližších ochranných podmínek byla nově vyhlášena Vyhláškou Správy CHKO Moravský kras č. 2/2002 ze dne 11.6.2002. Je součástí I. zóny CHKO Moravský kras a EVL Moravský kras.

b) lesní hospodářství

Území rezervace bylo v minulosti snad až na nejnepřístupnějších oblastech skal na hranách Křtinského údolí intenzivně využíváno. Lze předpokládat, že na území měla vliv od dob starověkých Slovanů těžba dříví, pálení dřevěného uhlí a výroba železa. Nedaleká Františčína huť spotřebovala do poloviny 19. stol. značné množství dřevěného uhlí. V severní části rezervace jsou patrné stopy po vápeničení, které bylo v oblasti provozováno ještě začátkem 20. stol. Takové intenzivní využívání lesních porostů mělo vliv na jejich druhovou skladbu.

Většina porostů byla obnovena přirozeně, proto se často vyskytují stejnověké čisté bučiny, které vznikly pravděpodobně z velkoplošných clonných sečí. V severní části se vyskytují porosty s převahou habru patrně často výmladkového původu. V některých porostech nacházíme přimíšené geograficky nepůvodní dřeviny (douglaska, modřín).

c) zemědělské hospodaření

Ve vlastní rezervaci se zemědělské plochy nenacházejí, oproti tomu v ochranném pásmu rezervace se nacházejí jak louky, pastviny, tak orná půda. Vznikly druhotně odlesněním. V minulosti byly jako extenzivní pastviny využívány i pozemky, které jsou v současnosti v

kultuře ostatní plochy. Louky byly využívány klasicky jako louky a občasně i přepásány. V poslední době pastva vymizela.

Luční společenstva tvoří převážně svaz *Arrhenatherion elatioris* W.KOCH 1926, jedná se o plochy s relativně vyrovnanými vlhkostními poměry. Vznikly 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 cenná společenstva, vyžívaná v minulosti jako dvousečné louky a na jaře a na podzim i jako pastviny.

Některé neudržované louky jsou v současnosti porostlé mezofilními keři ze svazu *Prunion spinosae* SOÓ (1931)1940 (slivoň trnka - *Prunus spinosa*, líska obecná - *Corylus avellana*, hloh jednosemenný - *Crataegus monogyna*, aj.).

Dále se zde vyskytují i společenstva podmáčených luk (svaz *Calthion palustris* TX. 1937 em. LEBRUN et al. 1949). Společenstvo vzniklo na místech někdejších mokřých 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 dvousečné 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*, *Cirsium oleraceum*, *Myosotis palustris*, *Crepis paludosa*, dále se zde vyskytuje, *Galium palustre*, *Lycopus europaeus*, *Ranunculus repens*, *Holcus lanatus*, *Stellaria graminea*, *Lysimachia vulgaris* a *Ranunculus acris*.

d) vodní hospodářství

Ostře zaříznutým krasovým údolím protéká periodický ponorný Křtinský potok. V území nad rezervací jsou do potoka svedeny přečištěné vody z čistírny odpadních vod Křtiny. Splaškové odpadní vody z obce před rokem 1997 tekly přímo do Křtinského potoka. Dnes přicházejí na ČOV jednotnou kanalizační sítí s gravitačním průtokem. Do ČOV jsou zaústěny taktéž vody z jeskyně Výпустek. Řádné čištění na ČOV je zásadní pro kvalitu vody Křtinského potoka, který po zaústění přečištěných vod z ČOV cca po 200 m vtéká do rezervace a jeskyní. V rezervaci naproti jeskyni Výпустek se nachází první ponory. Lokální úpravy levého břehu v této oblasti byly v minulosti prováděny za použití nevhodného materiálu obsahující např. zbytky živců ze silničního krytu. Tyto úpravy jsou navázány na areál SÚS Blansko. Koryto potoka za prvními ponory je v převážné části roku suché, pouze v období vyšších vodních stavů se plní vodou.

e) myslivost

Území PR U Výпустku je součástí velké režijní honitby ŠPL Křtiny.

Tabulka

Honitba zasahující do PR U Výпустku

Vlastník honitby	uživatel honitby	Plocha (ha)				Max. ochrana
		LPF	ZPF	ostatní	celkem	
MZLU ŠLP Křtiny	režijní ŠLP	8738	604	151	9493	NPR, I. zóna, část je mimo ČIHO

Přehled jakostních tříd minimálních a normovaných stavů u zvěře

Druh zvěře	Jakostní třída	Na ploše v ha (pole-les)	Minimální stav	Normovaný stav	Koeficient očekávané produkce
Srnec obecný	3	8000	192	400	1
Muflon	3	5000	75	90	0,8
Prase divoké	3	8500	42	85	4
Jelen evropský	2	4500	40	42	0,7
Zajíc polní	3	5000	250	700	0,3
Bažant obecný	3	2000	100	200	0,3

Významné druhy zvěře

Srnec obecný (Capreolus capreolus)

Autochtonní zvěř rozšířená po celém území. Vývoj stavů má setrvalou tendenci blízko normovaného stavu.

Muflon (Ovis musimon)

Zvěř byla introdukována v roce 1929 na majetku dnešního ŠLP Křtiny. Dnes rozšířena zejména ve střední (Josefovské údolí) a částečně jižní části CHKO. Normovaný stav je 90 ks (jen honitba ŠLP Křtiny). Případné nedostatky v ročních statistikách jsou vyrovnávány v následujících rocích. Vysoké stavy z období před cca 15 roky byly intenzivním lovem sníženy několikanásobně. Proto škody, které působí, jsou mnohem menší než v období před několika málo roky. Podílí se na škodách na lesních porostech okusem, pomístně, zejména při okrajích skal, zabraňuje přirozené obnově dřevin.

Prase divoké (Sus scrofa)

Je původním druhem, ale v současnosti má podstatně vyšší stavy. Normovaný stav je pouze 85 ks. Vývoj stavů má stoupající tendenci. Černá zvěř se významně podílí na škodách v lesním a především polním hospodářství a na snižování stavů drobné a srnčí zvěře. Její další regulace je žádoucí.

Jelen evropský (Cervus elaphus)

V oblasti se vyskytuje výjimečně většinou na severu a východě, jen jako migrující z Dražanské vysočiny. Podílí na škodách v lesních porostech, ale vzhledem k malému počtu kusů není jeho vliv významný. Normovaný stav na honitbě ŠLP je 42 ks, sčítané stavy nedosahují stavu normovaného.

Zajíc polní (Lepus europaeus)

Je původním druhem rozšířeným v celé oblasti s různou populační hustotou.

Normovaný stav je 700 ks, sčítané stavy jsou podstatně nižší, ale mají mírně stoupající tendenci.

f) rekreace a sport, jeskyně a speleologie

Jeskyně Výpustek:

V krasovém podzemí se největší negativní vlivy lidské činnosti podepsaly na interiéru jeskyně Výpustek (těžba fosfátových hlín, armádní úpravy v roce 1938, válečné úpravy v roce 1944, úpravy pro armádní účely v letech 1960 - 2001)

Téměř celá přístupná část jeskyně kromě Nízké chodby je vyklizena od sedimentů a podlaha je zakryta betonovou deskou s teplovodními kanály (válečné úpravy). Původní konfigurace centrální části jeskyně (Lví síň, Medvědí síň, Henintzova síň a přilehlé prostory) byly zničeny těžbou sedimentů a válečnými úpravami. Prostory Hlavní chodby s vestavěným vojenským objektem byla narušena vestavbou cihelného vojenského objektu.

Vojenský objekt je vestavěn do chodby mezi vchodem č. 4 (podle Burkhardta) a Lví síní v délce cca 150 m v podobě cihelné vestavby o tloušťce zdiva cca 30 cm, výška cca 2,5 a šířce 3 - 10 m podle konfigurace chodby. Objekt je překrytý izolační fólií. Na obou stranách chodby jsou tlakové dveře, další tlakové dveře zpřístupňují prostory mimo objekt na obě strany chodby. Severní strana chodby, vstup do této části je tlakovými dveřmi do propasti č. 9 - zdroj užitkové vody. Propast č. 9 - volné ústí s položeným ocelovým potrubím, sahá do hloubky cca 40 m na hladinu podzemního Křtinského potoka, kde je instalováno výtlačné čerpadlo.

Jižní část chodby se vstupy do Nízké chodby, má vstup z vojenského objektu tlakovými dveřmi.

Přední vchod do Nízké chodby je zazděný, vzdálenější vchod je otevřený. V profilu chodby jsou pravděpodobně zbytky původních sedimentů. Ve vzdálenosti cca 30 m se nachází ústí propasti č. 4, ve které zahynul major Bartko - otrava nitrozními plyny po odstřelu.

V jeskyni v minulosti působila řada badatelů a nejnověji zde na základě povolení provádí speleologický průzkum skupina Křtinské údolí. Hlavní činnost je směřována do Babické chodby. Zájem je o otvírku staré větrací šachty nad jeskyní Výpustek z doby německé okupace. Objekty v jeskyni a před jeskyní od AČR převzala v r. 2006 SJČR, která ji v roce 2007 otevřela jako pátou veřejnosti zpřístupněnou jeskyni v Moravském krasu. Po konzultacích se Správou CHKO MK provádí odstraňování starých antropogenních zásahů tam, kde je to vhodné a kde lze jeskyni navrátit do přírodního stavu. Jedná se o otvírání zazděných odboček a zasypaných propastí a odstraňování násypů kamenů z doby německé okupace. Některé vyčištěné úseky se připojují po dohodě se Správou CHKO MK k návštěvnícké trase. Jeskyně Výpustek byla také úložištěm nebezpečného odpadu – lékárenského odpadu, který v jeskyni a na povrchu deponovala ČSLA. ČSA provedla likvidaci všech zjištěných ložisek odpadu (několik desítek tun) za dohledu Správy CHKO MK. Existenci dalších ložisek odpadu nelze zcela vyloučit.

Jeskyně Stará Drátenická:

Značné negativní vlivy lidské činnosti se podepsaly na interiéru jeskyně Stará Drátenická (těžba fosfátových hlín, válečné úpravy v roce 1944, využívání jeskyně jako sklad zemědělských produktů a sazenic lesních stromků). Jeskyně nadále slouží jako zimní sklad sazenic ŠLP Křtiny.

Jeskyně Mariánská:

Značná devastace krápníkové výzdoby z důvodu bývalého zpřístupnění jeskyně pro veřejnost (konec 19. a začátek 20. století), Novodobé úpravy jeskyně v 80. letech 20. století pro speleoterapii spočívaly v instalaci ochranného zábradlí s nevzhlednými betonovými patkami.

V ostatních jeskyních byl prováděn běžný speleologický průzkum a částečně i mapová dokumentace. Většina jeskyní je opatřena uzamykatelnou uzávěrou. O některé jeskyně mají nadále zájem archeologové. Lze očekávat návrhy na odborný výzkum zejména v portálech jeskyní Výpustek a okolních menších jeskyňkách. Pravděpodobně by měl význam i výzkum v jeskyni Stará Drátenická (povrchové nálezy z doby německé továrny).

Přes rezervaci prochází turisticky značená cesta od Křtin do jeskyně Výpustek.

g) těžba nerostných surovin

V jeskyních Výpustek a Stará Drátenická probíhala na začátku minulého století intenzivní těžba fosfátových hlín. V současné době na území rezervace žádná ložiska nerostných surovin nejsou evidována a žádná těžba se nepředpokládá.

h) jiné způsoby využívání

Z dřívějšího areálu Armády ČR na území přírodní rezervace U Výpustku se v minulých letech stal areál páté veřejnosti přístupné jeskyně Moravského krasu. Výpustek se po úpravě hranic nachází v ochranném pásmu přírodní rezervace. Došlo zde k výrazné redukci nadzemních stavebních objektů a zpevněných ploch v souladu požadavky Plánu péče o rezervaci na období 2002 až 2011. Vstup do jeskyně i jeskyně samotná byly upraveny pro přístup veřejnosti a prohlídkový provoz a byly zřízeny dostatečné odstavné a parkovací plochy. Plánovaná je instalace paleontologicko-archeologické expozice v souladu se změnou č.1 schváleného Plánu péče o rezervaci. V samotné rezervaci se nacházejí inženýrské sítě pro areál jeskyně Výpustek. Je to vedení vody a kanalizace od Křtin a na čistírnu odpadních vod Křtiny, dále telekomunikační kabel v souběhu s těmito vedeními. El. energie VN je přivedena kabelovým zemním vedením od obce Babice nad Svitavou do trafostanice v areálu. Od Adamova podél silnice prochází rezervací zemní dálkový optický kabel. Další stavby na území přírodní rezervace nejsou, nacházejí se zde jen zbytky betonových základů z doby využívání jeskyní k vojenské výrobě za druhé světové války a 2 kamenné desky na památku tragických úmrtí místních rodáků.

V ochranném pásmu rezervace pásma lze však dále nalézt:

- silnici III/37 445 Adamov – Křtiny
- násypník Správy a údržby silnic Jihomoravského kraje
- hájenka s oplocenou zahradou
- seník
- lesní cesty zpevněné jen hutněným kamenivem většinou na hranicích rezervace.

