

**Plán péče
o
přírodní památku
ZMRZLÍK**



na období

2021-2030

1. Základní údaje o zvláště chráněném území

1.1 Základní identifikační údaje

evidenční číslo:	1125
kategorie ochrany:	přírodní památka
název území:	Zmrzlík
druh právního předpisu, kterým bylo území vyhlášeno:	vyhláška
orgán, který předpis vydal:	Národní výbor hl. m. Prahy
číslo předpisu:	5/1982
datum platnosti předpisu:	1.9.1982

1.2 Údaje o lokalizaci území

kraj:	Hlavní město Praha
okres:	Praha
obec s rozšířenou působností:	Praha
obec s pověřeným obecním úřadem:	Praha
obec:	Praha
katastrální území:	Zadní Kopanina, Radotín, Slivenec

Příloha č. M1:

Orientační mapa s vyznačením území

1.3 Vymezení území podle současného stavu katastru nemovitostí

Zvláště chráněné území:

Katastrální území: 745278 ZADNÍ KOPANINA

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)
25		ostatní plocha	neplodná půda	1248	2595	2595
32/20		ostatní plocha	silnice	1248	27928	676
32/54		ostatní plocha	jiná plocha	1248	1119	460
72/1		ostatní plocha	jiná plocha	1248	5034	5034
72/2		ostatní plocha	jiná plocha	207	115	115
72/3		ostatní plocha	jiná plocha	38	204	204
86/11		trvalý travní porost	trvalý travní porost	1502	32	32
86/19		ostatní plocha	jiná plocha	1525	601	263
86/2		trvalý travní porost	trvalý travní porost	1526	155	155
86/20		ostatní plocha	jiná plocha	1537	246	198
86/21		ostatní plocha	jiná plocha	1532	227	49
86/22		ostatní plocha	jiná plocha	1502	73	73
86/26		trvalý travní porost		1537	2	2
86/4		trvalý travní porost	trvalý travní porost	10002	107	98
88		ostatní plocha	jiná plocha	1502	21	21
97/10		trvalý travní porost		1257	3412	3412
116/5		ostatní plocha	jiná plocha	1502	339	339
116/6		ostatní plocha	jiná plocha	1257	3	3
116/7		ostatní plocha	jiná plocha	1502	7	7
116/8		ostatní plocha	jiná plocha	1257	2360	2360
128/1		trvalý travní porost		1248	448	448
128/2		trvalý travní porost		10002	47	47
129/1		trvalý travní porost		1248	614	614
129/3		trvalý travní porost		60000	1001	1001
135/1		trvalý travní porost		1248	40	40
135/3		trvalý travní porost		769	2304	2304

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)
137/1		trvalý travní porost		1248	779	779
138/1		trvalý travní porost		1257	320	320
138/2		trvalý travní porost		1494	7701	7701
139/1		ostatní plocha	neplodná půda	1257	123	123
139/2		ostatní plocha	neplodná půda	1290	65	65
139/3		ostatní plocha	neplodná půda	1257	537	537
139/5		ostatní plocha	neplodná půda	1290	651	651
140/1		ovocný sad		1494	4035	4035
140/3		ovocný sad		1494	299	299
140/4		ovocný sad		1257	178	178
141/1		trvalý travní porost		10002	1384	281
141/11		trvalý travní porost		10002	321	321
141/12		trvalý travní porost		1494	428	428
141/3		trvalý travní porost		1494	8	8
141/4		trvalý travní porost		1475	99	76
141/5		trvalý travní porost		1511	3222	3222
141/6		trvalý travní porost		1475	45	45
141/7		trvalý travní porost		1257	6665	6581
141/9		trvalý travní porost		60000	996	996
142		trvalý travní porost		1475	817	817
168/20		orná půda		1257	822	395
168/21		orná půda		1494	20605	7117
178/1		lesní pozemek		1253	14674	14674
178/10		lesní pozemek		1494	1468	1468
178/2		lesní pozemek		769	402	402
178/3		lesní pozemek		769	384	384
178/4		lesní pozemek		769	16	16
178/5		lesní pozemek		60000	422	422
178/6		lesní pozemek		60000	29	29
178/7		lesní pozemek		60000	19	19
178/8		lesní pozemek		1494	358	358

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)
178/9		lesní pozemek		1494	124	124
179/1		trvalý travní porost		1248	1504	1426
179/2		trvalý travní porost		809	100	100
179/3		trvalý travní porost		809	105	105
179/4		trvalý travní porost		60000	4749	4749
180/3		trvalý travní porost		60000	439	439
181/1		trvalý travní porost		654	5399	5399
181/3		trvalý travní porost		60000	14	14
181/4		trvalý travní porost		60000	23	23
183/1		trvalý travní porost		759	29791	29791
183/2		trvalý travní porost		766	91	91
184/1		trvalý travní porost		1248	77	77
184/2		trvalý travní porost		766	14841	14841
185/4		ostatní plocha	ostatní komunikace	759	331	331
185/5		ostatní plocha	ostatní komunikace	1257	1052	935
186/11		trvalý travní porost		1502	4643	4643
186/12		trvalý travní porost		1248	65	35
186/14		trvalý travní porost		1248	5	5
186/15		trvalý travní porost		1257	16	16
186/2		trvalý travní porost		759	16716	16716
188/1		ostatní plocha	ostatní komunikace	1257	2729	2137
188/4		ostatní plocha	ostatní komunikace	1248	27	27
188/6		ostatní plocha	ostatní komunikace	1248	33	33

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)
188/7		ostatní plocha	ostatní komunikace	1248	114	114
190/2		ostatní plocha	ostatní komunikace	759	701	701
191/1		trvalý travní porost		809	30	30
191/2		trvalý travní porost		1470	3052	3052
191/3		trvalý travní porost		759	172	172
193/12		trvalý travní porost		1528	190	90
Celkem						159513

Katastrální území: 750590 SLIVENEC

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)
1852		ostatní plocha	zeleň	1316	2540	23
1853		lesní pozemek		1316	2273	2273
1854		ostatní plocha	jiná plocha	1316	181	10
Celkem						2306

Katastrální území: 738620 RADOTÍN

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)
3117		ostatní plocha	neplodná půda	1919	790	78
Celkem						78

Ochranné pásmo:**Katastrální území: 745278 ZADNÍ KOPANINA**

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 ZCHÚ (m ²)
26		ostatní plocha	neplodná půda	1257	226	226
27		ostatní plocha	jiná plocha	1209	446	446
28		ovocný sad		1209	2711	2711
29		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	1209	520	520
30		trvalý travní porost		1209	1697	1697
31/2		ostatní plocha	ostatní komunikace	639	47	47
64		zastavěná plocha a nádvoří		789	29	29
65/1		zahrada		789	644	644
67/1		lesní pozemek		1248	2319	2319
67/3		lesní pozemek		789	244	244
68		ostatní plocha	jiná plocha	835	30	30
69/5		zahrada		1542	2005	2005
69/6		zahrada		1257	68	68
69/8		zahrada		835	869	869
70		ostatní plocha	jiná plocha	1248	980	980
71/1		ovocný sad		912	5299	5299
71/2		ovocný sad		1131	8121	8121
71/3		zastavěná plocha a nádvoří		1131	46	46
71/4		ovocný sad		207	118	118
73/1		trvalý travní porost		1248	500	500
74/1		ostatní plocha	neplodná půda	1257	1072	1072
74/3		ostatní plocha	neplodná půda	1517	133	133
75/3		lesní pozemek		1257	25	25
76		lesní pozemek		1517	3830	3830
77		ostatní plocha	jiná plocha	1209	192	192
78		ostatní plocha	jiná plocha	1209	873	873
79		zahrada		1209	1167	1167
80		zastavěná plocha a nádvoří		1209	827	827
81		zahrada		1209	1803	1803

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 ZCHÚ (m ²)
82		vodní plocha	vodní nádrž umělá	1209	940	940
85/1		ostatní plocha	manipulační plocha	1531	35	35
86/12		trvalý travní porost		1536	148	148
86/2		trvalý travní porost		1526	155	4
86/4		trvalý travní porost		10002	107	9
86/9		ostatní plocha	jiná plocha	1536	237	237
87		ostatní plocha	ostatní komunikace	1257	523	523
89/1		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	759	398	22
89/6		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	1257	1382	10
141/1č		trvalý travní porost		10002	1384	1101
141/4č		trvalý travní porost		1475	99	23
143/1		zahrada		1113	2225	2225
143/2		zahrada		10002	147	147
143/3		zahrada		1248	34	34
144č		ostatní plocha	ostatní komunikace	1257	1880	1880
145		trvalý travní porost		1475	4124	4124
155/1		lesní pozemek		1530	3568	3568
155/2		lesní pozemek		1411	277	277
155/3		lesní pozemek		1475	2516	2516
166/1		ostatní plocha	jiná plocha	1257	117	117
168/11č		orná půda		1290	51731	10158
168/13č		orná půda		1475	61110	21524
168/14		orná půda		1475	1976	1976
168/15		orná půda		1475	46	46
168/16		orná půda		1475	294	294
168/17		orná půda		1290	284	284
168/18		orná půda		1257	247	247
168/22		orná půda		1475	6769	6769
168/29č		orná půda		1530	4951	2340
168/7		orná půda		1327	34	34

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 ZCHÚ (m ²)
169/1		trvalý travní porost		1530	1314	1314
169/2		trvalý travní porost		1530	196	196
169/3č		trvalý travní porost		1327	8796	8796
187/6		trvalý travní porost		1248	194	194
188/1		ostatní plocha	ostatní komunikace	1257	2729	575
188/10		ostatní plocha	ostatní komunikace	1531	98	98
189/1		trvalý travní porost		809	171	171
189/2		trvalý travní porost		759	222	222
194/1		trvalý travní porost		759	72	72
194/2		trvalý travní porost		1257	2895	2895
194/3		trvalý travní porost		759	9	9
194/4		trvalý travní porost		1531	12	12
195		zahrada		1209	2407	2407
Celkem						115414

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	2,0169	1,2779		
vodní plochy	--	0,1492	zamokřená plocha	
			rybník nebo nádrž	
			vodní tok	
trvalé travní porosty	11,1542	2,1487		
orná půda	0,7512	4,3672		
ostatní zemědělské pozemky	0,4512 (ovocný sad)	1,2649 (ovocný sad) 1,1369 (zahradka)		
ostatní plochy	1,8162	0,7467	neplošná půda	0,4049
			ostatní způsoby využití	1,4113
zastavěné plochy a nádvoří	--	0,0902		
plocha celkem	16,1897	11,5414		

1.5 Překryv území s jinými chráněnými územími

národní park: ---
chráněná krajinná oblast: Český kras
jiný typ chráněného území: přírodní park Radotínsko-Chuchelský háj

Natura 2000

ptačí oblast: ---
evropsky významná lokalita: --- (jižní hranice PP kopíruje hranici EVL CZ0114001 – Radotínské údolí)

Příloha č. M1:

Orientační mapa s vyznačením území

1.6 Kategorie IUCN

IV. – řízená rezervace

1.7 Předmět ochrany ZCHÚ

1.7.1 Předmět ochrany ZCHÚ podle zřizovacího předpisu

Terénní zářezy v pramenné oblasti Kopaninského potoka, geologické profily v kopaninském souvrství siluru, úsek staré zemědělské krajiny s vegetační mosaikou pastvin, zalesněných roklič a mokřadů podél vodotečí.

1.7.2 Hlavní předmět ochrany ZCHÚ – současný stav

Terénní zářezy v pramenné oblasti Kopaninského potoka, geologické profily v kopaninském souvrství siluru, úsek staré zemědělské krajiny s vegetační mosaikou pastvin, zalesněných roklič a mokřadů podél vodotečí.

Předmětem ochrany jsou zneleších biotopů především xerothermní trávníky, které jsou útočištěm pestrého spektra bezobratlých živočichů.

A) Ekosystémy

název ekosystému	podíl plochy v ZCHÚ (%)	popis ekosystému
mosaika pastvin, zalesněných roklič a mokřadů podél vodotečí	70	Vegetace luk a pastvin: suché ovsíkové louky (svaz <i>Arrhenatherion elatioris</i>) – as. <i>Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum elatioris</i> a poháňkové pastviny (svaz <i>Cynosurion cristati</i>), vegetace prameniště a zarostlých roklič (<i>Sparganio-Glycerion fluitantis</i> , <i>Aegopodion podagrariae</i> , <i>Chelidonio-Robinetum</i>), vodoteč Mlýnského potoka s údolními jasanovo-olšovými luhy (svaz <i>Alnion incanae</i>), porosty teplomilných křovin (sv. <i>Berberidion</i>).
T3.4D Širokolisté suché trávníky bez význačného výskytu vstavačovitých a bez jalovce obecného (<i>Juniperus communis</i>) ~ 6210 Polopřirozené suché trávníky a facie křovin na vápnitých podložích (<i>Festuco-Brometalia</i>)	20	Teplomilné trávníky as. <i>Scabioso ochroleuceae-Brachypodietum pinnati</i> .
T3.3D Úzkolisté suché trávníky - porosty bez význačného výskytu vstavačovitých ~ 6210 Polopřirozené suché trávníky a facie křovin na vápnitých podložích (<i>Festuco-Brometalia</i>)	5	Druhově bohaté kostřavové xerothermní trávníky sv. <i>Festucion valesiaceae</i> : úzkolisté suché trávníky s kostřavou žlábkatou a ostřicí nízkou (as. <i>Festuco rupicolae-Caricetum humilis</i>) a stepní vegetaci s pětými kavyly (as. <i>Koelerio macranthae-Stipetum joannis</i>).

B) Útvary neživé přírody

útvár	geologická charakteristika	popis útvaru
Geologický profil silurem	Stratotypový profil zastihuje především oblastní litostratigrafickou jednotku kopaninské souvrství (ludlow, silur) a nadložní požárské souvrství (přidolí, silur). Umožňuje geologický výzkum silurských hornin střední části pražské pánve, které jsou jinde zakryty devonskými sedimenty.	Několik přirozených geologických profilů a umělých (viz Kříž 1999 a kapitola 2.1.1.A)
Typická naleziště zkamenělin	Několik významných nalezišť zkamenělin, z nichž každé představuje typické lokality nových druh vymřelých organismů, které byly odtud poprvé popsány.	Graptolitová zóna <i>Saetograptus chimaera</i> v břidlicích spodních poloh kopaninského souvrství v nejj jižnější části PP, výskyt trilobitů <i>Cromus beaumonti</i> a <i>Acanthalomina minuta</i> v úplných exemplářích. V Jirasově lomu a na východním konci Draské rokly mocné lavice dolomitizovaných kopaninských vápenců – obzor s trilobitem <i>Cromus beaumonti</i> , dále hlavonožci, ramenonožci, mlži. V ochranném pásmu PP ve stěnovém lůmku východně Zmrzlíku jednodruhové společenstvo ramenonožce <i>Atrypoides renitens</i> . Taktéž v ochranném pásmu jižně od kamenické dílny na břehu Mlýnského potoka bohatá trilobitová fauna (<i>Reedops cephalotes</i> , <i>R. prospiciens</i> , <i>Odontochile hausmani</i> , <i>O. rugosa rugosa</i> , <i>Crotalocephalina gibba</i> aj.) v dvoreckoprokopských vápencích pražského souvrství.

1.9 Cíl ochrany

Dlouhodobým cílem péče je udržení přírodovědné hodnoty xerothermních teplomilných trávníků, redukovat zarůstání expanzivními druhy (zejména ovsíku vyvýšeného) a zachovat mezernatost (rozvolněných ploch) lučních porostů. Dlouhodobým cílem péče je dále zachovat plochu xerothermních nezarostlých od křovin a keřů jejich vyřezáváním při okrajích a podporovat výskyt bezobratlých živočichů vhodně načasovaným managementem (kosení s časovým posunem seče atp.).

Cílem ochrany je také udržení geologických profilů ve viditelném a přístupném stavu, který umožňuje jejich další studium, včetně zamezení zavalení předmětů ochrany odpadem.

Dále podpora původních dřevin v lesních porostech a odstraňování dřevin nepůvodních nebo stanovištně nevhodných.