2.3 Související plánovací dokumenty, správní rozhodnutí a právní předpisy

- Územní plán velkého územního celku Moravský kras schválený usnesením vlády č. 473 ze dne 1.7.1998 jehož závazná část byla vyhlášena Sdělením Ministerstva pro místní rozvoj č. 192/1998 ze dne 22.9.1998.
- EVL Moravský kras, nařízení vlády č. 132/2005 Sb.
- Územní plán obce Habrůvka schválený 23.12.1996, včetně změn Ha 1 až Ha 15.
- Územní plán obce Březina schválený 9.6.2003, včetně změn
- rozhodnutí S CHKO MK č.j. 01788/MK/2009 S/01311/MK/2009 z 20.11.2009, kterým se uděluje souhlas s uskladňováním sadebního materiálu v jeskyni Stará Drátenická
- rozhodnutí S CIKO MK č.j. 00452/MK/2008 S/00149/MK/2008 z 18.3.2008, kterým se uděluje souhlas s provozováním jeskyně Výpustek jako veřejnosti přístupné jeskyně

- rozhodnutí S CHKO MK č.j. 6/04/170/04 z 17.2.2004, kterým se povoluje speleologický průzkum a výzkum jeskyně Výpustek

2.4 Současný stav zvláště chráněného území a přehled dílčích ploch

2.4.1 Základní údaje o lesích

Přírodní lesní oblast	30 Dražanská vrchovina
Lesní hospodářský celek / zařizovací obvod	618000 ŠLP Masarykův les Křtiny
Výměra LHC (zařizovacího obvodu) v ZCHÚ (ha)	62,11
Období platnosti LHP (LHO)	1.1.2003 – 31.12.2012
Organizace lesního hospodářství	Školní lesní podnik Masarykův les Křtiny
Nižší organizační jednotka	polesí Habrůvka, polesí Bílovice

Přehled výměr a zastoupení souborů lesních typů

Přírodní lesní oblast:				
Soubor lesních typů (SLT)	Název SLT	Přirozená dřevinná skladba SLT	Výměra (ha)	Podíl (%)
1X	dřínová doubrava	DBZ 30, BO 1, DB 5, DBP 9, CER 1, HB 5, BB 3, JS 4, MUK 2, BRK 4, TR 1, LPV 1, LP 4, KR 30	0,12	0,19
2A	javorobuková doubrava	DBZ 45, BO 1, TS 1, BK 10, HB 10, JV 10, BB 3, JS 3, JLH 3, BRK 2, TR 2, LPV 2, LP 8	2,21	3,52
2X	dřínová doubrava s bukem	DBZ 45, TS 1, DBP 2, BK 10, HB 10, BB 2, JS 4, JR 2, MK 1, BRK 2, TR 1, LPV 1, LP 4, KR 15	6,66	10,64
3A	lipovodubová bučina	BK 40, JD 5, TS 5, DBZ 10, HB 4, JV 8, KL 2, JS 5, JLII 5, BRK 3, TR 3, LPV 2, LP 8	11,84	18,92
3D	obohacená dubová bučina	BK 50, DBZ 20, TS 3, IIB 5, JV 4, KL 1, BRK 1, TR 1, LPV 2, LP 8	2,25	3,59
3II	hlinitá dubová bučina	BK 55, DBZ 20, IIB 10, JD 5, LP 4, JV 2, JS 2, LPV 1	4,18	6,68
3J	lipová javořina	BK 20, JV 10, KL 10, JS 10, JLII 10, JD 10, LP 10, LPV 5, TS 4, SM 2, BO 1, DBZ 2, IIB 2, BRK 2, TR 2,	18,62	29,74
3L	jasanová olšina	OL 45, JS 25, KR 5, VR 3, JLV 3, BB 3, SM 3, DBZ 2, DB 2, LP 2, OLS 2, OL 2, OS 2, JV 1, KL 1, LPV 1	0,05	0,08
3W	bohatá dubová bučina na vápenci	BK 55, DBZ 15, JD 5, TS 2, IIB 5, JV 2, KL 1, JS 2, BRK 1, TR 2, LPV 4, LP 6	2,30	3,67
3X	dřínová bučina	BK 60, DBZ 10, LP 5, KR 5, TS 4, LPV 4, JV 3, BB 2, JS 2, BRK 2, JD 1, BO 1, KL 1,	0,25	0,40
4A	lipová bučina	BK 50, LPV 10, JD 10, KL 6, TS 5, JV 4, DBZ 3, JLH 3, SM 2, JS 2	7,75	12,39
4W	bohatá bučina na vápenci	BK 65, JD 15, LPV 5, TS 4, DBZ 3, LP 3, JS 2, KL 1, BRK 1, TR 1	6,17	9,86
4X	dealpinská bučina	BK 40, SM 10, JD 10, LPV 7, TS 5, BO 4, KR 4, DBZ 3, JS 3, JR 3, LP 3, JV 2, KL 2, JLH 2, MK 1, TR 1	0,19	0,31
Celkem			62,60	100

Porovnání přirozené a současné skladby lesa

Zkratka	Název dřeviny	Současné zastoupení (ha)	Současné zastoupení (%)	Přirozené zastoupení (ha)	Přirozené zastoupení (%)
Jehličnany					
BO	Borovice lesní	0,22	0,43	0,22	0,35
DG	Douglaska tisolistá	0,12	0,23		
MD	Modřín opadavý	0,86	1,70		
SM	Smrk ztepilý	1,21	2,38	0,55	0,88
JD	Jedle bělokora	0,02	0,05	4,61	7,37
TS	Tis červený	+	+	2,19	3,50
Listnáče					
BB	Javor babyka	0,27	0,54	0,21	0,33
BK	Buk lesní	29,21	57,54	22,15	35,39
BR	Bříza bělokora	0,07	0,13		
BRK	Jeřáb břek	+	+	1,02	1,64
DB	Dub letní			0,01	0,01
DBZ	Dub zimní	0,23	0,45	7,66	12,25
DBP	Dub pýřitý			0,14	0,23
HB	Habr obecný	13,66	26,92	2,38	3,81
JLII	Jilm horský	0,00	0,01	2,76	4,40
JR	Jeřáb ptačí			0,14	0,22
JS	Jasan ztepilý	3,89	7,99	3,22	5,15
JV	Javor mléč	0,04	0,08	3,57	5,71
KL	Javor klen	0,67	1,32	2,72	4,35
LP	Lípa malolistá			4,33	6,92
LPV	Lípa velkolistá	0,10	0,19	2,57	4,10
MK	Jeřáb muk			0,07	0,11
OL	Olše lepkavá	0,18	0,36	0,02	0,04
TR	Třešeň ptačí	+	+	0,97	1,55
JIV	Vrba jíva	+	+		
VR	Vrba bílá, křehká	+	+		
KR	Kče			1,06	1,69
Celkem		50,75	100	62,59	100

Zdroj údajů pro stanovení přirozené druhové skladby:

Kolektiv autorů: Plán péče o chráněnou krajinnou oblast Moravský kras na období 1997-2006.

Pro výpočet přirozeného zastoupení dřevin a přehledu výměr a zastoupení souborů lesních typů byla použita data OPRL pro LO 30, která pokrývají i nelesní pozemky v PR U Výpustku (např. parcelu Křtinského potoka). Proto je výměra uvedená v citovaných tabulkách vyšší než výměra uvedená v kapitole 1.4. Výměra uvedená u současné druhové skladby je dána redukovanou plochou dřevin, proto je nižší než u přirozeného zastoupení dřevin.

Přílohy:

- lesnická mapa typologická 1:10 000 podle OPRL – příloha č. M4
- mapa dílčích ploch a objektů – příloha č. M3
- tabulka „Popis lesních porostů a výčet plánovaných zásahů v nich“ – příloha č. M1
- mapa stupňů přirozenosti lesních porostů se zákresem porostů ponechaných samovolnému vývoji – příloha č. M5

2.4.2 Základní údaje o toku

Název vodního toku	Křtinský potok
Číslo hydrologického pořadí	4-15-02-098
Úsek dotčený ochranou (řkm od–do)	cca od ČOV Křtiny, kdy potok vtéká do ochranného pásma rezervace po proudu po první ponory je délka koryta cca 700 m, dále potok teče podzemními prostory, jejichž délka je neznámá a vyvěrá až za hranicí rezervace
Charakter toku	lososový
Příčné objekty na toku	mostky
Manipulační řád	-
Správce toku	Povodí Moravy, provoz Blansko
Správce rybářského revíru	
Rybářský revír	
Zarybňovací plán	

Plocha PR U Výpustku je odvodňována Křtinským potokem s typickou krasovou hydrologií. Kvalita Křtinského potoka závisí na řádném čištění splaškových odpadních vod z obce Křtiny na čistírně odpadních vod Křtiny. Po napojení vyčištěných odpadních vod z ČOV do Křtinského potoka se tyto vody cca po 200 m ztrácí postupně v síti ponorů v řečišti mezi jeskyní Vokouňkou a ponorem u Salve Vale. Přecházející vody z ČOV ovlivňují jednak čistotu vody v samotném toku a jednak ovlivňují kvalitu vody v podzemním řečišti, jak na území přírodní rezervace, tak jejího ochranného pásma. Poslední aktivní ponory za běžného vodního stavu se nachází u jeskyně Výpustek. Všechny ponory mají omezenou hltnost a proto pouze za nízkých vodních stavů se všechny vody Křtinského potoka dostávají do krasového podzemí. Za vysokých vodních stavů voda teče i jako povrchový periodický tok až do oblastí vývěru, který se nachází již mimo přírodní rezervaci, cca 700 m před Josefovem. Povodňová situace nastává za velkých srážek, nebo na jaře po sněhovém tání. Na krasové jevy Křtinského údolí je vázána velmi složitá a ne zcela objasněná hydrografická situace spojená s rozdílnou aktivací jednotlivých ponorů, bifurkací podzemních toků a složitým odvodňováním náhorních plošin. Výzkumy za použití hydrografických experimentů (barvení, zavodňování jednotlivých ponorů, sledování průtočnosti aj.) byly prováděny především v poválečných letech.

2.4.3 Základní údaje o útvarech neživé přírody

Povrchové krasové jevy

Povrchové krasové jevy přírodní rezervace U Výpustku jsou reprezentovány především systémem ponorů Křtinského potoka a Čertovým závrtem navazujícím na ponorovou oblast. Prostor mezi závrtem a údolní nivou přehrazuje těleso silnice s vysokým náspem, které původní morfologii Čertova závrtu poškodilo. Přesto je Čertův závrť nejvýraznějším a největším závrtem rezervace. Jde o zbytek hlavního ponoru Křtinského potoka. Původně zde byla propastovitá jeskyně, která Čertovou studní spadala k vodní hladině v hloubce asi 24 m. Podzemní Křtinský potok protéká zatím téměř zcela neznámou jeskynní soustavou. V několika jeskyních se setkáváme s jeho fragmenty a fragmenty jeho podzemních přítoků. První ponory Křtinského potoka se nacházejí v oblasti jeskyně Vokouňky a Rudolfovy a jejich vody jsou zdrojnici severní větve podzemního odvodňování. Niže ležící ponory pod

Mariánskou jeskyní a u Výpustku odvádějí vodu do jižní podzemní větve směrem k závrtu Čertova díra do spodních pater jeskyně Nové Drátenické a Výpustek. Pod ponorem u jeskyně Výpustek je koryto potoka v délce asi 3,5 km po většinu roku suché. Od spodních pater Výpustku tečou vody neznámými prostorami a spolehlivě se objevují až v Otevřené skále a dále ve vývěru. Funkčnost ponorů je závislá na momentální hydrologické situaci, v průběhu doby dochází ke změnám ve tvaru a funkci ponorů. Žádný z ponorů není otevřený do pokračujícího jeskynního systému.

Podzemní krasové jevy

Z podzemních krasových jevů je nejvýznamnější systém jeskyně Výpustek. Délka jeskyně je cca 2 km. Je modelována ponornými vodami Křtinského potoka ve dvou hlavních úrovních. Pro horní úroveň jsou typické prostorné chodby, kdysi vyplněné vnitrojeskynnými sedimenty s bohatými paleontologickými nálezy. Sintrová výzdoba je v současné době zachována pouze v komínech a za zadržkami z dob německé okupace a její větší část byla nepochybně zničena při těžbě fosfátových hlín. Horní úroveň je v současné době zpřístupněna pro veřejnost. Spodní patro jeskyně je veřejnosti nepřístupné a nachází se v hloubkách okolo 40 m. Je tvořeno aktivním řečištěm Křtinského potoka a s horním patrem je propojeno propastí Devítkou, ve které je instalován žebřík a ponorné čerpadlo. Další propasti jsou doposud zasypány z dob německé továrny.

Jeskyně Vokounka má délku necelých 200 m a je propastovitá s hloubkou 39 m. Na dně jeskyně se objevuje část vod ponorného Křtinského potoka. Sintrová výzdoba je minimální.

Rudolfova jeskyně má délku cca 120 m a hloubku 24 m. Vchod byl uměle otevřen a v jeskyni byl zastížen drobný vodní tok, přítok Křtinského potoka.

Krátká jeskyně Žitného je významnou archeologickou lokalitou. Byly zde nalezeny křišťálové nástroje z období magdalénienu.

Jeskyně Stará Drátenická (délka 190 m) je fragmentem velké tunelové jeskyně a představuje horní jeskynní patro v údolním ostrohu. Střední a spodní patra pak tvoří jeskyně Mariánská (délka 180 m, hloubka 30 m) a Nová Drátenická (délka asi 400 m, hloubka 41 m) s bohatou krápníkovou výzdobou a s aktivním vodním tokem Křtinského potoka. Nová Drátenická je významnou archeologickou a paleontologickou lokalitou a je zimovištěm netopýrů. Původní vchod do Nové Drátenické jeskyně se nacházel ve Staré Drátenické jeskyni a byl odkryt při budování podzemní továrny.

Definice kategorií jeskyní:

Jako "speleologické pracoviště" se označuje povrchová nebo podzemní krasová lokalita, na které jsou prováděny především průzkumné práce, tj. práce směřující zejména k objevům nových jeskyní či jejich částí, a to za porušení dochovaného stavu (např. průkopy v sedimentech, rozebírání závalů, otevírání závrtů, rozšiřování úžin, ražení štol a pod.).

Jako "jeskyně v konzervaci" se označuje lokalita významná z hlediska speleologického, archeologického, paleontologického, biologického, nebo jinak významná, která zasluhuje zvýšenou ochranu. Lokalita není speleologickým pracovištěm, může zde být prováděn pouze výzkum, tj. činnost nenarušující dochovaný stav (např. mapování, fotografování, odběry vzorků vod apod.).

Jako "veřejnosti přístupná jeskyně" se označuje jeskyně zpřístupněná široké veřejnosti za poplatek, která současně podléhá báňským bezpečnostním předpisům. V jeskyni jsou provedeny rozsáhlé úpravy jako např. betonové chodníky, kabeláž a lampy osvětlení, schodiště, zábradlí, rozšíření průchodů na profil podle báňských norem. Jeskyně, kromě jiných funkcí (např. speleoterapie) slouží jako naučně poznávací objekt pro návštěvníky z řad veřejnosti.

2.4.4 Základní údaje o nelesní půdě

Pozemky s nelesním charakterem, zapsané však v katastru nemovitostí jako lesní půda se nachází v rezervaci v minimální míře. Jedná se o nivní louky na p.č. 437 v k.ú. Habrůvka a p.č. 535 a 539 v k.ú. Březina u Křtin.

Ostatní pozemky obhospodařované jako louky či jako orná půda se nachází v ochranném pásmu. Jedná se převážně o mezofilní louky s částečným přechodem do nivního charakteru v těsné blízkosti toku na p.č. 547, 546/1, 546/2, 544/4, 554, 555 v k.ú. Březina u Křtin a na p.č. 390/2, 390/4, 390/5, 390/6, 390/7, 390/8, 390/9, 390/10, 390/11, 390/12, 390/13, 390/14, 390/15, 390/16, 390/17, 395, 396, 397/1, 397/2, 392/2, 392/3 a 406/2 v k.ú. Habrůvka. Tyto louky jsou zahrnuty do území EVL Moravský kras a jsou předmětem ochrany daného území. Současně jsou využívány jako dvousečné louky místním zemědělským družstvem. 50 metrové ochranné pásmo zároveň zasahuje okrajem do zemědělsky obhospodařované půdy na plošině v blízkosti obce Habrůvka. Jedná se o p.č. 406/28, 406/29, 406/30, 406/31, 406/32 a 406/51 v k.ú. Habrůvka.

Pozemky vyznačené v katastru nemovitostí jako trvalé travní porosty na p.č. 545/1, 545/2 v důsledku neobhospodařování zdegradovaly do křovištního charakteru lemující komunikaci z Adamova do Křtin. Pozemky na p.č. 520 a 521 v k.ú. Březina u Křtin v současnosti využívané jako orná půda jsou zapsané v katastru nemovitostí jako lesní půda.

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

Velkou změnou je úprava areálu jeskyně Výpustek. Z vlastnictví Armády České republiky přešly pozemky se stavbami do vlastnictví Správy jeskyní České republiky, která postupovala v souladu s tehdy platným plánem péče. Bylo odstraněno dvojité oplocení s osvětlením a strážními stanovišti. Zůstalo jen neprůhledné plechové oplocení podél silnice jako doklad minulého zabezpečení armádního zařízení a část drátěného plotu kolem zmenšeného areálu jeskyně Výpustek. Byly odstraněny nepotřebné stavby skladů, garáží, přístřešků atd. a zřízeny nové odstavné a parkovací plochy, odpočinkové plochy s venkovním posezením a v areálu byly instalovány nové informační tabule. Jeskyně byla upravena pro přístup veřejnosti a prohlídkový provoz jako pátá veřejnosti přístupná jeskyně Moravského krasu. Po úpravě hranic rezervace je celý areál mimo rezervaci, v ochranném pásmu. Z jeskyně byla odstraněna část zazdívek z doby německé okupace a byly vyklizeny nepůvodní zásypy rubaniny. Postupně je prováděna očista jeskynních stěn a stropů od sazí a prachu po požáru z roku 1945. Z jeskyně byly po ΛČR odstraněny nefunkční zbytky technických zařízení. Do budoucna je třeba dokončit úklid všech těchto pozůstatků i z hůře dostupných míst jeskyně.

Turistika – současný systém turistických cest se jeví jako naprosto dostačující. Není vhodné vytvářet nebo vyznačovat nové cesty a zavádět turisty hlouběji do rezervace na údolní svahy. Cykloturistika a hipoturistika jsou v rezervaci zcela nevhodné.

Spelcologie – současný relativní klid na území rezervace je vyhovující. Pokud budou v budoucnu povoleny nové výzkumy, je třeba maximálně ctít zásadu „minimální změny dochovaného stavu lokality“.

2.6 Stanovení prioritních zájmů ochrany území v případě jejich možné kolize

Ke kolizím jednotlivých zájmů ochrany přírody zde nedochází a nejsou ani předpokládány.

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

Přílohy:

- lesnická mapa typologická 1:10 000 podle OPRL – příloha č. M4
- mapa stupňů přirozenosti lesních porostů – příloha č. M5

Číslo směrnice	Kategorie lesa	Soubory lesních typů
1	Les zvláštního určení (§ 8c LZ), překryv s kat. lesa ochranného	1J, 1X, 1Z, 2X, 2Z, 3J, 3X, 3Z, 4X
Předpokládaná cílová druhová skladba dřevin		
SLT	Druhy dřevin a jejich orientační podíly v cílové druhové skladbě (%)	
1J	DBZ 30, DB 5, HB 10, JV 20, BB 5, JS 2, JLH 2, BRK 4, TR 2, LPV 5, LP 10, KR 5	
1X	DBZ 30, BO 1, DB 5, DBP 9, CER 1, HB 5, BB 3, JS 4, MUK 2, BRK 4, TR 1, LPV 1, LP 4, KR 30	
1Z	DBZ 70, BO 8, IIB 5, BR 5, LP 4, JV 2, BRK 2, OS 2	
2X	DBZ 45, TS 1, DBP 2, BK 10, IIB 10, BB 2, JS 4, JR 2, MK 1, BRK 2, TR 1, LPV 1, LP 4, KR 15	
2Z	DBZ 60, BK 20, BO 5, IIB 5, JR 3, JV 2, BR 2, BRK 1, LPV 1, LP 1	
3J	BK 20, JV 10, KL 10, JS 10, JLI 10, JD 10, LP 10, LPV 5, TS 4, SM 2, BO 1, DBZ 2, IIB 2, BRK 2, TR 2,	
3X	BK 60, DBZ 10, LP 5, KR 5, TS 4, LPV 4, JV 3, BB 2, JS 2, BRK 2, JD 1, BO 1, KL 1	
3Z	BK 50, DBZ 30, JD 5, BO 5, JR 3, IIB 2, BR 2, SM 1, BRK 1, OS 1	
4X	BK 40, SM 10, JD 10, LPV 7, TS 5, BO 4, KR 4, DBZ 3, JS 3, JR 3, LP 3, JV 2, KL 2, JLI 2, MK 1, TR 1	
Porostní typ A		
porosty s převahou nepůvodních jehličnanů		
Porostní typ B		
porosty smíšené s převahou buku a dalších původních dřevin		
Porostní typ C		
smíšené, různověké porosty stanovištně původních dřevin		
Základní rozhodnutí		
Hospodářský způsob (forma)		
podrostní, násečný, výběrný		
Hospodářský způsob (forma)		
podrostní, výběrný		
Hospodářský způsob (forma)		
výběrný		
Obmýtlí	Obnovní doba	Obmýtlí
fyzičtý věk	nepřetržitá	fyzičtý věk
Obnovní doba	Obnovní doba	Obnovní doba
	nepřetržitá	
Obmýtlí	Obnovní doba	Obnovní doba
fyzičtý věk	nepřetržitá	fyzičtý věk
Obnovní doba	Obnovní doba	Obnovní doba
	nepřetržitá	
Dlouhodobý cíl péče o lesní porosty		
Postupná přeměna druhové skladby výchovnými a obnovními zásahy	Dosažení přírodě blízké skladby a různověkosti porostů úpravou současně	Bezzásahový režim
Způsob obnovy a obnovní postup, včetně doporučených technologií		
Okrajová a skupinová seč zaměřená na přeměnu druhové skladby, výsadba cílových dřevin (ve výjimečných případech)	Jednotlivým a skupinovým výběrem uvolňovat cílové dřeviny a podporovat jejich přirozené zmlazení	Přirozená obnova všech druhů původních dřevin

Způsob zalesnění, stanovení druhů a procento melioračních a zpevňujících dřevin při obnově porostu		
Sadba jamková, meliorační dřeviny BK, DB, BRK, LP, JD, TR, JLH, procento MZD 100%	Zalesnění není zapotřebí	Zalesnění není zapotřebí
Dřeviny uplatňované při zalesnění za použití umělé obnovy (%)		
SLT	druh dřeviny	komentář k způsobu použití dřeviny při umělé obnově
1J, 1X, 1Z, 2X, 2Z, 3J, 3X, 3Z, 4X	BK, DB, BRK, LP, JD, JLH, TR	Umělá obnova se v PR nepředpokládá, v úvahu připadá jen ve velmi omezené míře při nezdaru přirozené obnovy nebo při podpoře zastoupení vzácných dřevin (zejm. BRK, TR). Výběr dřevin bude proveden dle konkrétního stanoviště a jeho podmínek s ohledem na cílovou druhovou skladbu.
Péče o nálety, nárosty a kultury a výchova porostů, včetně doporučených technologií		
Ochrana proti buření a zvěři (zejména JD, BRK a DB), údržba oplocenek, individuální ochrany	Ochrana proti buření a zvěři (zejména JD, BRK a DB), údržba oplocenek, individuální ochrany	Ve výjimečných odůvodněných případech ochrana proti buření a zvěři (zejména JD, BRK a DB),
Opatření ochrany lesa včetně doporučených technologií		
Sledování výskytu podkorního hmyzu, v případě potřeby asanace kůrovcových stromů	Nejsou zapotřebí.	Nejsou zapotřebí.
Provádění nahodilých těžeb včetně doporučených technologií		
Pouze asanace kůrovcových SM, doupné stromy, jednotlivé souše a zlomy ponechávat		Neprovádí se
Poznámka		
Doupné stromy, jednotlivé souše a zlomy ponechávat		

Rámcová směrnice péče o les podle souborů lesních typů

Číslo směrnice	Kategorie lesa	Soubory lesních typů			
2	Les zvláštního určení (§ 8c LZ)	1C, 2A, 2B, 2C, 2D, 2H, 2K, 2N, 2S, 3A, 3B, 3D, 3H, 3L, 3N, 3S, 3W, 4A, 4B, 4D, 4H, 4S, 4W			
Předpokládaná cílová druhová skladba dřevin					
SLT	Druhy dřevin a jejich orientační podíly v cílové druhové skladbě (%)				
1C	DBZ 60, IIB 10, LP 8, BRK 5, DB 5, TR 3, LPV 2, BB 2, JS 2, KR 2, BO 1				
2A	DBZ 45, BO 1, TS 1, BK 10, IIB 10, JV 10, BB 3, JS 3, JLII 3, BRK 2, TR 2, LPV 2, LP 8				
2B	DBZ 50, DB 5, BK 20, IIB 8, JV 4, BB 2, JS 1, JLII 1, BRK 1, TR 1, LPV 1, LP 4, KR 2				
2C	DBZ 50, BO 1, DB 5, BK 15, IIB 10, JV 1, BB 2, BRK 2, TR 2, LPV 2, LP 8, KR 2				
2D	DBZ 60, BK 10, LP 8, IIB 5, JV 4, JS 3, KR 3, JLII 2, TR 2, LPV 2, BRK 1				
2II	DBZ 55, BK 20, DB 5, HB 5, JV 4, LP 3, BB 2, JS 1, JLH 1, BRK 1, TR 1, LPV 1, KR 1				
2K	DBZ 50, BK 20, BO 10, HB 5, LP 3, OS 3, JV 2, BR 2, JR 2, BRK 2, LP 1				
2N	DBZ 69, BK 29, BO 1, LP 1				
2S	DBZ 50, BK 25, HB 10, LP 4, BB 3, JV 3, JS 1, JLH 1, TR 1, LPV 1, KR 1				
3A	BK 40, JD 5, TS 5, DBZ 10, HB 4, JV 8, KL 2, JS 5, JLH 5, BRK 3, TR 3, LPV 2, LP 8				
3B	BK 50, JD 5, DBZ 25, HB 10, JV 3, KL 1, LPV 1, LP 4, KR 1				
3D	BK 50, DBZ 20, TS 3, HB 5, JV 4, KL 1, BRK 1, TR 1, LPV 2, LP 8				
3II	BK 55, DBZ 20, HB 10, JD 5, LP 4, JV 2, JS 2, LPV 1				
3L	OL 45, JS 25, KR 5, VR 3, JLV 3, BB 3, SM 3, DBZ 2, DB 2, LP 2, OLS 2, OL 2, OS 2, JV 1, KL 1, LPV 1				
3N	BK 55, DBZ 20, JD 10, BO 5, HB 5, LP 3, BRK 1, LPV 1				
3S	BK 55, DBZ 20, JD 10, LP 5, HB 3, JV 3, LPV 2, KL 1, TR 1				
3W	BK 55, DBZ 15, JD 5, TS 2, IIB 5, JV 2, KL 1, JS 2, BRK 1, TR 2, LPV 4, LP 6				
4A	BK 50, LPV 10, JD 10, KL 6, TS 5, JV 4, DBZ 3, JLII 3, SM 2, JS 2				
4B	BK 70, JD 15, DBZ 5, LPV 4, KL 3, JV 2, LP 1				
4D	BK 60, LPV 10, JD 10, KL 6, LP 5, JV 4, TS 3, DBZ 2				
4H	BK 70, JD 20, LPV 4, DBZ 3, JV 1, KL 1, LP 1				
4S	BK 65, JD 20, DBZ 5, KL 3, LPV 2, SM 1, JV 1, BRK 1 TR 1, LP 1				
4W	BK 65, JD 15, LPV 5, TS 4, DBZ 3, LP 3, JS 2, KL 1, BRK 1, TR 1				
Porostní typ A					
porosty s převahou nepůvodních jehličnanů					
Porostní typ B					
porosty smíšené s převahou buku a dalších původních dřevin					
Porostní typ C					
smíšené, různověké porosty stanovištně původních dřevin					
Základní rozhodnutí					
Hospodářský způsob (forma)		Hospodářský způsob (forma)	Hospodářský způsob (forma)		
podrostní, násečný, výběrný		podrostní, výběrný	výběrný		
Obmýtí	Obnovní doba	Obmýtí	Obnovní doba	Obmýtí	Obnovní doba
fyzický věk	nepřetržitá	fyzický věk	nepřetržitá	fyzický věk	nepřetržitá
Dlouhodobý cíl péče o lesní porosty					
Postupná přeměna druhové skladby výchovnými a obnovními zásahy		Dosažení přírodě blízké skladby a různověkosti porostů úpravou současné	Bezzásahový režim		
Způsob obnovy a obnovní postup, včetně doporučených technologií					
Okrajová a skupinová seč zaměřená na přeměnu druhové skladby, výsadba cílových dřevin		Jednotlivým a skupinovým výběrem uvolňovat cílové dřeviny a podporovat jejich zmlazení	Pouze přirozená obnova všech druhů původních dřevin		
Způsob zalesnění, stanovení druhů a procento melioračních a zpevňujících dřevin při obnově porostu					
Sadba jamková, meliorační dřeviny BK, DB, BRK, LP, JD, TR, JLII, procento MZD 100%		Zalesnění není zapotřebí	Zalesnění není zapotřebí		
Dřeviny uplatňované při zalesnění za použití umělé obnovy (%)					
SLT	druh dřeviny	komentář k způsobu použití dřeviny při umělé obnově			

1C, 2A, 2B, 2C, 2D, 2II, 2K, 2N, 2S, 3A, 3B, 3D, 3II, 3L, 3N, 3S, 3W, 4A, 4B, 4D, 4II, 4S, 4W	BK, DB, BRK, LP, JD, JLII, TR	Umělá obnova se v PR nepředpokládá, v úvahu připadá jen ve velmi omezené míře při nezdaru přirozené obnovy nebo při podpoře zastoupení vzácných dřevin (zejm. BRK, TR). Výběr dřevin bude proveden dle konkrétního stanoviště a jeho podmínek s ohledem na cílovou druhovou skladbu.
Péče o nálety, nárosty a kultury a výchova porostů, včetně doporučených technologií		
Ochrana proti bučeni a zvěři (zejména JD, BRK a DB), údržba oplocenek, individuální ochrany	Ochrana proti bučeni a zvěři (zejména JD, BRK a DB), údržba oplocenek, individuální ochrany	Ve výjimečných odůvodněných případech ochrana proti a zvěři (zejména JD, BRK a DB).
Opatření ochrany lesa včetně doporučených technologií		
Sledování výskytu podkorního hmyzu, v případě potřeby asanace kůrovcových stromů	Nejsou zapotřebí	Nejsou zapotřebí
Provádění nahodilých těžeb včetně doporučených technologií		
Pouze asanace kůrovcových SM, doupné stromy, jednotlivé souše a zlomy ponechávat		Neprovádí se
Poznámka		
Doupné stromy, jednotlivé souše a zlomy ponechávat		

b) péče o vodní toky

V povrchovém korytě Křtinského potoka či v podzemí nebudou prováděny žádné regulační zásahy, které by mohly ovlivnit charakter tohoto toku, jeho kvantitativní či kvalitativní režim spolu s režimem splaveninovým. Budou zachovány ponory a jejich hltnatost a zajištěna kvalita vody na výtoku z ČOV. Občasný kontrolní monitoring kvality povrchového a podzemního Křtinského potoka je velmi žádoucí. Vhodné je zvážit možnost úpravy levého břehu Křtinského potoka v oblasti prvních ponorů na východní hranici PR v blízkosti nevyužívaného objektu SÚS Blansko. Je třeba posoudit vliv současných materiálů na kvalitu vody potoka a případné riziko erozního vyplavování materiálů.