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

2.1 Stručný popis území a charakteristika jeho přírodních poměrů

2.1.1 Popis, obecná charakteristika

2.1.1.A Geologie (Kříž 1992, Kříž 1999)

Území přírodní památky a jejího ochranného pásma je tvořeno svrchno-silurskými až spodno-devonskými sedimenty, které jsou zvrásněné do tzv. brachyantiklinály Škrábku v okolí Zmrzlíku a na jihu do překocené kopaninské synklinály. Z vývojového hlediska patří usazeniny siluru ke střednímu segmentu pražské pánve. Území je významné tím, že se v okolí Zadní Kopaniny nachází typická lokalita oblastní litostratigrafické jednotky – kopaninského souvrství (ludlow, silur). Nadloží kopaninského souvrství tvoří hlavonožcové vápence požárského souvrství (přídolí, silur). V jižní části přírodní památky vystupují i vápence lochkovského souvrství (spodní devon). Významný je též výskyt několika instruktivních geologických profilů. Dále se zde nachází několik významných nalezišť zkamenělin, známých již Joachimů Barrandovi, který odtud popsal řadu druhů ve svém díle *Système Silurien* (1852-1881).

Nejstarší sedimenty – hnědé, špatně štěpné břidlice spodních poloh kopaninského souvrství (ludlow, svrchní silur) – vycházejí v nejjihnější části přírodní památky nad boční roklí na pravém břehu Mlýnského potoka. Převážně graptolitovou faunu (např. *Saetograptus chimaera*, *M. scanicus*, *M. crinitus*) doprovázejí často v úplných exemplářích trilobiti *Cromus beaumonti* a *Acanthalomina minuta*. V břidlicích je také uloženo těleso bazaltového mandlovce s tufy, které představuje jeden z nejmladších výlev bazaltu v siluru pražské pánve. V nadloží břidlic se vyskytuje několik lavic vápenců rozdílného složení. Mocné lavice dolomitizovaných vápenců s hlavonožci byly těženy v Jirasově lomu a tvoří rovněž výchozy na východním konci Draské rokle. Obsahují trilobiti *Cromus beaumonti*, dále hojné ramenonožce *Atrypodea liguata*, mlže *Cardiola consanguis*, *C. docens* a hlavonožce *Phragmoceras* sp., *Inversoceras* sp. a *Plagiostomoceras* sp. V ochranném pásmu přírodní památky ve stěnovém lůmku východně Zmrzlíku vycházejí světlé, slabě dolomitizované vápence s jednodruhovým společenstvem ramenonožce *Atrypodea renitens*, které vzácně doprovázejí trilobiti *Cromus orizaba* a *Balizoma transiens*. Nejvyšší polohy kopaninského souvrství nejsou nikde na území přírodní památky odkryty.

V prostřední části přírodní památky pod silnicí v Zadní Kopanině je nejlépe odkryta vrstva hlavonožcových vápenců nadložního požárského souvrství s usměrněnými hlavonožci druhu *Ortocycloceras fluminese* (přídolí, svrchní silur), které rovněž vycházejí v ústí Draské rokle a v Mlýnském potoce jihozápadně od Zmrzlíku. V nedalekém „horním“ Desortově lomu (přírodní rezervace Radotínské údolí) byla v těchto polohách objevena významná vrstva s trilobity *Scharyia nympa*, *Prionopeltis striata* a s graptolitem *Monograptus parultimus*.

Lochkovské souvrství (lochkov, spodní devon) na povrch vystupuje pouze skálou nad silnicí, tvořenou masivními scyphocrinitovými vápenci s mlžem *Patrocardia evolvens* v nejjihnější části přírodní památky. Zajímavá paleontologická lokalita se nachází v ochranném pásmu jižně od kamenické dílny v nárazovém břehu Mlýnského potoka, kde byla ve spodních polohách dvorecko-prokopských vápenců (prag, spodní devon) objevena bohatá trilobitová fauna (*Reedops cephalotes*, *R. prospiciens*, *Odontochile hausmanni*, *O. rugosa rugosa*, *Crotalocephalina gibba* aj.).

Geologické odkryvy v přírodní památce Zmrzlík a přilehlém ochranném pásmu jsou jak přirozené, tak umělé.

Z umělých lze zmínit několik drobných, dnes již opuštěných lůmků a odkryvů:

A. zarostlé malé jámy v břidlicích v nejjihnější části přírodní památky s nejasným důvodem těžby;

B. Jirasův lom v Zadní Kopanině, kde se od roku 1933 těžil hlavonožcový vápenec kopaninského souvrství na výrobu obkladového kamene (tzv. „kopaninský mramor“), byl uzavřen ve 40. letech 20. století;

C. zářez cesty v kopaninských vápencích mezi Jirasovým lomem a bývalou kamenickou dílnou;

D. dlouho opuštěný stěnový lůmek východně od Zmrzlíku, založený v kopaninských vápencích pro získání stavebního materiálu na výstavbu v obci;

E. zčásti zasypaný opuštěný jámový lůmek na hřbetu východněji obce Zmrzlík, kde se těžily kopaninské vápence na stavební kámen a výrobu vápna.

K přirozeným odkryvům na území přírodní památky patří tyto lokality:

F. skalní odkryv nad silnicí k Maškovu mlýnu v nejjihnější části přírodní památky;

G. skalní odkryv (zčásti nejspíš umělý) pod silnicí nad Mlýnským potokem v Zadní Kopanině;

H. skalní výchozy podél horní hrany hřbetu, v němž byl založen Jirasův lom v Zadní Kopanině;

I. skalní výchoz ve východní části Draské rokle;

J. drobné výchozy vápenců kopaninského souvrství ve svahu východně od Zmrzlíku a v cestě před vjezdem do statku Hucul klubu.

2.1.1.B Pedologie

Na území přírodní památky se vyskytují spraše, svahové hlíny a rendziny, přecházející místy do hnědozemí (Kubíková et al. 2005).

2.1.1.C Klimatické poměry

Klimaticky (Quitt 1971) je studovaná plocha řazena do teplé oblasti T2. Vybrané klimatické ukazatele zájmového území jsou uvedeny v tabulce 1.

Tab. 1. Vybrané klimatické charakteristiky (Quitt 1971):

Klimatické charakteristiky	Hodnota
Počet letních dnů	50–60
Počet dnů s průměrnou teplotou 10°C a více	160–170
Počet mrazových dnů	100–110
Počet ledových dnů	30–40
Průměrná teplota v lednu	-2– -3
Průměrná teplota v červenci	18–19
Průměrná teplota v dubnu	8–9
Průměrná teplota v říjnu	7–9
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	90–100
Srážkový úhrn ve vegetačním období	350–400
Srážkový úhrn v zimním období	200–300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40–50
Počet dnů zamračených	120–140
Počet dnů jasných	40–50

2.1.1.C Geomorfologie a reliéf

Lokalita chráněného území se nachází v západní části Radotínského údolí, východně od Městské části Zadní Kopanina, na severu k osadě Zmrzlík. Západní osu vytváří tok Mlýnského potoka, na který kolmo (k východu) navazuje Draská rokle. Území tvoří tři plochy spojené ochranným pásmem. Část přírodní památky se nachází v Chráněné krajinné oblasti Český kras.

Nadmořská výška se pohybuje v rozmezí 277–344 m n.m., svahy jsou orientovány převážně na jich, méně na východ.

Podle geomorfologického členění ČR (Culek 1996) náleží zájmová oblast k provincii Česká vysočina, k Poberounské soustavě, Brdské podsoustavě, celku Pražská plošina, podcelku Říčanská plošina, okrsku 5a-2a-a Třebotovská plošina.

2.1.2 Biota

2.1.2.A Fytogeografie

Řešené území leží v termofytiku, ve fytogeografickém okrese 8. Český kras (Skalický in Hejný & Slavík 1988).

Tento okres je součástí extrazonální oblasti teplomilné vegetace a květeny (převážně submeridionálního vegetačního pásma) v rámci temperátního pásma. Jako oblast termofytika zaujímá území převážně části planárního a kolinního stupně. Sem patří starosídelní oblast, kde došlo od neolitu k trvalému odlesnění, a tak ke konzervaci stepních půd a nelesní vegetace a flóry. Toto území se téměř kryje s rozšířením vápnitých spraší.