c) péče o nelesní pozemky

Rámcová směrnice péče o nelesní plochy

Typ managementu	<i>Sečení luk a pastvin, zamezování zarůstání náletem, obhospodařování polí bez použití chemických přípravků</i>
Vhodný interval	<i>Sečení mezofilních luk min. jednou za rok, příp. dle aktuálního počasí, sečení nivních a mokřadních luk min. dvakrát za rok, příp. dle aktuálního počasí</i>
Minimální interval	<i>min. 1 za rok provádět navržený management</i>
Prac. nástroj/hosp. zvíře	<i>Používat lehkou samohodnou mechanizaci (křovinořez, nesená či samojízdná sekačka, sběrací vůz, shrnovač - obraceč, traktor), v málo únosném terénu kosu nebo křovinořez, výjimečně za souhlasu Správy CHKO MK použít těžkou techniku.</i>
Kalendář pro management	<i>Rozmezí období seče od 1.5. - 15.10.</i>
Upřesňující podmínky	<i>Seno sklízet v příslušných termínech s následným odklizením. Zachovat stávající vodní režim lučních enkláv a pastvin. Mulčování travních porostů pouze se souhlasem Správy</i>

	<p><i>CHKO Moravský kras.</i></p> <p><i>Na přechodech k jednotce T1.1 je možno přepást v pozdním létě jednorázovou pastvou, pak dokosit nedopasky.</i></p> <p><i>Variantně kosit louky v jarním období a zbývající části po odkvětu hlavních bylin a po ukončení vývojového cyklu většiny motýlů.</i></p> <p><i>Louky a pastviny nehnojit, nevápnit, nemulčovat. Eventuelní obnovu porostu řešit bezorebným dosevem.</i></p> <p><i>V případě nálezu chráněného druhu organismu detailněji upřesnit režim hospodaření v součinnosti Správy CHKO MK a hospodáře.</i></p> <p><i>Odvážet posečenou hmotu mimo PR U Výpustku a její ochranné pásmo.</i></p> <p><i>Používání průmyslových hnojiv zakázáno, hnojení pouze chlévskou mrvou. Skládky chlévské mrvy neumisťovat na travní porosty či orná pole v PR.</i></p> <p><i>Jakékoli zásahy do travních porostů, které jsou předmětem ochrany EVL Moravský kras jsou zakázány a podléhají stanovisku Správy CHKO Moravský kras dle § 45i zákona č.114/92 Sb. o ochraně přírody a krajiny v platném znění.</i></p>
--	--

d) péče o rostliny

- **Tis červený (*Taxus baccata*)** – v současnosti je znám jediný exemplář keřovitého vzrůstu na skalách v lese nad jeskyní Výpustek. V případě nálezu dalších jedinců - instalace individuálních ochranných opatření proti okusu pouze v případě možné přístupnosti pracovníka a dosažitelnosti zvěří.
 - **Netýkavka žlaznatá (*Impatiens glandulifera*)** – pravidelná každoroční kontrola břehů a nivy Křtinského potoka zejména v ohniskových lokalitách; ruční vytrhávání nejlépe ještě před pukáním prvních plodů, evidence počtu a likvidace vytrhaných exemplářů. Dosud pouze jediné ohnisko na místě odkladiště vytěženého dřeva u silnice při záp. okraji PR.
 - **Netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*)** – dnes již v ČR velice rozšířený druh netýkavky, který se i v této PR objevuje zejména na pasekách, při cestách a místy i v lesích, kam se šíří podél komunikací a místy i přímo v lesních porostech. Pro dnešní již velice rozšířený areál a nižší stupeň akutnosti není likvidace reálná, přímé konkurenční ohrožování v rámci druhové ochrany není v PR známo. V případě že se tak bude dít, je možné lokálně proti ní zasáhnout – kosení, ruční likvidace, vždy se zřetelem na nepoškození přirozeného bylinného porostu kam se šíří.
- Celík kanadský (*Solidago canadensis*)** - výskyt invazního druhu v místech ruderalizace v OP rezervace v areálu budov poblíž vchodů do jeskyně Výpustek. Likvidovat každoročně kosením či vytrháváním lodyh s kořeny a spálením, nenechávat porost vykvést natož zaplodit, aby nedocházelo k dalšímu šíření.
- Evidence a likvidace dalších invazních či nepůvodních druhů při jejich zjištění.

e) péče o živočichy

Ochrana jeskynních živočichů úzce souvisí s ochranou jeskyní jako zvláštního biotopu. Pro netopýry udržovat příp. zlepšovat vletové otvory a pro období zimování netopýrů dodržovat omezení některých činností a aktivit v těch částech jeskyní, kde se vyskytují zimující netopýři. Pro ochranu jeskynní fauny je třeba omezovat zásahy do původních sedimentů, do vodního režimu a dalších činností, které by vedly ke změně jeskynního prostředí.

Pro xylofágní druhy i druhy využívající dutiny stromů je velice důležité uchování bezzásahových zón. Při těžbě ponechávat dutinové stromy, torza a ležící mrtvé dřevo.

Uchování torz a dutinových stromů je nutné i pro dutinové ptáky. K posílení možností hnízdění vyvěšovat budky pro dutinové ptáky, např. holuba doupňáka, vybrané sovy a pod. Pro obsazená hnízda velkých ptáků v době hnízdění omezit lesnickou hospodářskou činnost v blízkém okolí hnízda.

Pro světlomilné druhy hmyzu je třeba uchovávat bezlesé nebo křovinaté lemy podél lesních komunikací, neodstraňovat celoplošně náletové dřeviny (osika, vrba, jiva).

Zásady myslivecké péče o zvěř.

- na území PR nebude zvěř přikrmována, ani zde nebude prováděno vnaďení
- nebudou zde budována žádná technická zařízení, která slouží k přikrmování zvěře
- nebudou zde vysazovány nepůvodní druhy zvěře
- udržovat na únosné míře (snižování škod) druhy zvěře spárkaté
- zařízení sloužící k lovu a odstřelu mohou být na území PR budována a udržována jen se souhlasem Správy CHKO M. kras
- bude prováděn monitoring škod zvěři
- zvýšená pozornost bude věnována i druhům invazním (norek americký) a pokud se prokáže jejich výskyt, budou podnikány kroky k jejich eliminaci

f) péče o útvary neživé přírody

Obecné podmínky pro všechny útvary neživé přírody:

Je zakázáno je ničit a poškozovat. Níže je podrobně věnována pozornost jeskyním, ale týká se to také např. ponorů, vývěřů, závrtů, škrapů, skalních výchozů, skalních defilé, suťových svahů, sedimentárních akumulací a také všech krasových mikroforem. Z tohoto pohledu útvary neživé přírody ohrožuje především stavební a hornická činnost člověka a dále horolezectví a speleologie. Proto je třeba všechna rozhodnutí a výjimky zvažovat s největší pečlivostí. Měnit dochovaný stav útvarů lze jen tam, kde byl antropogenní činností pozměněn nebo kde to výjimečně vyžaduje vědecký zájem. Po zvážení všech dopadů na živou i neživou přírodu navracet v odůvodněných případech narušený stav lokalit do stavu původního nebo blízkého původního např. odstraněním betonů, železa, odpadků, antropogenních akumulací kamenů a hlín apod.

Obecné podmínky pro jeskyně:

a) Je zakázáno poškozovat a ničit jeskyně, zejména sem bez povolení vstupovat (mimo veřejnosti přístupné jeskyně), zanechávat odpadky všeho druhu, rozdělávat ohně, bivakovat a vykonávat další činnosti ohrožující kvalitu jeskynního prostředí. K ochraně jeskyně slouží i uzávěry, které je nezbytné udržovat a v případě poškození opravovat. Kolorační a jiné stopovací experimenty lze provádět pouze po dohodě a se souhlasem Správy CHKO Moravský kras.

b) V nepřístupných jeskyních využívaných netopýry jako zimoviště je od 1. října do 30. dubna následujícího roku zakázáno jakékoliv rušení netopýrů (např. zákaz vstupu, dotyk, přímé svícení světly, činnosti ovlivňující mikroklima apod.). Dále platí zákaz prací ve vchodových partiích, při nichž se mění charakter vletových otvorů.

c) V případě objevu nové jeskyně nebo nových jeskynních prostor v již známé jeskyni nebo zjištění nových doposud neznámých okolností rozhodne Správa CHKO o úpravě vchodu, resp. o zhotovení zcela nové uzávěry jeskyně z těchto důvodů:

1. ochrana bioty jeskyně (především zimoviště netopýrů),
2. ochrana speleotém a morfologie jeskyně,
3. ochrana klastických sedimentů z důvodů geologických informací nebo z důvodů přítomnosti paleontologických nebo archeologických nálezů.

Z důvodu ochrany jeskyně či bioty lze usměrnit pohyb osob v jeskyni např. budováním technických zařízení (lanové přechody s kotvením, mosty, žebříky).

d) Řešit právní stav technických zařízení v jeskyních, především majetkový vztah AOPK ČR k uzávěrám jeskyní a k technickým zařízením v nich. Řešení se bude opírat o stavební zákon a o evidenci návštěvnické infrastruktury v AOPK ČR.

Jeskyně v konzervaci

Vstup je povolen pracovníkům Správy CHKO Moravský kras a dalších orgánů státní správy, jimž toto právo vyplývá ze zákona. Vstup je dále povolen členům speleologických organizací a odborně způsobilým pracovníkům, kteří mají tuto činnost povolenou podle zákona. Veřejnosti je vstup do těchto jeskyní zakázán. Jedná se o všechny jeskyně na území rezervace s výjimkou veřejnosti přístupných jeskyní a speleologických pracovišť (podmínky ochrany přírody jsou stanoveny samostatným rozhodnutím).

Speleologická pracoviště

Vstup je povolen pracovníkům Správy CHKO Moravský kras a dalších orgánů státní správy, jimž toto právo vyplývá ze zákona. Dále je vstup povolen členům speleologických organizací a pracovníkům dalších odborných institucí, kteří mají povolenou činnost rozhodnutím orgánu státní správy. Veřejnosti je vstup do těchto jeskyní zakázán.

Obecné podmínky činnosti na speleologických pracovištích:

- Veškeré práce v jeskyni budou prováděny jen v nezbytně nutném rozsahu tak, aby minimálně narušily dochovaný stav lokality, její funkce a hodnoty. Správa CHKO Moravský kras např. určí způsob uložení vyklizeného materiálu, podmínky úprav okolí, rekultivace deponií vytěžených materiálů aj. Na deponie nebude ukládán jiný materiál (odpadky).
- V podzemních prostorech, které slouží jako zimoviště netopýrů jsou zakázány všechny činnosti, které by mohly narušit klid zimujících netopýrů. Zákaz platí i pro práce ve vchodových partiích (např. budování a rekonstrukce uzávěr). Správa CHKO Moravský kras je oprávněna vydat další opatření k ochraně těchto živočichů (např. zákaz vstupu do určitých partií jeskyně, omezení speleologických prací, určení konkrétních osob oprávněných sčítat netopýry apod.). Tyto podmínky platí vždy od 1. října do 30. dubna následujícího roku.

- V případě použití trhacích prací bude technologický předpis před jeho postoupením OBÚ předložen ke schválení Správě CHKO Moravský kras.
- Objev nových prostor bude neprodleně oznámen Správě CHKO Moravský kras, která na základě terénního šetření stanoví případně další podmínky ochrany lokality.
- Způsob uzávěry jeskyně bude předem odsouhlasen Správou CHKO Moravský kras.
- Zahájení a ukončení prací na lokalitě bude předem oznámeno Správě CHKO Moravský kras a podle jejích pokynů bude provedena úprava lokality případně i jejího okolí.
- Po ukončení prací bude zpracována závěrečná zpráva o lokalitě s textovou částí, mapovou a fotografickou dokumentací, která bude předána AOPK ČR (JESO) a Správě CHKO Moravský kras.
- V odůvodněných případech je Správa CHKO Moravský kras oprávněna požadovat i dílčí zprávu o postupu prací na lokalitě, přehledy výsledků průzkumných a výzkumných prací za uplynulé období, plán prací na období následující i jména vedoucích pracovních skupin.
- V podmínkách bude případně určena přístupová trasa.
- Správa CHKO Moravský kras provádí kontrolu dodržování těchto podmínek. Jejich nedodržování bude posuzováno jako porušování ochranných podmínek chráněného území a bude postihováno ve smyslu zákona.

Veřejnosti přístupné jeskyně

Jsou využívány k prezentaci přírodních a kulturních hodnot široké veřejnosti. Prohlídkové trasy jsou vhodně doplňovány naučnými expozicemi.

Jsou obvykle členěny na tři zóny, které vymezují způsob provozu a správy jeskyně:

Zóna č. 1 - plocha prohlídkové trasy (vybetonované chodníky). Do této zóny má přístup široká veřejnost za doprovodu školených průvodců provozovatele jeskyně, dále pracovníci státní správy, jimž toto právo vyplývá ze zákona a odborní pracovníci provozovatele jeskyně.

Zóna č. 2 - technologické plochy používané pro zajištění provozu a správy jeskyně (plochy pro kabelová vedení, světla, rozvaděče apod.). Dále sem spadají plochy vymezené za účelem udržování jeskyně v bezpečném stavu podle vyhlášky ČBÚ č. 55/1996 Sb. Do této zóny je vstup povolen pracovníkům státní správy, jimž toto právo vyplývá ze zákona, a pracovníkům provozovatele jeskyně. Veřejnosti je vstup do této zóny zakázán.

Zóna č. 3 - zbývající části jeskyně. Vstup je povolen pracovníkům Správy CHKO Moravský kras a dalších orgánů státní správy, jimž toto právo vyplývá ze zákona. Dále je vstup povolen členům speleologických organizací a pracovníkům dalších odborných institucí, kteří mají povolenou činnost rozhodnutím orgánu státní správy a mají s provozovatelem jeskyně uzavřenu smlouvu pro využívání zón č. 1 a 2 ke své činnosti. Pracovníci provozovatele jeskyně mají do této zóny přístup v rámci monitoringu, dokumentace, úklidu, údržby a kontroly svých zařízení. Na speleologická a jiná odborná pracoviště je jejich vstup možný pouze s předchozím souhlasem organizací, které zde provádí průzkum a výzkum na základě povolení státní správy. Veřejnosti je vstup do této zóny zakázán.