Podíl termofytů a mezofytů je rozdílný. Vegetační stupeň je kolinní (relativně kontinentální a srážkově nedostatkový), přičemž se převážně jedná o svažité reliéf krajiny.

Silikátový podklad převažuje nad bazickým. Převažují půdy vázané na skalnatý podklad nad sprašemi, půdy jsou živné a současně chudé. Je to kulturní, obdělávaná krajina a současně krajina s výchozy skal.

2.1.2.B Potenciální přirozená vegetace území

Pojem potenciální přirozená vegetace znamená vegetaci, která by pokrývala území v případě, že by nebylo ovlivněno činností člověka. Mapovaná skladba vegetace je optimálním cílovým stavem, který je v rovnováze s abiotickými podmínkami prostředí, proto jde o výchozí data pro návrh druhové skladby dřevin pro přírodě blízké lesní porosty.

Rekonstrukci přirozené vegetace na území Hlavního města Prahy provedli Moravec, Neuhausl & al. (1991). Podle nich by hlavní součástí vegetace byla lipová doubrava (*Tilio-Betuletum*).

2.1.2.C Rostliny

Přírodní památka Zmrzlík je mozaikou ekosystémů vázaných na údolní fenomén Mlýnského potoka. Nachází se uprostřed mírně zvlněné třetihorní paroviny s převažujícími polními kulturami a tedy i nízkým počtem rostlinných a živočišných druhů i vegetačních jednotek. I když jsou do území zahrnuty i rovinaté pastviny, jsou nejcennější více či méně příkré svahy údolí. Zde se nacházejí velmi pěkná a zachovalá společenstva suchých trávníků.

V příkrých svazích, zejména u osady Zmrzlík, to jsou úzkolisté suché trávníky s košťavami (především s košťavou žlábkatou – *Festuca rupicola*). Místy se objevují i skalní výchozy. Ze zajímavějších druhů byly zaznamenány koniklec luční český (*Pulsatilla pratensis* subsp. *bohémica*), sesel fenyklový (*Seseli hippomarathrum*), rozchodníky – rozchodník šestiřadý (*Sedum sexangulare*) a rozchodník bílý (*Sedum album*), mařinka psi (*Asperula cynanchica*), kavyl vláskovitý (*Stipa capillata*), mochny - mochna jarní (*Potentilla tabernaemontani*), mochna stříbrná (*Potentilla argentea*), dále smělek štíhlý (*Koeleria macrantha*), pelyněk ladní (*Artemisia campestris*), oman hnidák (*Inula conyzae*), hvozdík kartouzek (*Dianthus carthusianorum*) nebo pryšec chvojka (*Euphorbia cyparissias*).

Do údolí se začínají šířit křoviny. Nezapře se ovocnářské využití území, minimálně se zaznamenávají švestkami (*Prunus domestica*), třešněmi (*Prunus avium*), „špendlíky“ (*Prunus cerasifera*), hrušněmi (*Pyrus communis*) nebo jabloněmi (*Malus domestica*). K zarůstání ale dochází i dalšími keři – bezy (*Sambucus nigra*), hlohy (*Crataegus* sp.), babykami (*Acer campestre*), ptačími zoby (*Ligustrum vulgare*) nebo trnkami (*Prunus spinosa*).

Podél potoka se objevují některé vlhkomilnější druhy, jako kopřivy (*Urtica dioica*), lopuchy (*Arctium* sp.), mochna husí (*Potentilla anserina*), košťava obrovská (*Festuca gigantea*), čistec lesní (*Stachys sylvatica*), v širším okolí potom běžné druhy mezofilních Ovsíkových luk, jako je srha říznačka (*Dactylis glomerata*), pampelišky (*Taraxacum* sect. *Ruderalia*), kakost luční (*Geranium pratense*), mrkev obecná (*Daucus carota*) nebo boľševník obecný (*Heracleum sphondylium*). Velká část toku, především toho v zástínu, je ale úplně bez bylinného pokryvu.

V mírných svazích se objevují ukázková společenstva širokolistých suchých trávníků. Za zmínku stojí třeslice prostřední (*Briza media*) nebo prvosenka jarní (*Primula veris*). Dále štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus*), jehlice trnitá (*Ononis spinosa*), krvavec menší

(*Sanguisorba minor*) nebo pcháč bezlodyžný (*Cirsium acaule*). Nápadně nad porosty stepí ční solitérní exempláře ohroženého pcháče bělohlavého (*Cirsium eriophorum*).

Botanický průzkum v území prováděli Sádlo (1986), Kubíková et al. (1997), Vítková (2011) a v poslední době také Hrčka (2019). Nomenklatura je sjednocena podle Klíče ke květeně České republiky (Kubát et al. 2002), názvy vegetačních jednotek potom podle Katalog biotopů České republiky (Chytrý et al. 2010).

2.1.2.D Vegetace

Suché ovsíkové louky (svaz *Arrhenatherion elatioris*) uvádí ze sledovaného území, konkrétně z přírodní památky Zmrzlík už Sádlo (1986) a to konkrétně as. *Arrhenatheretum elatioris salvietosum pratensis*. Podle novějších poznatků je v současnosti zahrnována pod as. *Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum elatioris*. O tomto členění se zmiňuje Chytrý (2007): „Suché ovsíkové louky byly v tradičním pojetí široké asociace *Arrhenatheretum elatioris* řazeny do subasociací ..., *Arrhenatheretum elatioris salvietosum pratensis*. Toto členění nebylo v regionálních přehledech vždy přijato, protože variabilita porostů je velmi kontinuální a subasociace nemají dobré diagnostické druhové skupiny.“

Každopádně tyto porosty byly lokalizovány především do nově vymezených dílčích ploch 16: sad v ochranném pásmu a 18: nepřístupná zahrada a plocha, kde dnes stojí nové domy. Sádlo (1986) v těchto porostech s vyšší pokryvností uvádí ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), šalvěj luční (*Salvia pratensis*), kostřavu žlábkatou (*Festuca rupicola*), trojštět žlutavý (*Trisetum flavescens*) a jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*).

Skalní vegetaci s kostřavou sivou (*Festuca pallens*), svaz *Alyso-Festucion pallentis*, resp. kostřavovou vegetaci středočeských a severočeských minerálně bohatých skal, as. *Seselio ossei-Festucetum pallentis* uvádí již Sádlo (1986): „porosty nevýrazně vyvinuté, chybí řada indikačních druhů“. Ani při aktuálním průzkumu nebyla tato vegetace dostatečně průkazně zaznamenána. Nejvíce se jí blíží některé porosty na skalnatých výchozech – skalnatém hřebínku nad novou výstavbou na ploše 1 a také velmi příkrý svah v severní části přírodní památky (plocha 11), příp. ještě skalky na ploše 14. Z diagnostických druhů této asociace lze jmenovat mimo kostřavu sivou (*Festuca pallens*) zejména koniklec luční český (*Pulsatilla pratensis* subsp. *bohemica*) a lociku vytrvalou (*Lactuca perennis*).

Pěchavové trávníky (svaz *Diantho lumnitzeri-Seslerion*), resp. suché hercynské pěchavové trávníky (as. *Carici humilis-Seslerietum caeruleae*), je velmi ojedinělou asociací, která byla pozorována na severní straně hřebínku (průseku), na ploše 1. Mimo pěchavy vápnomilné (*Sesleria caerulea*) zde byly zapsány prvosienka jarní (*Primula veris*), penízek horský (*Thlaspi montanum*) a koniklec luční český (*Pulsatilla pratensis* subsp. *bohemica*). Z přibližně stejných míst uvádí asociaci také Sádlo (1986), který zde mimo pěchavy vápnomilné (*Sesleria caerulea*) zapsal úročník bolhoj (*Anthyllis vulneraria*), devaterník šedý (*Helianthemum canum*) a ostřici nízkou (*Carex humilis*).

Bazifilní vegetace efemér a sukulentů (svaz *Alyso alyssoidis-Sedion albi*), resp. as. *Alyso alyssoidis-Sedetum* Oberdorfer, byla nacházena spíše ojediněle, i když spíše z toho důvodu, že jí nebyla v brzkém jaře věnována dostatečná pozornost. S nastupující vegetační sezónou bývá obvykle přerůstána dalšími typy vegetace.