Uzavírání jeskyní se provádí z důvodů ochrany jeskynních výplní, ochrany bioty nebo ochrany paleontologických a archeologických lokalit.

g) zásady jiných způsobů využívání území

Stavby

Stávající stavby na území přírodní rezervace a v ochranném pásmu budou udržovány v dobrém stavebně technickém stavu.

Z ochranného pásma bude odstraněn násypník Správy a údržby silnic Jihomoravského kraje. Odstranění provede vlastník zařízení za podmínek dohodnutých se Správou CHKO. Odstranit nefunkční oplocení bývalého vojenského objektu ve svahu. Zachovat pouze část doplňující expozici.

Zásady turistického a dalšího sportovního využívání území:

PR U Výpustku je poměrně malá svým rozsahem a je částečně zpřístupněna turistickou značenou cestou. Trasování cesty je řešeno tak, aby byly minimalizovány negativní vlivy na předmět ochrany. Změny ve vedení turistických cest se v nejbližší době nepředpokládají. Je důležité, aby i nadále v rámci PR zůstaly její větší části s klidovým režimem bez turistických cest.

Platí zejména:

- hromadné akce by měly zůstat nadále soustředěny na zpevněné plochy u veřejnosti přístupné jeskyně
- zajišťovat údržbu značení turistické trasy včetně směrovníků (ve spolupráci s Klubem českých turistů) a řádný stav turistické cesty

3.1.2 Podrobný výčet navrhovaných zásahů a činností v území

a) lesy

Všeobecné zásady péče o les:

- provádět pouze takové zásahy, které jsou nezbytné pro přiblížení lesa přirozenému stavu
- všude, kde v porostech převážně hospodářského charakteru jsou přítomny životaschopné cílové dřeviny, je nutné je uvolnit, přednost mají v tomto smyslu jedle, dub, jilm
- zajištění účinné ochrany náletů, nárostů, mlazin a kultur cílových dřevin proti škodám způsobeným zvěří
- odumřelou dřevní hmotu (s výjimkou důvodů bezpečnosti) ponechávat na místě k rozpadu
- při provádění zásahů volit vždy co nejšetrnější technologický postup pro těžbu a přiblížování dřeva
- úmyslné těžební zásahy budou v rezervaci prováděny v termínu od 1. 9. do 28. 2.
- při zásazích v porostech dbát na to, aby nebylo káceno na prosvětlené plochy na hraně údolí, světliny a ostrožny. Pokud je nutné na tyto plochy kácet, pak je nezbytné důsledně uklidit ze světlin veškerou klest a potěžební zbytky.
- hlavním cílem veškerých zásahů v rezervaci je zachování a podpora předmětu ochrany, lesy na celém území PR by měly časem dosáhnout přibližně přirozené skladby. Těžba dřeva zde nesleduje hospodářské cíle, ale je nástrojem k úpravě druhové a prostorové skladby lesa. Navrhované těžební zásahy budou sloužit především k uvolňování lokalit s přirozeným zmlazením cílových dřevin a dále pro zavádění chybějících druhů původních dřevin do porostů.
- kácení stromů z důvodu bezpečnosti (silnice Josefov-Křtiny, arál veřejnosti přístupné jeskyně Výpustek, objektu hájenky a přiléhajícího areálu) je přípustné i v porostech ponechaných samovolnému vývoji. Vlastní kácení se bude provádět jen po dohodě se Správou CHKO Moravský kras (přednostně mimo vegetační dobu) kromě stavu ohrožení života nebo zdraví nebo hrozí-li škoda značného rozsahu.

- věnovat zvláštní pozornost geograficky nepůvodním dřevinám. Je nutné zabránit jejich případnému šíření a jejich zastoupení, s ohledem na zachování ostatních dřevin porostu, snižovat.

OBNOVA LESA

Malé světliny (do velikosti kolem 0,10 ha) ve vhodných lokalitách nezalesňovat, doporučuje se ponechat je samovolné sukcesi bylin a dřevin. V přírodním lese je takováto spontánně vzniklá holina běžnou součástí lesního ekosystému. Toto opatření je nutno zahrnout do LHP nebo umožnit rozhodnutím orgánu státní správy lesů (§ 36 zákona č. 289/1995 Sb.).

Při přeměnách porostů s nepůvodní druhovou skladbou maximálně využít přirozené zmlazení cílových dřevin.

V rámci zdravotního výběru a nahodilých těžeb neodstraňovat poškozené a odumřelé stromy, které jsou v přírodním lese velmi důležitou složkou ekosystému, neboť poskytují životní podmínky mnoha druhům živočichů a rostlin (zejména mykoflóra a entomofauna), tyto druhy nemohou v hospodářském lese existovat buď vůbec, nebo jen omezeně. V případě výskytu většího množství smrkových vývratů a zlomů je však nutné kontrolovat vývoj podkorního hmyzu a zabránit jeho přemnožení včasnou asanací, pokud zásah není v souladu s opatřeními plánu péče je nezbytná výjimka z § 34 odst.1), písm.a) zákona č.114/1992 Sb. O ochraně přírody a krajiny.

VÝCHOVA LESNÍCH POROSTŮ

Výchovné zásahy budou prováděny pouze tam, kde je nutná úprava druhové skladby a budou zaměřeny na uvolnění cílových dřevin. V ostatních porostech nebude výchova prováděna, neboť zde není cílem hospodářská kvalita porostu, ale dosažení přírodě blízkého stavu a klasickou výchovou bychom potlačovali přirozený výběr. Pionýrské dřeviny budou v porostech ponechávány. Rovněž je nežádoucí likvidovat v rámci výchovy jedince předrůstavé, netvárné a z hospodářského hlediska nekvalitní, cílem zde není uniformní stejnověký porost, ale přírodě blízký les v plné rozmanitosti typů a forem.

OCHRANA LESA

Na území PR je třeba věnovat zvláštní pozornost škodám zvěří, které se místy vyskytují. Je třeba zvážit do jaké míry je okus zvěří přirozenou součástí fungování ekosystému a například zabraňuje zarůstání světlin na ostrožnách a kdy znamenají problémy s odrůstáním celého spektra dřevin, nebo dřevin vtroušených a vzácných. Význam má využití kvalitních individuálních ochran, pro zabezpečení odrůstání vzácných a vtroušených dřevin (zejména břeku, jedle, a třešně) případně malých oplocenek v místech, kde je problém s obnovou všech dřevin. Dřeviny má význam chránit na místech s příznivými světelnými podmínkami, které umožní rychlé odrůstání zmlazení. Neosvědčilo se umísťování individuálních ochran do blízkosti turistických stezek, kde jsou soustavně poškozovány.

Návrh péče o lesy

Podrobný plán opatření je zpracován formou tabulky a mapy. Všechny pozemky jsou ve vlastnictví Mendelovy univerzity v Brně (správu vykonává Školní lesní podnik Masarykův les Křtiny).

Poznámky k některým údajům uvedeným v tabulce „Popis lesních porostů a výčet plánovaných zásahů v nich“:

Výměra dílčí plochy – byla stanovena pomocí GIS.

Věk – v tabulce je uvedený věk, který bude mít porost v prvním roce platnosti nového LHP nebo nové LHO. Hodnota byla stanovena odhadem, nebo na základě platných LHP a LHO.

Zastoupení dřevin – bylo odhadováno na základě terénního šetření. Při terénním šetření nebylo rozlišováno mezi lípou malolistou a velkolistou a jednotlivými druhy dubů.

Naléhavost - stupně naléhavosti jednotlivých zásahů se uvádí podle následujícího členění:

1. stupeň - zásah naléhavý (nelze odložit, je nutný pro zachování předmětu ochrany),
2. stupeň - zásah vhodný,
3. stupeň - zásah odložitelný

Intenzita – intenzita zásahu je navrhována v % z celkové zásoby porostu.

Příloha:

- tabulka „Popis lesních porostů a výčet plánovaných zásahů v nich“ – příloha č. T1
- mapa navržených zásahů a opatření v lesních porostech – příloha č. M6
- mapa dílčích ploch a objektů – příloha č. M3

b) nelesní plochy

Na území rezervace se nachází pouze 3 plochy s nelesním charakterem, které jsou zapsány v katastru nemovitostí jako lesní pozemky, avšak řazené do bezlesí. Jedná se o nivní louky lehce až těžce podmáčené na p.č. 437 v k.ú. Habrůvka a p.č. 535 a 539 v k.ú. Březina.

Nivní louky na p.č. 437 (Habrůvka) a na p.č. 535 (Březina) řadíme do vlhkých pcháčových luk (dle katalogu biotopů T1.5), pozemek p.č. 539 (Březina) je zdegradovaná louka, v současnosti řazená do intenzivně obhospodařovaných luk (dle katalogu biotopů X5).

Všechny 3 plochy je vhodné min. 1* za rok posect, nejlépe až 2* za rok, příp. dle aktuálního počasí, posečenou hmotu neprodleně, příp. po usušení, odvézt, séct těsně k okrajům luk, tak aby se předcházelo zarůstání náletem.

c) útvary neživé přírody

Jeskyně 1101 Vokounka

Zabezpečení vchodu:

- průběžná údržba a oprava uzávěry

Navržené sanační zásahy v lokalitě a nejbližším okolí:

- průběžný úklid lokality 1 x ročně

Jeskyně 1101A Rudolfova:

Zabezpečení vchodu:

- průběžná údržba a oprava uzávěry

Navržené sanační zásahy v lokalitě a nejbližším okolí:

- průběžný úklid lokality 1 x ročně

Jeskyně 1103 Malá Drátenická

Navržené sanační zásahy v lokalitě a nejbližším okolí:

- průběžný úklid lokality 1 x ročně

Ponory v údolní nivě

Navržené sanační zásahy v lokalitě a nejbližším okolí:

- průběžný úklid lokality 1 x ročně

Jeskyně 1105 Vinckova

Navržené sanační zásahy v lokalitě a nejbližším okolí:

- průběžný úklid lokality 1 x ročně

Jeskyně 1109 Žitného

Navržené sanační zásahy v lokalitě a nejbližším okolí:

- průběžný úklid lokality 1 x ročně

Jeskyně 1112 Stará Drátenická

Zabezpečení vchodu:

- v případě, že nebudou nefunkční uzávěry rekonstruovány (jelikož se nejedná o zájem ochrany přírody, nebude rekonstrukce z prostředků ochrany přírody hrazena) bude z finančních prostředků ochrany přírody uhrazeno odstranění nefunkčních uzávěr

Navržené sanační zásahy v lokalitě a nejbližším okolí:

- průběžný úklid lokality 1 x ročně
- likvidace betonového základu před druhým vchodem o velikosti cca 7x4x0,3 m, prorostlé kořeny stromů
- likvidace cihelného objektu vlevo od hlavního vchodu o rozměrech cca 3x1,5x1 m

Jeskyně 1116 Mariánská

Zabezpečení vchodu:

- průběžná údržba a oprava uzávěry

Navržené sanační zásahy v lokalitě a nejbližším okolí:

- průběžný úklid lokality 1 x ročně
- likvidace zábradlí v jeskyni s betonovými patkami, případně výměna zábradlí za lanovou zábranu (ohradník)

Závrt 1117 Čertova díra

Navržené sanační zásahy v lokalitě a nejbližším okolí:

- průběžný úklid lokality 1 x ročně

Jeskyně 1119 Nová Drátenická

Zabezpečení vchodu:

- průběžná údržba a oprava uzávěry

Navržené sanační zásahy v lokalitě a nejbližším okolí:

- průběžný úklid lokality 1 x ročně

Jeskyně 1131 Výпустek

Jeskyně je členěna na tři zóny, které vymezují způsob provozu a správy jeskyně.

Zóna č. 1 – plocha prohlídkové trasy (vybetonované chodníky). Do této zóny má přístup široká veřejnost za doprovodu školených průvodců provozovatele jeskyně, dále pracovníci státní správy, jimž toto právo vyplývá ze zákona a pracovníci provozovatele jeskyně.

Zóna č. 2 – technologické plochy používané pro zajištění provozu a správy jeskyně (plochy pro kabelová vedení, světla, rozvaděče apod.). Dále sem spadají plochy vymezené za účelem udržování jeskyně v bezpečném stavu podle vyhlášky ČBÚ č. 55/1996 Sb. Do této zóny je vstup povolen pracovníkům státní správy, jimž toto právo vyplývá ze zákona a pracovníkům provozovatele jeskyně. Veřejnosti je vstup do této zóny zakázán.

Zóna č. 3 – zbývající části jeskyně. Vstup je povolen pracovníkům Správy CHKO Moravský kras a dalších orgánů státní správy, jimž toto právo vyplývá ze zákona. Dále je vstup povolen členům speleologických organizací a pracovníkům dalších odborných institucí, kteří mají povolenou činnost rozhodnutím orgánu státní správy a mají s provozovatelem jeskyně uzavřenu smlouvu pro využívání zón č. 1 a 2 ke své činnosti (pokud je vstup to těchto zón nutný). Pracovníci provozovatele jeskyně mají do této zóny přístup v rámci monitoringu, dokumentace, úklidu, údržby a kontroly svých zařízení. Na speleologická a jiná odborná pracoviště je jejich vstup možný pouze s předchozím souhlasem organizací, které zde provádí průzkum a výzkum na základě povolení státní správy. Veřejnosti je vstup do této zóny zakázán.

Provozovatel jeskyně, tj. Správa jeskyní ČR může v zóně č. 1 provádět pouze následující činnosti:

1. pro návštěvníky průvodcovskou službu v jeskyni a doplňkové návštěvnické akce v jeskyni (např. koncerty),
2. monitoring stavu jeskynního prostředí (např. měření mikroklimatu, výzkum hub a plísní aj.),
3. dokumentaci jeskyně,
4. běžnou údržbu a opravy technického zařízení (např. elektroinstalace, čerpadla, monitorovací zařízení) a návštěvnických tras (betonové plochy, stavba krytu, zábrany usměrňující pohyb návštěvníků),
5. filmování a fotografování,
6. úklid antropogenních nečistot v jeskyni mytím stěn a stropů vodou včetně odstranění nežádoucího organického znečištění s omezením v místech zimování netopýrů v období 1.11.- 30.4. a realizace Správou CHKO MK schválených opatření pro ochranu podzemních vod před splachy nečistot (platí zákaz použití biocidů_§26, odst.3, písm. a) zákona č. 114/92 Sb.),
7. instalovat a provozovat archeologicko – paleontologické a historické expozice.

Se souhlasem orgánu ochrany přírody zajišťuje provozovatel jeskyně ve všech zónách:

1. odstraňování nefukčních zařízení a likvidaci pozůstatků po staré zpřístupňovací činnosti a jiném využívání jeskyně (kabeláž, stavební suť, zadržky),
2. příprava a zprovoznění volných chodeb v jeskyni za zadávkami ke zpřístupnění pro veřejnost,
3. rekonstrukce technického a stavebního vybavení jeskyně na základě projektové dokumentace.