Sádlo (1986) uvádí výskyt as. *Alyso alyssoidis-Sedetum* jako „nevalně vyvinutý porost na skalní plotně“, na aktuálně vymezené ploše 11.

Úzkolisté suché trávníky (as. *Festuco valesiaca*-*Stipetum*) se vyskytují v místech souvislých porostů kavylu vláskovitého (*Stipa capillata*) společně s dalšími teplomilnými druhy, jako je např. vousatka prstnatá (*Bothriochloa ischaemum*), sesel fenyklový (*Seseli hippomarathrum*), hvozdík kartouzek (*Dianthus carthusianorum*), chrpa latnatá (*Centaurea stoebe*) nebo smělek štlhlý (*Koeleria macrantha*). Dají se rozlišit v příkřejších svazích na plochách 1, 11 a 14.

Úzkolisté suché trávníky s kostřavou žlábkatou a ostřicí nízkou **as. *Festuco rupicola*-*Caricetum humilis*** uvádí z přírodní památky Zmrzlík Sádlo (1986, resp. jako *Fragario-Festucetum rupicolae*) a to na více místech. Uvádí, že „asociace byla doposud známa z úhorů a z odvalů vápencových lomů. V CHPV je přítomna jako pastvinné společenstvo, jako společenstvo na semixerotermních stanovištích, kde ustalo obhospodařování a na nejstrmějších svazích kosených pozemků – kontakt se sv. *Arrhenatherion*.“ Mezi indikačními druhy uvádí kostřavu žlábkatou (*Festuca rupicola*), jahodník trávníci (*Fragaria viridis*), hvozdík kartouzek (*Dianthus carthusianorum*), jitrocel prostřední (*Plantago media*), jitrocel kopinatý (*P. lanceolata*), čičorku pestrou (*Securigera varia*) a máchelku srstnatou (*Leontodon hispidus*). Plošně rozšířenější by měla být na vymezené dílčí ploše 3.

Stepní vegetaci s pěritymi kavylky (as. ***Koelerio macranthae*-*Stipetum joannis***) uvádí již Sádlo (1986) a to jako vzácnou a maloplošnou asociaci např. na vymezené ploše 1 nebo 14, se zastoupením kavylu Ivanova (*Stipa pennata*), kavylu vláskovitého (*S. capillata*), vousatky prstnaté (*Bothriochloa ischaemum*) a smělku štlhlého (*Koeleria macrantha*). Její výskyt by odpovídal i aktuálnímu zjištění výskytu kavylu Ivanova (*Stipa pennata*) na svahu nad novými domky (plocha 1), kde roste roztroušeně po celé stepi (i s dalšími diagnostickými druhy asociace), tak také na izolované plošce u sadu, kde roste plošně v horní části (plocha 14). Častější pokryvnost zde dosahuje ostřice nízká (*Carex humilis*), kostřava walliská (*Festuca valesiaca*) a plevel okoličnatý (*Holosteum umbellatum*). Jinak byly zaznamenány i další typické druhy asociace: ožanka kalamandra (*Teucrium chamaedrys*), pryšec chvojka (*Euphorbia cyparissias*), mochna písečná (*Potentilla arenaria*), hadinec obecný (*Echium vulgare*) nebo máčka ladní (*Eryngium campestre*).

Širokolisté suché trávníky (svaz *Cirsio-Brachypodium pinnati*) se uplatňují na výslunných místech s hlubším půdním pokryvem, s dominantní válečkou prapořitou (*Brachypodium pinnatum*; spíše na spásaných místech) nebo sverpem vzpřímeným (*Bromus erectus*; spíše v místě sečených ploch). Ve sledovaných územích byla zjištěna poměrně často. Celkově se mezi druhy s vyšší pokryvností objevovaly ostřice nízká (*Carex humilis*), tolíce srpovitá (*Medicago falcata*), svízel syříš'ový (*Galium verum*), kostřava žlábkatá (*Festuca rupicola*), lipnice úzkolistá (*Poa angustifolia*), kozinec sladkolistý (*Astragalus glycyphyllos*). Z diagnostických druhů stojí ještě za zmínku prorostlík srpovitý (*Bupleurum falcatum*), chrpa čekánek (*Centaurea scabiosa*), pcháč bezlodyžný (*Cirsium acaule*), pryšec chvojka (*Euphorbia cyparissias*), jahodník trávnice (*Fragaria viridis*), devaterník velkokvětý tmavý (*Helianthemum grandiflorum* subsp. *obscurum*), šalvěj luční (*Salvia pratensis*), krvavec menší (*Sanguisorba minor*), hlaváč bleďožlutý (*Scabiosa ochroleuca*) a čičorka pestrá (*Securigera varia*). Jedná se o druhově bohaté a dostatečně reprezentativní porosty s vyšší pokryvností a větším zastoupením vzácných druhů.

Údolním jasanovo-olšovým luhům (svaz *Alnion incanae*) se blíží vlhké luční porosty v povodí Mlýnského potoka, v ochranném pásmu (plocha 19). Ve stromovém patře se objevuje olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), méně vrba křehká (*Salix fragilis*). V bylinném patře je z diagnostických druhů zastoupena bršlice koží noha

(*Aegopodium podagraria*), hluchavka skvrnitá (*Lamium maculatum*), vrbina penízková (*Lysimachia nummularia*), čistec lesní (*Stachys sylvatica*) a kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). Častěji se objevuje ještě svízel přítula (*Galium aparine*). Jedná se o málo reprezentativní porosty, které mají pro předmět ochrany přírodní památky Zmrzlík jen okrajový význam.

Poháňkové pastviny (svaz *Cynosurion cristati*) je vegetace ovlivněná pastvou koní, pravidelným narušováním a sešlapem. Sádlo (1986) uvádí tuto asociaci v přírodní památce na ploše 20, která se nachází v ochranném pásmu. Uvádí ji také na ploše 12, kde ale vlivem přepasení a silné ruderalizaci došlo k posunu ve prospěch ruderálních společenstev.

Mezofilní bylinné lemy (svaz *Trifolion medii*) uvádí Sádlo (1986) na kontaktu se společenstvy *Ligustro-Prunetum* a *Fragario-Festucetum* (resp. *Festuco rupicolae-Caricetum*). Častěji zde byly autorem příspěvku zaznamenány řepík lékařský (*Agrimonia eupatoria*), víkev tenkolistá (*Vicia tenuifolia*), chrpa čekánek (*Centaurea scabiosa*), jahodník trávence (*Fragaria viridis*), kostřava žlábkatá (*Festuca rupicola*), lipnice úzkolistá (*Poa angustifolia*), pryšec chvojka (*Euphorbia cyparissias*) a ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*). Tyto výskyty jsou maloplošné, např. lemy na nově vymezené dílčí ploše 10. Jako lemová společenstva by mohla být vymezena některá místa vsadu na ploše 16 s výskytem jetelu prostředního (*Trifolium medium*).

2.1.2.D Živočichové

Přírodní památka Zmrzlík je s ohledem na zařazení mezi chráněná území Prahy také neopomíjenou lokalitou při zpracovávání faunistických studií zabývajících se územím Prahy. Vávra (2004) uvádí 865 druhů motýlů, z nichž je 7 druhů indikátory 1. stupně a 69 druhů indikátory 2. stupně (celkově cca 6% druhů). Nachází se zde řada vzácných druhů řazených do červeného seznamu, jako je větší množství druhů modrásků: modrásek nejmenší (*Cupido minimus*), modrásek bělopásný (*Eumedonia eumedon*), modrásek černolemý (*Plebejus argus*) či modrásek vikvicový (*Polyommatus coridon*). Současně dochází také k cílené reintrodukcii, jako je to v případě nálezu kriticky ohroženého hnědáška květelového (*Melitaea didyma*). Vyskytuje se zde i evropsky významný druh přástevník kostivalový (*Callimorpha quadripunctaria*), který má z hlediska pražského území těžiště v Českém krasu, v oblasti Radotínského údolí je běžným druhem (autorem plánu péče byl pozorován ve Slavičím údolí či na Radotínských skalách).

Fytofágním boukům se v několikaletých odstupech věnoval Strejček (1990, 1992, 1993, 2007), zaznamenal celkem 246 druhů, z nichž někteří patří mezi reliktní druhy stepních a lesostepních stanovišť. Z nejvýznamnějších druhů je možné jmenovat *Bruchidius unicolor* – stepikol, xerotermní monofág na *Onobrychis viciifolia*, *Cryptocephalus primarius* – xerotermní stepikol, polyfág, v Čechách znám pouze z Českého krasu, *Luperus xanthopoda* – arborikol, polyfág, *Aphtona atrovirens* – stepikol, oligofág na *Linum* sp., *Aphtona herbigrada* – stepikol, oligofág na *Helianthemum* sp., *Longitarsus minusculus* – xerotermní stepikol, vázán na *Stachys recta*, *Longitarsus helvolus*, *Longitarsus medvedevi* – monofág na *Veronica teucrium*, nový druh pro střední Čechy, *Cassida pannonica* – stepikol, monofág na *Centaurea stoebe* a *Bruchidius cisti* – stepikol, xerotermní monofág na *Helianthemum grandiflorum* subsp. *obscurum*.

Mezi střevlíky nebyly zjištěny druhy Červeného seznamu (Veselý 2002), vyskytují se zde tři chráněné druhy: *Brachinus crepitans* – teplomilný druh agrocenóz bez chemizace, *Brachinus expulso* – teplomilný druh agrocenóz bez chemizace a *Cicindela campestris* – druh vázaný na výslunná stanoviště.

Z pavouků byl zjištěn výskyt vzácných teplomilných běžníků žijících v detritu *Ozyptila nigrita* a *Xysticus robustus* (Kubíková et al. 2005).

Propojenost lokalit s okolím je zde poměrně silně patrná a celá řada druhů je tak přimísena ve výsledcích v rámci akčního radiu. Nejurčitejším zdrojem charakteristiky a biologické hodnoty se pak stává hlavně fauna rovnokřídlých a pavouků. Získaná data naznačují značný potenciál, jehož podchycení by ale vyžadovalo cílené odborné studie.

Drtivá většina registrovaných druhů charakterizuje xerothermní charakter lokality částečně ovlivněný místními přirozenými, ale i umělými zdroji povrchové vody. Rozhodně se však, u stepních ploch, jedná o stabilizovaná a perspektivní společenstva, jejichž ochrana je plně zdůvodnitelná.

V rámci lokality tvoří zajímavou skupinu rovnokřídlí, a to zejména některé druhy sarančí – saranče měnlivá (*Chorthippus biguttulus*), saranče dlouhokřídlá (*Ch. brunneus*), saranče luční (*Ch. dorsatus*) a saranče štlhlá (*Ch. mollis*). Celkově zde bylo zaznamenáno 14 zástupců, z toho cvrček polní (*Gryllus campestris*) patří mezi druhy ohrožené (Marhoul & kol. 2018). Tento druh vytváří v údolí Radotínského potoka početné populace, včetně přírodní památky Zmrzlik. Autorem plánu péče byl pozorován v roce 2019 cca 1 km jižněji, ve svahu nad osadou Cikánka. S největší pravděpodobností se v přírodní památce stále vyskytuje. Společenstvo tvoří biologicky cennou skupinu, charakterizující ráz alespoň dílčích (stepních) biotopů. V zásadě je zde poměrně důležité zachování a následný management obnažených ploch tak. Velmi důležitou kapitolou je i zachování současného mikroklimatu formou vymýcení křovin.

Vzhledem k neustálé sukcesi je většina vhodných částí spíše za optimem pro využití zmíněných skupin. Stále však představuje cennou niku a zásah ve prospěch entomofauny doposud nepředstavuje finančně náročné řešení. Důležitá je konfrontace s hlavním předmětem ochrany. V globálnějším měřítku (Praha a okolí) představuje přírodní památka jednu z mnoha lokalit s danou faunou bezobratlých, její zachování je ale i přes to dosti významné.

Z plazů byl zjištěn pouze slepýš křehký (*Anguis fragilis*) při kraji silnice směřující do Radotínského údolí, uváděna je také užovka hladká (*Coronella austriaca*).

Přehled zvláště chráněných a ohrožených 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
CÉVNATÉ ROSTLINY (<i>Tracheofyta</i>)			
hlaváček letní (<i>Adonis aestivalis</i>)	cca 20 rostlin	NT, C3	kulturní louky, suché travníky na plochách 1 a 3
česnek šerý horský (<i>Allium senescens</i> subsp. <i>montanum</i>)	spíše vzácně	LC, C4a	skalnatý hřebínek v horní části plochy 1

název druhu	aktuální početnost nebo vitalita populace v ZCHÚ	kategorie podle vyhlášky č. 395/1992 Sb.	popis biotopu druhu, další poznámky
sasanka lesní (<i>Anemone sylvestris</i>)	neuveďeno	O, EN, C2b	uvádí Sádlo (1986)
rmen rakouský (<i>Anthemis austriaca</i>)	vzácně	NT, C3	uvádí Vítková (2011), přibližně v místech nově vymezené plochy 11(+12)
rmen smrdutý (<i>Anthemis cotula</i>)	neuveďeno	EN, C2t	uvádí Sádlo (1986), v ochranném pásmu
bělozářka liliovitá (<i>Anthericum liliago</i>)	hojná až roztroušená	O, NT, C3	suché trávníky na plochách 1 a 11
bělozářka větvitá (<i>Anthericum ramosum</i>)	roztroušeně	LC, C4a	uvádí Vítková (2011), přibližně v místech nově vymezené plochy 14
mařinka barvířská (<i>Asperula tinctoria</i>)	roztroušeně	NT, C3	uvádí Vítková (2011), přibližně v místech nově vymezené plochy 14
hvězdnice zlatovlásek (<i>Aster linosyris</i>)	vyšší desítky rostlin	O, NT, C3	suché trávníky na ploše 1
dříšťál obecný (<i>Berberis vulgaris</i>)	vzácně	NT, C4a	součást křovin na výslunných svazích ploch 1 a 11
vousatka prstnatá (<i>Bothriochloa ischaemum</i>)	roztroušeně	NT, C3	zejména v okolí skalnatých výchozů
zvonek boloňský (<i>Campanula bononiensis</i>)	neuveďeno	O, VU, C2b	uvádí Sádlo (1986), v místech nově vymezené plochy 14
bodlák nici (<i>Carduus nutans</i>)	neuveďeno	NT, C4a	uvádí Sádlo (1986), v místech nově vymezených ploch 10 a 20
ostřice nízká (<i>Carex humilis</i>)	hojně až velmi hojně (plošně)	NT, C4a	především úzkolisté suché trávníky na mělké půdě
chrpa chlumní (<i>Centaurea triumfettii</i>)	místy až hojně	O, NT, C3	výslunné svahy, především na ploše 1, méně na plochách 11 a 14
okrotice bílá (<i>Cephalanthera damasonium</i>)	3 rostliny	O, NT, C4a	v lesním porostu plochy 15
rožec nízký (<i>Cerastium pumilum</i>)	roztroušeně	NT, C3	uvádí Vítková (2011), přibližně v místech nově vymezené plochy 14
voskovka menší (<i>Cerinth minor</i>)	stovky rostlin	LC, C4a	svah nad novými domky, plocha 1
pcháč bezlodyžný (<i>Cirsium acaule</i>)	až hojně	NT, C4a	porosty širokolistých suchých trávníků na svazích, plochy 1 a 3