Při provádění jakékoliv činnosti nesmí dojít k poškození jeskyně a její živé složky včetně jejího okolí na povrchu (zóna č. 1 až 3).

Nátěrové hmoty a podobné materiály používané v jeskyni a na povrchu budou vybrány ze Seznamu výrobků s propůjčenou ochrannou známkou „Ekologicky šetrný výrobek“. V jeskyni je zakázáno kouření.

Jeskyně 1132 Jurová

Navržené sanační zásahy v lokalitě a nejbližším okolí:

- průběžný úklid lokality 1 x ročně

Jeskyně 1142 Kanibalka

Zabezpečení vchodu:

- průběžná údržba a oprava uzávěry

Navržené sanační zásahy v lokalitě a nejbližším okolí:

- průběžný úklid lokality 1 x ročně

Jeskyně 1143 Jestřabí skála

Zabezpečení vchodu:

- průběžná údržba a oprava uzávěry

Navržené sanační zásahy v lokalitě a nejbližším okolí:

- průběžný úklid lokality 1 x ročně

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

a) Lesní pozemky

Ochranné pásmo nebylo vyhlášeno a je jím proto území do 50 m od hranic přírodní rezervace. Pro ochranné pásmo nejsou vymezeny žádné další činnosti a zásahy nad rámec činností uvedených v § 37 zákona č. 114/1992 Sb. (tedy stavební činnost, terénní a vodohospodářské úpravy, použití chemických prostředků a změny kultury pozemku), které by byly vázány na předchozí souhlas orgánu ochrany přírody. Ochranné pásmo rezervace má chránit vlastní území rezervace před rušivými vlivy z okolí, zejména před škodami větrem, rizikem korní spály a šíření geograficky a stanovištně nepůvodních organismů. Je doporučeno vlastníkům každý zásah v ochranném pásmu konzultovat se Správou CHKO Moravský kras, která posoudí zda plánovaný zásah neohrožuje funkčnost ochranného pásma, případně biotop zvláště chráněného druhu.

Doporučené zásady hospodaření:

- ve vhodných případech zachovat kulisu vzrostlých stromů s cílem neměnit světlostní podmínky v PR
- eliminovat výskyt nepůvodních druhů
- při výsadbách zásadně využívat pro stanoviště původní druhy
- přeměna dřívějších nevhodných výsadeb zejména smrku a modřínu

b) Nelesní pozemky

V ochranném 50. metrovém pásmu se nachází jak trvalé travní porosty, tak orná půda.

Zásady hospodaření:

- nehnoujit chemickými přípravky
- neumisťovat skládky chlévské mrvy

- nemulčovat bez písemného svolení Správy CHKO Moravský kras
- trvalé travní porosty je zakázáno měnit na ornou půdu
- ornou půdu na p.č. 521 v k.ú. Březina u Křtin přeměnit na travní porost
- neukládat žádný materiál, ať vegetativní či jiného původu
- do luk v předmětu ochrany EVL Moravský kras žádným jiným způsobem než povoleným obhospodařováním nezasahovat

Řádná funkce ČOV

c) Povrchový areál zpřístupněné jeskyně včetně budov

- za pomoci zábran a navigačního a informačního systému usměrňovat návštěvníky tak, aby nevstupovali do prostoru mimo zpevněné plochy
- ke stavební činnosti a terénním úpravám je nezbytný souhlas orgánu ochrany přírody
- budovy v areálu využívat pouze k činnostem souvisejícím s provozem jeskyně, s prezentací expozic, se speleologickou a dokumentační činností a k poskytování služeb pro návštěvníky

3.3 Zaměření a vyznačení území v terénu

Provádět údržbu hraničních sloupků a pásového značení.

3.4 Návrhy potřebných administrativně-správních opatření v území

- ošetřit nezalesňování světlin a malých holin (do výměry 0,10 ha), zahrnout do LHP nebo umožnit rozhodnutím orgánu státní správy lesů (§ 36 zákona č. 289/1995 Sb.)
- ornou půdu na p.č. 521 v k.ú. Březina u Křtin přeměnit na travní porost

3.5 Návrhy na regulaci rekreačního a sportovního využívání území veřejností

- Existující turistická trasa prochází okrajem PR podél silnice. Zřízení dalších značených turistických cest se nepředpokládá a nebylo by z hlediska ochrany přírody vhodné.
- Nutná strážní služba v PR především v prostoru turistické cesty a portálů jeskyní bez uzávěry.
- Provádět průběžný úklid odpadků z rezervace a ochranného pásma.

Hlavní zásady:

- Budování a povolování speciálních cyklostezek a hiposteze nebude umožňováno z důvodů nevratných změn v PR (zpevněné těleso), hrozící eroze (nezpevněné cesty) nebo z dalších ochranných důvodů. V případě potřeby bude zvažováno vybudování vjezdových bariér (uzávěr) na příslušné cesty.
- Ilomadné sportovní akce budou umožňovány po důkladném zvážení pouze na zpevněné komunikaci před veřejností přístupnými jeskyněmi.
- Zajistit nezbytnou strážní službu a to vč. víkendů.
- Zajistit opravy a údržbu úseků turistických cest s cílem usměrnění pohybu turistů v rezervaci

- Zajistit rekonstrukce směrniců s doplněním informací o ochraně přírody
- Instalovat uzávěru na lesní cestu ke Staré Drátenické jeskyni

3.6 Návrhy na vzdělávací využití území

Po dohodě se Správou CHKO Moravský kras je možné zřízení naučné stezky či informačního panelu na turistické cestě.

Vydat informační skládačku k přírodní rezervaci.

Z důvodu prezentace ekologicky udržitelného hospodaření v lesích ŠLP je vhodné (např. v areálu arboreta ve Křtinách, který je součástí EVL Luční údolí) vybudovat návštěvnické informační středisko.

Údržba a obnova informačních zařízení instalovaných v povrchovém areálu jeskyně Výпустek.

Instalovat paleontologicko-archeologicko-historickou expozici se specifickým zaměřením na využívání jeskyní a průběžně ji inovovat.

3.7 Návrhy na průzkum či výzkum a monitoring předmětu ochrany území

- Zpracovat chybějící zoologické inventarizační průzkumy
- Monitorovat kvalitu Křtinského potoka, zejména s ohledem na zaústění přečištěných odpadních vod do toku nad rezervací.
- Podporovat speleologický průzkum a výzkum a dokumentaci jeskyní v území.
- Provádět základní monitoring stavu jeskynního prostředí zejména ve zpřístupněné části jeskyně Výпустek.

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)
Jednorázové a časově omezené zásahy		
Údržba informačního systému	-----	10 000
Údržba uzávěr jeskyní	-----	100 000
Inventarizační průzkumy		80 000
Vydat skládačku PR U Výpustku		30 000
Odstranit nefunkční pozůstatky oplocení a staveb po válečném využívání jeskyní a Čs armády		150 000
Případné odstranění nefunkčních uzávěrů jeskyně Stará Drátenická		30 000
Jednorázové a časově omezené zásahy celkem (Kč)	-----	400 000
Opakované zásahy		
Úklid odpadu	1000	10000
Výsadby dřevin v případě absence přír. obnovy	30000	60000
Ochrana proti škodám zvěří (individuální ochrany, oplocenky)	10000	100000
Výřez nežádoucích dřevin	5000	10000
Ožin výsadeb (v případě neúspěchu přirozené obnovy)	4000	40000
Nátěr repelentem (zimní, letní) výsadeb nebo přirozeného zmlazení	4000	40000
Údržba informačního systému, vč. pruhového značení	2000	20000
Sečení nelesních ploch	10000	100000
Údržba turistické stezky	2000	10000
Eliminace invazních druhů	2000	10000
Vyvěšování a údržba budek	3000	30000
Strážní služba	1000	10000
Monitoring a inventarizační průzkumy	10000	100000
Opakované zásahy celkem (Kč)	84000	540 000
N á k l a d y c e l k e m (Kč)	-----	940 000

4.2 Použité podklady a zdroje informací

- Štefka L. a kol. (2001): Plán péče pro PR U Výпустku 2002-2011
- Horák Jaroslav (2001): Přírodní rezervace U Výпустku. MS (uloženo na Správě CHKO Moravský kras, Blansko), 19 str., mapová příloha.
- Lustyk Pavel (2003): Botanický inventarizační průzkum Přírodní rezervace U Výпустku. MS (uloženo na Správě CHKO Moravský kras, Blansko), mapová, fytoocenologická a fotografická příloha.
- Chytrý M., Kučera T., Kočí M., Grulich V. et Lustyk P. (eds) (2010): Katalog biotopů České republiky. Ed. 2. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.
- Kubešová S. (2009): Bryofloristický inventarizační průzkum Přírodní rezervace U Výпустku 2008-2009. MS (uloženo na Správě CHKO Moravský kras, Blansko), 19.str.
- Antonín V., Dvořák D. et Vágner A. (2009): Makromycety Přírodní rezervace U Výпустku. MS (uloženo na Správě CHKO Moravský kras, Blansko),

4.3 Seznam používaných zkratek

EVL – evropsky významná lokalita
IUCN - Světový svaz ochrany přírody
KN – katastr nemovitostí
MŽP – Ministerstvo životního prostředí
SCHKO MK – Správa Chráněné krajinné oblasti Moravský kras
ZCHÚ - zvláště chráněné území
OPRL – oblastní plán rozvoje lesů
PR – přírodní rezervace
ČOV – čistírna odpadních vod
OP – ochranné pásmo
JESO – jednotná evidence speleologických objektů
SJ ČR – Správa jeskyní České republiky

Plán péče zpracovali: Ing. Dominik Franc, RNDr. Antonín Tůma, Ing. Kristýna Šebková, Mgr. Zdeněk Musil, Ing. Milada Kotlánová, Mgr. Zdeněk Hejkal, RNDr. Leoš Štefka

Foto na titulní straně Leoš Štefka

5. Obsah

1. Základní údaje o zvláště chráněném území	2
1.1 Základní identifikační údaje.....	2
1.2 Údaje o lokalizaci území	2
1.3 Vymezení území podle současného stavu katastru nemovitostí.....	3
1.4 Výměra území a jeho ochranného pásma	7
1.5 Překryv území s jinými chráněnými územími.....	7
1.6 Kategorie IUCN	8
1.7 Předmět ochrany ZCHÚ	8
1.7.1 Předmět ochrany ZCHÚ podle zřizovacího předpisu.....	8
1.7.2 Hlavní předmět ochrany ZCHÚ – současný stav	8
1.8 Předmět ochrany EVL nebo PO, s kterými je ZCHÚ v překryvu.....	9
1.9 Cíl ochrany	9
2. Rozbor stavu zvláště chráněného území s ohledem na předmět ochrany	10
2.1 Stručný popis území a charakteristika jeho přírodních poměrů	10
2.2 Historie využívání území a zásadní pozitivní i negativní vlivy lidské činnosti v minulosti, současnosti a blízké budoucnosti	20
2.3 Související plánovací dokumenty, správní rozhodnutí a právní předpisy	24
2.4 Současný stav zvláště chráněného území a přehled dílčích ploch	25
2.4.1 Základní údaje o lesích	25
2.4.2 Základní údaje o toku.....	27
2.4.3 Základní údaje o útvarech neživé přírody	27
2.4.4 Základní údaje o nelesní půdě	29
2.5 Zhodnocení výsledků předchozí péče a dosavadních ochranných zásahů do území a závěry pro další postup.....	29
2.6 Stanovení prioritních zájmů ochrany území v případě jejich možné kolize.....	29
3. Plán zásahů a opatření.....	30
3.1 Výčet, popis a lokalizace navrhovaných zásahů a opatření v ZCHÚ	30
3.1.1 Rámcové zásady péče o území nebo zásady jeho jiného využívání.....	30
3.1.2 Podrobný výčet navrhovaných zásahů a činností v území.....	38
3.2 Zásady hospodářského nebo jiného využívání ochranného pásma včetně návrhu zásahů a přehledu činností	43
3.3 Zaměření a vyznačení území v terénu	44
3.4 Návrhy potřebných administrativně-správních opatření v území	44
3.5 Návrhy na regulaci rekreačního a sportovního využívání území veřejností.....	44
3.6 Návrhy na vzdělávací využití území.....	45
3.7 Návrhy na průzkum či výzkum a monitoring předmětu ochrany území	45
4. Závěrečné údaje	46
4.1 Předpokládané orientační náklady hrazené orgánem ochrany přírody podle jednotlivých zásahů (druhů prací).....	46
4.2 Použité podklady a zdroje informací	47
4.3 Seznam používaných zkratk	47
5. Obsah.....	48

Součástí plánu péče jsou dále tyto přílohy

Tabulky: Příloha T1 - **Popis lesních porostů a výčet plánovaných zásahů v nich**
(Tabulka k bodu 2.5.1 a k bodu 3.1.2).

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

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

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

 Příloha M4 - **Lesnická mapa typologická**

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

 Příloha M6 – **Mapa navržených zásahů v území**

Příloha T1

Popis lesních porostů a výčet plánovaných zásahů v nich

označení JPRL	dílčí plocha	výměra dílčí plochy (0,00 ha)	SLT	číslo rám. směrnice / porostní typ	dřeviny	zastoupení dřevin (%)	věk	zakm.	stupeň přirozenosti	výška porostu	doporučený zásah	naléhavost	intenzita	
165 E 2b		0,16	3D	1C	JS HB	80 20	18	8	4	4	bez zásahu	0		Příroze odtěžen
165 E 4		0,29	3D	1C	HB KL BK JLH MD BB JS	50 30 20 + + + +	34	10	3	15	bez zásahu - případná těžba MD výstavků by byla velmi komplikovaná a zanmenala by škody na porostu	0		Nevych ponech
165 E 6		0,50	3A	1B	BK MD SM BB BRK	98 2 + + +	59	10	3	22	jednotlivý výběr - výběr veškerého MD a SM	3	2	Porost r
165 E 17		6,83	3J	1C	HB BK KL JS BB BO DB JLH BRK JV	57 37 3 2 1 + + + + +	170	8	3	170	bez zásahu	0		Strmá s škrapy, jeskyně porost s diferenc zejm. JS zejm. B ponech
165 F 1		0,11	3H	2C	OL	100	8	8	4	4	bez zásahu	0		Výsadb SM por ponech
165 F 2		0,31	3H	2C	JS OL	70 30	17	10	4	6	bez zásahu	0		Údolní r Porost samov
165 F 5		0,45	4D	2C	JS HB KL BB	85 10 5 +	45	10	4	20	bez zásahu - zásahy pouze z důvodu bezpečnosti přiléhající silnice	0		Úzky pr
166 B 3		0,08	3A	1C	HB JIV JS TR	96 3 1 +	26	9	4	8	bez zásahu - zásahy pouze z důvodu údržby LC	0		Věkové postupn zejména Porost samov

označení JPRL	dílčí plocha	výměra dílčí plochy (0,00 ha)	SLT	číslo rám. směrnice / porostní typ	dřeviny	zastoupení dřevin (%)	věk	zakm.	stupeň přirozenosti	výška porostu	doporučený zásah	naléhavost	intenzita	
166 B 6a		0,21	3H	1A	SM	70	58	9	5	24	probírka - ve Sm, příp. na úkor JS s cílem uvolnit dřeviny cílové druhové skladby	3	20	Porost r křtinské hojně př JS a KL
					JS	15								
					HB	10								
					KL	3								
					BB	1								
					BK	1								
DB	+													
166 B 6b		0,11	3H	1A	SM	87	58	7	5	23	probírka - zdravotní výběr ve SM, v případě neúspěchu přirozené obnovy podsadit BK, JD	3	15	Niva Křt se smrk
					BK	5								
					JS	5								
					MD	3								
166 B 6c		0,69	3H	1A	SM	80	58	10	5	25	probírka - na úkor SM a DG	2	15	Porost r Křtinské
					DG	10								
					BK	7								
					HB	2								
					DB	1								
					MD	+								
166 B 7		0,23	3A	1C	BK	75	70	10	3	25	bez zásahu	0		Porost samovc
					HB	15								
					BO	10								
					BB	+								
					DB	+								
					JLH	+								
166 B 17a		11,79	2X	1C	HB	78	165	8	3	24	bez zásahu	0		Hrana a četnými skalním S částí s prostorc místy h BB, JS, Porost samovc
					BK	20								
					BB	2								
					BRK	+								
					TR	+								
					DB	+								
					KL	+								
					DG	+								
					LP	+								
					BB	+								
					MD	+								
					BO	+								
					JLH	+								
SM	+													

označení JPRL	dílčí plocha	výměra dílčí plochy (0,00 ha)	SLT	číslo rámc. směrnice / porostní typ	dřeviny	zastoupení dřevin (%)	věk	zakm.	stupeň přirozenosti	výška porostu	doporučený zásah	naléhavost	intenzita	
166 B 17b		1,51	3H	2B	MD	43	165	10	5	31	bez zásahu	0		Ponech podrost vylišit dv
					BK	25								
					HB	16								
					KL	8								
					BO	7								
					SM	1								
					BB	+								
					JLH	+								
					JS	+								
					LP	+								
166 C 7a		0,19	3A	2C	BK	50	62	9	3	25	bez zásahu	0		Porost v prostoru Porost samov
					HB	30								
					KL	20								
					TR	+								
166 C 7b		0,71	3A	2B	BK	82	62	10	3	25	jednotlivý výběr - výběr SM a MD	3		3 Při hran přirozen
					HB	15								
					MD	3								
					JV	+								
					JLH	+								
					KL	+								
					BB	+								
					SM	+								
166 C 17		2,44	3A	2B	BK	65	175	9	4	30	jednotlivý výběr - v severní části výběr BO a MD an přístupných místech u hraniční cesty	3	12	Porost n a skálac
					HB	22								
					MD	8								
					BO	4								
					BB	1								
					JLH	+								
					TR	+								
					KL	+								
					LP	+								
					BRK	+								
					DB	+								
					SM	+								
					166 D 6a									
KL	10													
BB	+													
HB	+													

označení JPRL	dílčí plocha	výměra dílčí plochy (0,00 ha)	SLT	číslo rám. směrnice / porostní typ	dře- vi- ny	zastou- pení dřevin (%)	věk	zakm.	stupeň přiroze- nosti	výška poro- stu	doporučený zásah	naléha- vost	inten- zita	
166 D 6b		0,19	3H	2C	KL	90	53	9	3	20	bez zásahu - zásahy pouze z důvodu bezpečnosti přiléhající silnice	0		Proužek
					JS	5								
					HB	5								
					BB	+								
					BR	+								
					VR	+								
166 D 6c		0,11	3H	2C	BR	60	53	10	4	20	bez zásahu - zásahy pouze z důvodu bezpečnosti přiléhající silnice	0		Věkové náspu s
					KL	30								
					HB	5								
					BB	4								
					JIV	1								
166 D 14/6d	14 6d	0,67	3D	2A	SM	100	131	2	4	32	jednotlivý výběr - zdravotní výběr SM, postupně možné vytěžit veškerý SM	3	100	V případě obnovy druhové
					KL	40								
					BK	30								
					HB	30								
166 F 2		0,01	3J	1A	JS	100	15	10	4	8	bez zásahu	0		Drobná potoka
310 D 1		0,56	3J	1C	BK	100	8	7	3	1	bez zásahu	0		Porost z po vytěžení nepůvodní škody z Porost samov
					HB	+								
310 D 13a		10,68	3J	1C	BK	66	125	9	3	25	bez zásahu	0		Stromy s vápencem přirozen Porost samov
					JS	16								
					HB	15								
					DB	2								
					LP	1								
					MD	+								
					JLH	+								
					JV	+								
					KL	+								
310 D 13b		0,47	3A	1C	HB	55	125	6	3	8	bez zásahu	0		Porost Vale, př a BK
					JS	30								
					BK	10								
					KR	5								
310 F 1		0,34	4W	2C	JD	84	8	10	3	1	bez zásahu - (po zkončení funkčnosti zlikvidovat oplocenku)	0		
					JS	10								
					BK	5								
					JLH	1								

označení JPRL	díličí plocha	výměra díličí plochy (0,00 ha)	SLT	číslo rám. směrnice / porostní typ	dřeviny	zastoupení dřevin (%)	věk	zakm.	stupeň přirozenosti	výška porostu	doporučený zásah	naléhavost	intenzita	
310 F 13		3,01	3W	2C	BK	86	125	8	3	32	bez zásahu	0		Okraj B proředě DG, SM zvěř ok ponech
					JS	7								
					HB	5								
					JD	1								
					DB	1								
					BRK	+								
					SM	+								
					JV	+								
					DG	+								
MD	+													
311 A 7		0,33	3A	1C	JS	80	70	9	3	18	bez zásahu	0		Místy př trvale p vývoji.
					JV	10								
					BK	10								
					KL	+								
					MD	+								
					HB	+								
311 A 13a		6,30	3J	1C	BK	86	130	9	3	28	bez zásahu	0		Porost v údolí, č výchozy veřejnos Výpuste zmlazen JV. Por samov
					JS	11								
					HB	3								
					LP	+								
					DB	+								
					JV	+								
					MD	+								
					KL	+								
					JLH	+								
					TS	+								
					BO	+								
					HB	+								
311 A13b		0,3	4A	1A	SM	95	130	8	4	28	smýcení - SM nad přirozeným zmlazením a odrůstající listnatou etáží, zachovat všechny vzrostlé listnáče, šetřit podrost	3	95	Porost v údolí, č přístupu listnáčů mají
					JS	5								
					BK	+								
					KL	+								
					JLH	+								
311 B 2		0,05	3A	2C	JS	100	15	10	4	5	bez zásahu	0		Kotlík s zejm. B samov
					BK	+								
					JLH	+								
311 B 5		0,07	3A	2A	DG	70	48	9	5	23	probírka - redukce zastoupení DG (pokud to není v rozporu s výzkumným záměrem)	2	20	Porost n plošiny, očíslová
					KL	10								
					JV	10								
					HB	5								
					BK	5								
SM	+													

označení JPRL	dílčí plocha	výměra dílčí plochy (0,00 ha)	SLT	číslo rám. směrnice / porostní typ	dřeviny	zastoupení dřevin (%)	věk	zakm.	stupeň přirozenosti	výška porostu	doporučený zásah	naléhavost	intenzita	
311 B 13a		6,43	4A	2C	BK	93	125	10	3	26	bez zásahu	0		Věkové porost n svahu K ponech
					JS	4								
					HB	3								
					KL	+								
					HB	+								
					LP	+								
					BB	+								
					MD	+								
					JV	+								
					SM	+								
					BO	+								
					JD	+								
					JLH	+								
TR	+													
DB	+													
311 B13b		0,14	4W	2A	SM	60	125	8	5	28	proclonění - vytěžit veškerý SM	3	60	Porost přístup je mož bezpeč
					BK	40								
					JV	+								
					KL	+								
					HB	+								
311 C 3		0,58	3A	1C	BK	75	25	10	3	8	bez zásahu	0		Nevych obnovy Křtinské ponech
					JS	25								
					HB	+								
					JLH	+								
					KL	+								
					BB	+								
311 C 4		0,53	3A	1C	BK	100	36	10	3	14	bez zásahu	0		Nevych zmlazen samovy
					MD	+								
					JS	+								
311 C 14		2,14	3J	1C	BK	90	137	9	3	29	bez zásahu	0		Prostor porost n přiléhají část por přirozen KL a HB samovy
					HB	5								
					JS	5								
					JV	+								
					BB	+								
					SM	+								
LP	+													



Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky
**SPRÁVA CHRÁNĚNÉ KRAJINNÉ OBLASTI
MORAVSKÝ KRAS**



NAŠE ČÍSLO JEDNACÍ
00606/MK/2012 S/01923/MK/2011

VYŘIZUJE
Ing. Dominik Franc

BLANSKO
17.04.2012

PROTOKOL

o schválení plánu péče Přírodní rezervace U Výpustku

Správa CHKO Moravský kras jako orgán státní správy ochrany přírody a krajiny, příslušný podle § 78 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění (dále jen „zákon“), projednal návrh plánu péče Přírodní rezervace U Výpustku (dále jen PR U Výpustku) zpracovaného na období 2012-2021. Při projednávání plánu péče bylo postupováno podle §38 odst.2), odst. 3), odst. 4 zákona. Součástí tohoto protokolu je vyhodnocení připomínek vznesených k návrhu plánu péče PR U Výpustku.

Protože předložený plán péče odpovídá po věcné, odborné i formální stránce,

SCHVALUJE

se v souladu s ustanovením § 38 odst. 4) zákona pro období let 2012 – 2021.

Tímto schválením se plán péče PR U Výpustku stává ve smyslu ustanovení § 38 odst. 1 zákona odborným a koncepčním dokumentem ochrany přírody, který na základě údajů o dosavadním vývoji a současném stavu PR U Výpustku, navrhuje opatření na zachování nebo zlepšení stavu předmětu ochrany přírody v PR U Výpustku. Plán péče je uložen v ústředním seznamu ochrany přírody na Agentuře ochrany přírody a krajiny v Praze, na Správě CHKO Moravský kras, na dotčených obcích a na Krajském úřadě Jihomoravského kraje v Brně.

RNDr. Leoš Štefka

VEDOUcí SPRÁVY CHKO MORAVSKÝ KRAS



Protokol o vypořádání připomínek vlastníků, obcí a krajů k návrhu plánu péče o PR U Výpustku na období 1.1.2012 – 31.12.2021 (dle §38, odst.4 zákona č. 114/1992 Sb.)

Na Správu CHKO Moravský kras byly doručeny připomínky pouze Mendelovy univerzity v Brně, Školního lesního podniku Masarykův les Křtiny, [REDACTED]:

1. Připomínka – do patřičné kapitoly zapracovat podporu zbudování a následného využívání zamýšleného návštěvnického a informačního střediska Luční údolí v Arboretu Křtiny, a to ve prospěch environmentální osvěty a informovanosti návštěvníků, pro propagaci ochrany přírody v rámci MZCHÚ, VZCHÚ a EVL NATURA 2000 na území ŠLP MENDELU, vše při využití biologické rozmanitosti zdejších přírodních podmínek

Vypořádání –Přírodní rezervace U Výpustku nedaleko Křtin stejně jako Arboretum Křtiny. Vzhledem k této skutečnosti je vhodné, aby informační středisko upozorňovalo na Přírodní rezervaci U Výpustku a její specifika. Kapitola **3.6. Návrhy na vzdělávací využití území** bude doplněna o formulaci „Z důvodu prezentace ekologicky udržitelného hospodaření v lesích ŠLP je vhodné (např. v areálu arboreta ve Křtinách, který je součástí EVL Luční údolí) vybudovat návštěvnické informační středisko“.

2. Připomínka – v kapitole pojednávající o mysliveckém hospodaření je v tabulce Honitba zasahující do PR v kolonce Max. ochrana chybně uveden text NPR, I. zóna, část je mimo CHKO.

Vypořádání – honitba ŠLP Křtiny zasahuje například do Národní přírodní rezervace Býčí skála, která je zároveň součástí I. zóny odstupňované ochrany. Honitba ŠLP Křtiny zasahuje mimo území CHKO Moravský kras. Správa CHKO Moravský kras považuje uvedené údaje za správné.


Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
Správa CHKO Moravský kras
Svitavská 29
678 01 Blansko

Nařízení č. 5/2012

ze dne 17.4.2012

o vyhlášení Přírodní rezervace U Výпустku a stanovení jejích bližších ochranných podmínek

Správa Chráněné krajinné oblasti Moravský kras se sídlem v Blansku (dále jen „Správa“), stanoví podle § 78 odst. 3 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů:

§ 1

Vymezení přírodní rezervace

(1) Zřizuje se Přírodní rezervace U Výпустku (dále jen "přírodní rezervace").

(2) Přírodní rezervace se rozkládá na území Jihomoravského kraje v katastrálním území Březina u Křtin a Habrůvka. Hranice přírodní rezervace se stanoví uzavřenými geometrickými obrazci s přímými stranami, jehož vrcholy jsou určeny souřadnicemi systému jednotné trigonometrické sítě katastrální. Seznam souřadnic vrcholů jednotlivých geometrických obrazců tak, jak jdou v obrazci za sebou, je uveden v příloze č. 1 k tomuto nařízení. Orientační grafické znázornění území přírodní rezervace je uvedeno v příloze č. 2 k tomuto nařízení.

§ 2

Předmět ochrany přírodní rezervace

Předmětem ochrany je geomorfologicky cenné krasové území v devonských vápencích střední části Moravského krasu s jeho jeskynními systémy (jeskyně Výпустek, Stará Drátenická, Nová Drátenická, Mariánská, Jestřábí skála, Kanibalka a další), povrchovými krasovými jevy, paleontologická a archeologická naleziště, jeskynní, skalní a lesní společenstva, vázaná na toto specifické prostředí.

§ 3

Bližší ochranné podmínky

Jen se souhlasem příslušného orgánu ochrany přírody lze v přírodní rezervaci:

- a) pořádat a organizovat hromadné sportovní, turistické a jiné veřejné akce,
- b) měnit druh pozemků nebo měnit způsob jejich využití
- c) provádět geologické práce spojené se zásahem do území,
- d) umísťovat reklamní a informační zařízení,
- e) poskytovat prodejní nebo jiné služby,
- f) přikrmovat zvěř,
- g) budovat myslivecké objekty a zařízení,
- h) vstupovat do jeskyní vyjma veřejnosti zpřístupněných částí jeskyní,

- i) zpřístupňovat a provozovat pro veřejnost nebo jinak využívat jeskyně nebo jejich části,
- j) provádět sběr nerostů a paleontologických nálezů (fosilií),
- k) provozovat horolezectví,
- l) provádět zásahy v povrchových i podzemních korytech vodních toků a měnit vodní režim,
- m) provádět těžební nebo pěstební práce v lesích kde vlastník hospodaří bez schváleného lesního hospodářského plánu nebo převzaté lesní hospodářské osnovy.