název druhu	aktuální početnost nebo vitalita populace v ZCHÚ	kategorie podle vyhlášky č. 395/1992 Sb.	popis biotopu druhu, další poznámky
pcháč bělohavý (<i>Cirsium eriophorum</i>)	jednotlivé rostliny, ale až hojně roztoušený výskyt	LC, C3	kulturní louky a výslunné svahy, na plochách 1, 3, 4 a 10
pcháč panonský (<i>Cirsium pannonicum</i>)	několik jedinců	NT, C3	uvádí Vítková (2011), přibližně v místech nově vymezené plochy 5 (včetně hranice s 1)
dřín jarní (<i>Cornus mas</i>)	1 větší keř	O, LC, C4a	u silnice v ochranném pásmu, plocha 17, Vítková (2011) jej ojediněle uvádí i na nově vymezené ploše 15
skalník celokrajný (<i>Cotoneaster integerrimus</i>)	roztoušeně	NT, C4a	součást křovin, plochy 1, 5, 7, 9 a 11
třemdava bílá (<i>Dictamnus albus</i>)	1 exemplář	O, NT, C3	uvádí Vítková (2011), přibližně v místech nově vymezené plochy 11(+12)
pryšec tuhý (<i>Euphorbia stricta</i>)	neuvedeno	NT, C3	uvádí Sádlo (1986), přibližně v místech nově vymezených ploch 1, 3, 5 (včetně hranice s 1), 14
svízel sivý (<i>Galium glaucum</i>)	hojně	NT, C4a	svah nad novými domky, plocha 1
kakost krvavý (<i>Geranium sanguineum</i>)	1 trs	NT, C4a	skalnatý hřebínek v horní části svahu, plocha 1
jestřábník bledý (<i>Hieracium schmidtii</i>)	1 trs (4 lodyhy)	NT, C4a	v příkrém svahu, plocha 11
čilimník řezenský (<i>Chamaecytisus ratisbonensis</i>)	vzácně	NT, C4a	pod hlavním hřebínkem, plocha 1
konopice úzkolistá (<i>Galeopsis angustifolia</i>)	neuvedeno	LC, C3	uvádí Sádlo (1986), přibližně v místech nově vymezené plochy 11(+12)
hořeček nahořklý pravý (<i>Gentianella amarella</i> subsp. <i>amarella</i>)	neuvedeno	SO, CR, C1t	uvádí Sádlo (1986), přibližně v místech nově vymezené plochy 5 (včetně hranice s 1)
devaterník šedý (<i>Helianthemum canum</i>)	roztoušeně	VU, C2r	uvádí Vítková (2011), přibližně v místech nově vymezených ploch 5 (včetně hranice s 1), 11(+12) a 14.

název druhu	aktuální početnost nebo vitalita populace v ZCHÚ	kategorie podle vyhlášky č. 395/1992 Sb.	popis biotopu druhu, další poznámky
oman srstnatý (<i>Inula hirta</i>)	neuvedeno	NT, C3	uvádí Sádlo (1986), přibližně v místech nově vymezené plochy 5 (včetně hranice s 1)
locika prutnatá (<i>Lactuca viminea</i>)	neuvedeno	NT, C3	uvádí Sádlo (1986), přibližně v místech nově vymezené plochy 11(+12)
len rakouský (<i>Linum austriacum</i>)	roztroušeně	DD, C4a	skalnatý hřebínek v horní části svahu
tolice nejmenší (<i>Medicago minima</i>)	roztroušeně	NT, C3	suché trávníky na výslunných svazích, plochy 11 a 14
strdivka sedmihradská (<i>Melica transsilvanica</i>)	hojně, lokálně větší porosty	LC, C4a	zapojené suché louky, suché trávníky, plochy 1, 11 a 16
pipla osmahlá (<i>Nonea pulla</i>)	jednotlivé rostliny, ale lokálně na větších plochách	LC, C4a	suché louky a suché trávníky, plochy 1 a 16
pupkovec pomněnkový (<i>Omphalodes scorpioides</i>)	neuvedeno	LC, C4a	uvádí Sádlo (1986), v ochranném pásmu
záraza bílá (<i>Orobanche alba</i>)	neuvedeno	LC, C3	uvádí Sádlo (1986), přibližně v místech nově vymezených ploch 14 a 5 (včetně hranice s 1)
záraza žlutá (<i>Orobanche lutea</i>)	až nižší stovky, rovnoměrně v celé ploše	NT, C3	svah nad novými domky, zejména v horní části, plocha 1
vlnice chlupatá (<i>Oxytropis pilosa</i>)	roztroušeně, místy větší skupiny	NT, C3	svah nad novými domky, zejména v horní části, plocha 1
mák časný (<i>Papaver confine</i>)	lokálně roztroušený	LC, C3	podél hlavní cesty v sadu, plocha 16
vítod ostrokřídlý (<i>Polygala multicaulis</i>)	vzácně	NT, C3	svah nad novými domky, plocha 1
mochna písečná (<i>Potentilla arenaria</i>)	hojně roztroušená	NT, C4a	stepní lokality na řadě míst PP, plochy 1, 11, 14, 16
prvosienka jarní (<i>Primula veris</i>)	velmi hojně	LC, C4a	v křovinách, na suchých loukách (často v podrostu křovin)
černohlávek velkokvětý (<i>Prunella grandiflora</i>)	1 trs	NT, C3	průsek v křovinách u hřebínku, plocha 1
mahalebka obecná (<i>Prunus mahaleb</i>)	roztroušeně	DD, C4b	křovinné porosty

název druhu	aktuální početnost nebo vitalita populace v ZCHÚ	kategorie podle vyhlášky č. 395/1992 Sb.	popis biotopu druhu, další poznámky
koniklec luční český (<i>Pulsatilla pratensis</i> subsp. <i>bohemica</i>)	desítky trsů	SO, VU, C2b	výslunné svahy, suché trávníky, plochy 1, 11 a 14
hrušeň polnička (<i>Pyrus pyrastrer</i>)	neuvedeno	NT, C4a	uvádí Sádlo (1986), přibližně v místech nově vymezené plochy 14
krtičník křídlatý (<i>Scrophularia umbrosa</i>)	neuvedeno	NT, C4a	uvádí Sádlo (1986), v ochranném pásmu
sesel roční (<i>Seseli annuum</i>)	několik jedinců	NT, C3	uvádí Sádlo (1986), v ochranném pásmu
sesel fenyklový (<i>Seseli hippomarathrum</i>)	roztroušeně	NT, C3	plochy 1, 11, 14 a 16
sesel sivý (<i>Seseli osseum</i>)	vzácně	LC, C4a	uvádí Vítková (2011), přibližně v místech nově vymezené plochy 14
silenska hajní (<i>Silene nemoralis</i>)	vzácně	EN, C2b	uvádí Vítková (2011), přibližně v místech nově vymezené plochy 14
silenska noční (<i>Silene noctiflora</i>)	neuvedeno	NT, C4a	uvádí Sádlo (1986), v ochranném pásmu
jeřáb břek (<i>Sorbus torminalis</i>)	vzácně	LC, C4a	součást křovin, plochy 15 a 17
kavyl vláskovitý (<i>Stipa capillata</i>)	lokálně až souvislé porosty	NT, C4a	výslunné svahy, plochy 1, 11 a 14
kavyl Ivanův (<i>Stipa pennata</i>)	roztroušeně, místy plošný výskyt	O, NT, C3	výslunné svahy, plochy 1 a 14
ožanka hroznatá (<i>Teucrium botrys</i>)	vzácně	NT, C3	v úseku velmi příkrého svahu, plocha 11
ožanka kalamandra (<i>Teucrium chamaedrys</i>)	spíše roztroušeně, ale souvislé porosty	LC, C4a	výslunné svahy, skalky, plochy 1, 11, 14 a 16
penízek horský (<i>Thlaspi montanum</i>)	lokálně plošný výskyt	NT, C3	severní strana vyřezaného úseku hřebínku, plocha 1
mateřídouška panonská (<i>Thymus pannonicus</i>)	na jednotlivých plochách roztroušeně, místy až hojně	LC, C4a	výslunné svahy, i rovinatější úseky na mělké půdě, plochy 1, 9, 10, 11 a 16
mateřídouška časná (<i>Thymus praecox</i>)	roztroušeně	LC, C4a	výslunné svahy, i rovinatější úseky na mělké půdě, plochy 1, 11, 14 a 16
jilm habrolistý (<i>Ulmus minor</i>)	jednotlivé keře	LC, C4a	při krajích křovin, plochy 1 a 14
rozrazil Dilleniův (<i>Veronica dillenii</i>)	vzácně	LC, C4a	uvádí Vítková (2011), přibližně v místech nově vymezené plochy 11(+12)