§ 4

Závěrečná ustanovení

(1) Nařízení o vyhlášení přírodní rezervace včetně mapových zákresů je uloženo na Správě, v ústředním seznamu ochrany přírody, který vede Agentura ochrany přírody a krajiny ČR v Praze, na Obecním úřadě v Březině a Habrůvce, kde je možno do něj nahlížet a pořizovat výpisy, opisy a kopie.

(2) Zrušuje se Vyhláška Správy CHKO Moravský kras č. 2/2002, o vyhlášení přírodní rezervace U Výпустku, ze dne 14.5. 2002

§ 5

Účinnost

Toto nařízení nabývá účinnosti dne 2.5.2012



RNDr. Leoš Štefka
VEDOUcí SPRÁVY



Seznam souřadnic (S-JTSK) jednotlivých lomových bodů geometrického obrazce, kterým jsou stanoveny hranice Přírodní rezervace U Výпустku

Geometrický obrazec ohraničující území severní části Přírodní rezervace U Výпустku

Pořadí bodu v obrazci	Souřadnice		Číslo bodu
	Y	X	
1	589401,56	1150695,46	195301630010
2	589399,51	1150694,39	051001610025
3	589389,86	1150689,32	051001350757
4	589369,49	1150641,91	051001610012
5	589314,96	1150570,26	051001610011
6	589268,84	1150503,36	051001610010
7	589222,85	1150504,04	051001610009
8	589168,55	1150501,42	051001610008
9	589154,77	1150531,08	051001610007
10	589142,14	1150564,57	051001610006
11	589098,97	1150593,00	051001610005
12	589037,99	1150578,42	051001610004
13	588986,92	1150534,39	051001610003
14	588964,27	1150495,81	051001610002
15	588940,46	1150415,08	051001610001
16	588922,67	1150381,28	051001610023
17	588916,81	1150383,72	051001350100
18	588904,22	1150387,60	051001350102
19	588891,56	1150389,26	051001350104
20	588874,52	1150389,60	051001350106
21	588862,57	1150390,87	051001350108
22	588854,44	1150396,25	051001350110
23	588831,57	1150412,87	051001350112
24	588809,49	1150428,36	051001350114
25	588789,72	1150444,47	051001350116
26	588763,11	1150464,91	051001350118
27	588746,47	1150477,00	051001350120
28	588729,64	1150486,76	051001350122
29	588696,60	1150503,25	051001350124
30	588681,78	1150511,22	051001350126
31	588669,94	1150519,97	051001350128
32	588653,03	1150533,76	051001350130
33	588630,67	1150552,04	051001350132
34	588612,55	1150566,44	051001350134
35	588602,82	1150576,00	051001350136
36	588595,62	1150585,92	051001350138
37	588588,75	1150600,92	051001350140
38	588572,39	1150643,32	051001350142
39	588564,89	1150657,89	051001350144
40	588552,44	1150675,02	051001350146
41	588538,61	1150691,37	051001350148
42	588523,96	1150705,45	051001350150
43	588511,42	1150715,13	051001350152
44	588504,15	1150720,65	051001350160
45	588488,92	1150728,55	051001350159
46	588470,79	1150731,49	051001350157
47	588466,39	1150729,59	051001350158

Pořadí bodu v obrazci	Souřadnice		Číslo bodu
	Y	X	
48	588436,53	1150701,78	051001610013
49	588426,49	1150657,07	051001350887
50	588394,81	1150649,55	051001350888
51	588347,36	1150632,59	051001350889
52	588335,47	1150629,29	051001610024
53	588329,28	1150691,25	051001610014
54	588296,05	1150702,15	051001610015
55	588279,35	1150745,24	051001610016
56	588253,08	1150744,95	051001610017
57	588232,99	1150743,97	051001610018
58	588240,45	1150822,86	051001610027
59	588200,42	1150843,71	051001610019
60	588159,38	1150821,20	051001610020
61	588125,32	1150782,28	051001610021
62	588126,14	1150748,10	051001610022
63	588117,63	1150713,35	051001350394
64	588080,78	1150739,18	051001350930
65	588031,60	1150803,14	051001350929
66	588028,98	1150810,91	051001350377
67	588031,51	1150813,93	051000970101
68	588037,43	1150820,98	051000970096
69	588044,62	1150829,55	051000970902
70	588052,24	1150838,61	051000970093
71	588060,97	1150849,02	051000970089
72	588064,10	1150852,75	051001350896
73	588067,35	1150850,42	051001350376
74	588086,60	1150836,55	051001350434
75	588115,62	1150867,34	051001350435
76	588122,00	1150874,11	051001350894
77	588125,35	1150879,33	051001350893
78	588147,65	1150910,84	051001350895
79	588151,82	1150920,58	051001350436
80	588159,26	1150937,94	051001350430
81	588127,15	1150953,23	051001350431
82	588120,75	1150938,55	051001350441
83	588117,60	1150958,82	051000970006
84	588118,34	1150959,25	051001350824
85	588143,32	1150959,68	051001350823
86	588159,33	1150968,32	051001350822
87	588177,68	1150966,10	051001350821
88	588195,50	1150968,82	051001350820
89	588202,65	1150981,04	051001350819
90	588202,23	1150997,94	051001350818
91	588202,42	1150998,96	195301300173
92	588202,87	1151001,48	195301300136
93	588203,54	1151004,05	195001300172
94	588209,27	1151000,74	195001300171
95	588213,49	1150994,26	051101350559
96	588220,47	1150990,44	051101350561
97	588236,98	1150997,74	051101350563
98	588249,80	1150993,15	051101350565
99	588252,52	1150982,84	051101350567
100	588261,91	1150971,30	051101350569
101	588265,80	1150972,55	195001250105

Pořadí bodu v obrazci	Souřadnice		Číslo bodu
	Y	X	
102	588270,13	1150973,95	051101350571
103	588274,21	1150971,25	195001250103
104	588276,56	1150969,69	051101350573
105	588293,93	1150976,36	195001250110
106	588302,90	1150979,80	051101350575
107	588311,67	1150972,64	051101350583
108	588320,78	1150992,81	195001190386
109	588342,94	1150983,09	195001190392
110	588367,95	1150965,46	195001190399
111	588396,64	1150947,47	195001190402
112	588410,71	1150940,18	195001190406
113	588421,73	1150936,01	195001190410
114	588435,33	1150933,04	195001190414
115	588448,27	1150932,82	195001190418
116	588460,02	1150934,51	195001190422
117	588466,12	1150936,50	195001250081
118	588472,25	1150938,50	195001190426
119	588484,87	1150945,16	195001190430
120	588498,32	1150955,72	195001190434
121	588509,58	1150970,24	195001190438
122	588525,49	1150993,34	195001190442
123	588535,72	1151004,31	195001190446
124	588547,63	1151012,97	195001190450
125	588559,34	1151018,50	195001190454
126	588573,04	1151019,87	195001190458
127	588588,32	1151014,82	195001190462
128	588599,02	1151005,71	195001190466
129	588606,72	1150995,58	195001190470
130	588612,68	1150982,35	195001190474
131	588626,38	1150937,96	195001190478
132	588632,95	1150919,13	195001190482
133	588640,73	1150900,37	195001190486
134	588651,41	1150881,60	195001190490
135	588666,95	1150859,75	195001190494
136	588685,63	1150841,12	195001190498
137	588711,07	1150821,97	195001190502
138	588737,66	1150806,89	195001190507
139	588766,13	1150793,77	195001190514
140	588794,38	1150784,24	195001190518
141	588824,48	1150773,99	195001190522
142	588840,36	1150767,94	195001190526
143	588852,25	1150760,57	195001190530
144	588863,90	1150751,04	195001190534
145	588867,71	1150746,08	195001300233
146	588869,86	1150743,28	195301300183
147	588871,39	1150741,28	195301190538
148	588871,78	1150740,42	195301300187
149	588877,31	1150728,37	195301190542
150	588880,54	1150716,69	195301190546
151	588880,32	1150695,59	051001350530
152	588881,00	1150689,98	195301300202
153	588883,18	1150671,81	051001350532
154	588893,84	1150645,14	195301190560
155	588895,92	1150642,02	195301300213

Pořadí bodu v obrazci	Souřadnice		Číslo bodu
	Y	X	
9	588795,91	1150795,51	195001190515
10	588769,15	1150806,40	195001190511
11	588742,19	1150817,98	195001190510
12	588726,82	1150826,69	195001980085
13	588716,71	1150832,42	195001190505
14	588706,44	1150839,97	195001980072
15	588697,37	1150848,96	195001980073
16	588688,87	1150861,26	195001980066
17	588679,33	1150874,27	195001980043
18	588686,04	1150878,36	195001980045
19	588693,96	1150871,41	195001980075
20	588708,12	1150870,14	195002220039
21	588733,78	1150883,35	195002220040
22	588752,50	1150897,22	195002220045
23	588743,96	1150914,91	195002220046
24	588717,45	1150890,13	195002220041
25	588702,51	1150884,85	195002220042
26	588683,73	1150907,20	195002220043
27	588672,74	1150931,41	195002220049
28	588682,00	1150935,08	195002050016
29	588680,69	1150946,78	195002050035
30	588678,02	1150970,57	195002050036
31	588677,84	1150972,26	195002050003
32	588665,44	1151009,63	195002220003
33	588651,81	1151014,45	195002220004
34	588634,00	1151053,09	195002220009
35	588636,07	1151063,54	195002220010
36	588625,75	1151077,15	195002220015
37	588594,54	1151082,29	195001980020
38	588590,97	1151071,37	195001980019
39	588587,96	1151067,18	195002330262
40	588588,26	1151065,86	195002330263
41	588586,17	1151065,45	195002330264
42	588584,02	1151064,94	195002330267
43	588580,23	1151063,55	195002330268
44	588577,84	1151062,13	195002330269
45	588575,51	1151060,28	195002330270
46	588573,43	1151058,14	195002330271
47	588571,75	1151055,73	195002330272
48	588570,30	1151053,12	195002330273
49	588561,72	1151035,21	195002330274
50	588560,69	1151033,53	195002330276
51	588559,81	1151032,38	195002330275
52	588556,46	1151032,07	195001190457
53	588553,79	1151030,93	195002220036
54	588542,80	1151026,24	195001250137
55	588540,09	1151025,08	195001190453
56	588527,65	1151012,97	195001190449
57	588517,56	1151000,08	195001190445
58	588497,46	1150975,56	195001190441
59	588488,57	1150965,54	195001190437
60	588477,10	1150957,09	195001190433
61	588466,73	1150951,42	195001190429
62	588458,47	1150948,33	195001190425

Pořadí bodu v obrazci	Souřadnice		Číslo bodu
	Y	X	
63	588446,73	1150946,58	195001190421
64	588437,19	1150945,78	195001190417
65	588425,41	1150948,59	195001190413
66	588415,19	1150951,31	195001190409
67	588402,06	1150957,87	195001190405
68	588376,69	1150975,32	195001190397
69	588348,97	1150992,12	195001190395
70	588325,66	1151003,29	195001190389
71	588294,74	1151015,14	195001190385
72	588299,58	1151031,22	195001190367
73	588300,56	1151042,22	195001190365
74	588305,05	1151042,16	195001190366
75	588296,36	1151057,31	195001190897
76	588230,12	1151096,03	195001190370
77	588230,37	1151099,13	195001190371
78	588208,31	1151107,21	195001190374
79	588188,52	1151114,89	195001190377
80	588178,63	1151119,60	195001190926
81	588237,20	1151181,05	195001190923
82	588342,05	1151239,05	195001190922
83	588400,98	1151282,81	195001680153
84	588403,39	1151282,82	195001680100
85	588416,47	1151286,57	195001680098
86	588440,25	1151298,27	195001680097
87	588520,18	1151343,46	195001680094
88	588545,80	1151357,29	195001680092
89	588553,83	1151360,30	195001680091
90	588563,46	1151362,19	195001680088
91	588572,93	1151362,30	195001680087
92	588582,23	1151360,63	195001680085
93	588650,55	1151343,31	195001680082
94	588675,37	1151333,78	195001680081
95	588695,20	1151320,18	195001680078
96	588702,24	1151309,82	195001680077
97	588706,42	1151297,35	195001680075
98	588710,05	1151268,71	195001680072
99	588711,94	1151255,66	195001680071
100	588715,35	1151243,48	195001680068
101	588721,52	1151229,50	195001680067
102	588728,73	1151218,36	195001680064
103	588746,34	1151196,11	195001680063
104	588755,70	1151187,10	195001680060
105	588766,36	1151180,27	195001680059
106	588779,39	1151175,31	195001680056
107	588792,84	1151173,16	195001680054
108	588833,57	1151168,51	195001680052
109	588878,73	1151162,65	195001680051
110	588921,31	1151158,37	195001680048
111	588963,21	1151156,03	195001680046
112	589004,72	1151150,35	195001680045
113	589050,76	1151140,95	195001680042
114	589092,16	1151130,85	195001680041
115	589138,38	1151119,15	195001680039
116	589155,69	1151115,55	195001680157

Pořadí bodu v obrazci	Souřadnice		Číslo bodu
	Y	X	
117	589160,09	1151058,98	195001630001
118	589163,97	1151005,64	195001630002
119	589157,34	1150982,41	195001630005
120	589152,60	1150942,65	195001630003
121	589136,13	1150889,37	195001630004
122	589131,22	1150851,33	195001630006
123	589119,62	1150794,65	195001630007
124	589102,81	1150752,16	195001190626
125	589086,89	1150752,35	195001190622
126	589074,94	1150751,16	195001190618
127	589062,69	1150748,70	195001190614
128	589041,83	1150739,97	195001190609
129	589025,73	1150730,93	195001190605
130	589014,23	1150720,57	195001190601
131	589002,24	1150706,38	195001190597
132	588993,70	1150693,21	195001250059
133	588986,12	1150681,52	195001190589
134	588976,51	1150665,32	195001190593
135	588964,29	1150648,61	195001190585
136	588954,09	1150639,92	195001190581
137	588946,65	1150635,78	195001190577
138	588938,70	1150633,61	195001250023
139	588935,64	1150632,89	195001190573
140	588921,72	1150634,63	195001190569
141	588916,62	1150636,49	195001190565
142	588909,46	1150641,50	195001190561
143	588904,58	1150649,28	195001190557
144	588900,72	1150660,12	195001190553
145	588899,21	1150667,70	195001250056
146	588897,78	1150674,85	195001190550
147	588896,38	1150693,81	195001300222
148	588896,05	1150698,27	195301300234
149	588896,05	1150698,27	195301300234
150	588895,37	1150704,52	195301300199
151	588893,56	1150718,57	195301190543
152	588890,44	1150732,45	195301190539
153	588888,34	1150737,51	195301300195