název druhu	aktuální početnost nebo vitalita populace v ZCHÚ	kategorie podle vyhlášky č. 395/1992 Sb.	popis biotopu druhu, další poznámky
rozrazil časný (<i>Veronica praecox</i>)	roztroušeně, zřejmě i tisíčovky	NT, C3	vrcholový skalnatý hřebínek plochy 1 a ve velké části stepi na ploše 14
rozrazil rozprostřený (<i>Veronica prostrata</i>)	jednotlivé trsy	LC, C4a	výslunný svah, plocha 11
rozrazil ožankový (<i>Veronica teucrium</i>)	velmi hojně	LC, C4a	zvláště horní část nad novými domky, plocha 1
BEZOBRATLÍ			
Brouci (Coleoptera)			
Střevlíkovití (<i>Carabidae</i>)			
prskavec větší (<i>Brachinus crepitans</i>)	neuvedeno	O	uvádí Strejček (1990, 1992, 1993, 2007)
prskavec menší (<i>Brachinus expulso</i>)	neuvedeno	O	uvádí Strejček (1990, 1992, 1993, 2007)
svižník polní (<i>Cicindela campestris</i>)	neuvedeno	O	uvádí Strejček (1990, 1992, 1993, 2007)
Vrubounovití (<i>Scarabeidae</i>)			
hnojník <i>Aphodius foetens</i>	roztroušeně	NT	pastviny, uvádí Vítková (2011) přibližně v místech nově vymezených ploch 1 a 3
zlatohlávek tmavý (<i>Oxythyrea funesta</i>)	roztroušeně	O	uvádí Vítková (2011) přibližně v místech nově vymezených ploch 11(+12) a 14
chrobák vrubounovitý (<i>Sisyphus schaefferi</i>)	vzácně	O, EN	uvádí Vítková (2011) přibližně v místech nově vymezených ploch 11(+12) a 14
Zrnokazovití (<i>Bruchidae</i>)			
zrnokaz (<i>Bruchidius cisti</i>)	neuvedeno	EN	uvádí Strejček (1990, 1992, 1993, 2007)
zrnokaz (<i>Bruchidius unicolor</i>)	neuvedeno	CR	uvádí Strejček (1990, 1992, 1993, 2007)
Mandelinkovití (<i>Chrysomelidae</i>)			
dřepčík <i>Aphthona atrovirens</i>	neuvedeno	EN	uvádí Strejček (1990, 1992, 1993, 2007)
dřepčík <i>Aphthona herbigrada</i>	neuvedeno	EN	uvádí Strejček (1990, 1992, 1993, 2007)
štítonoš <i>Cassida pannonica</i>	neuvedeno	EN	uvádí Strejček (1990, 1992, 1993, 2007)
krytohlav <i>Cryptocephalus primarius</i>	neuvedeno	EN	uvádí Strejček (1990, 1992, 1993, 2007)
dřepčík <i>Longitarsus cerinthes</i>	neuvedeno	EN	uvádí Strejček (1990, 1992, 1993, 2007)

název druhu	aktuální početnost nebo vitalita populace v ZCHÚ	kategorie podle vyhlášky č. 395/1992 Sb.	popis biotopu druhu, další poznámky
dřepčík <i>Longitarsus helvolus</i>	neuveďeno	EN	uvádí Strejček (1990, 1992, 1993, 2007)
dřepčík <i>Longitarsus medvedevi</i>	neuveďeno	EN	uvádí Kubíková & al. (2005)
dřepčík <i>Longitarsus minusculus</i>	neuveďeno	EN	uvádí Strejček (1990, 1992, 1993, 2007)
bázlivec <i>Luperus xanthopoda</i>	neuveďeno	EN	uvádí Strejček (1990, 1992, 1993, 2007)
Dlouhanovití (<i>Brentidae</i>)			
nosatčík <i>Apion interjectum</i>	neuveďeno	NT	uvádí Strejček (1990, 1992, 1993, 2007)
Nosatcovití (<i>Curculionidae</i>)			
krytonosec <i>Ceutorhynchus similis</i>	neuveďeno	VU	uvádí Strejček (1990, 1992, 1993, 2007)
nosatec <i>Cycloderes pilosus</i>	neuveďeno	NT	uvádí Strejček (1990, 1992, 1993, 2007)
nosatec <i>Mecinus plantaginis</i>	neuveďeno	NT	uvádí Strejček (1991)
listopas <i>Sitona longulus</i>	neuveďeno	NT	uvádí Strejček (1991)
nosatec <i>Trachyploeus alternans</i>	neuveďeno	NT	uvádí Strejček (1990, 1992, 1993, 2007)
nosatec <i>Trachyploeus spinimanus</i>	neuveďeno	NT	uvádí Strejček (2007)
květopas <i>Tychius schneideri</i>	neuveďeno	NT	uvádí Strejček (1990, 1992, 1993, 2007)
Blanokřídli (<i>Hymenoptera</i>)			
čmelák <i>Bombus</i> spp.	hojně	O	uvádí Vítková (2011)
mravenec travní (<i>Formica</i> cf. <i>pratensis</i>)	hojně	O	celé území PP (2009), uvádí Vítková (2011)
Motýli (<i>Lepidoptera</i>)			
běloskvrnák pampeliškový (<i>Amata phegea</i>)	10 exemplářů	NT	uvádí John (2019) v NDOP (AOPK ČR 2020)
modrásek bělopásný (<i>Aricia eumedon</i>)	jednotlivě (Skyva 1989); neuveďeno (Vávra 2004)	VU	uvádí Skyva (1989) na ploše 13 – tehdy luční stráž; také Vávra (2004)
přástevník kostivalový (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>)	hojně	Natura 2000: A	uvádí Korynta (1988), vzhledem k častému výskytu v okolí je jeho současný výskyt i v PP velmi pravděpodobný
okáč strdivkový (<i>Coenonympha arcania</i>)	4 exempláře	NT	uvádí Kadlec (2005) v NDOP (AOPK ČR 2020)
modrásek nejmenší (<i>Cupido minimus</i>)	1 exemplář	VU	uvádí Kadlec (2005) v NDOP (AOPK ČR 2020)

název druhu	aktuální početnost nebo vitalita populace v ZCHÚ	kategorie podle vyhlášky č. 395/1992 Sb.	popis biotopu druhu, další poznámky
okáč rosičkový (<i>Erebia medusa</i>)	5 jedinců	NT	uvádí Baštová (2016) v NDOP (AOPK ČR 2020)
modrásek bělopásný (<i>Eumedonia eumedon</i>)	neuvedeno	VU	uvádí Vávra (2004)
pestrobarevec petrkličový (<i>Hamearis lucina</i>)	jednotlivě	VU	uvádí Korynta (1988), také Kadlec (2003) v NDOP (AOPK ČR 2020)
dlouhozobka zimolezová (<i>Hemaris fuciformis</i>)	jednotlivě	NT	uvádí Korynta (1988)
dlouhozobka chrastavcová (<i>Hemaris tityus</i>)	velmi vzácně	EN	uvádí Skyva (1989), stepní hřbítek a přilehlá pastvina – plocha 1
soumračník čárkovaný (<i>Hesperia comma</i>)	jednotlivě	VU	uvádí Skyva (1989), stepní hřbítek a přilehlá pastvina – plocha 1, také Kadlec (2004) v NDOP (AOPK ČR 2020)
okáč metlicový (<i>Hipparchia semele</i>)	vzácně	CR	uvádí Korynta (1988)
okáč skalní (<i>Chazara brizeis</i>)	1 ks (1988) recentně vymřelý	SO, CR	uvádí Korynta (1988)
otakárek ovocný (<i>Iphiclides podalirius</i>)	vzácně	O, VU	uvádí Skyva (1989), stepní hřbítek a přilehlá pastvina – plocha 1, také John (2019) v NDOP (AOPK ČR 2020)
zelenáček koulenkový (<i>Jordanita globulariae</i>)	1 jedinec	NT	uvádí Kadlec (2004) v NDOP (AOPK ČR 2020)
bělásek hrachorový (<i>Leptidea sinapis</i>)	jednotlivě	VU	uvádí Korynta (1988)
hnědásek květeloový (<i>Melitaea didyma</i>)	1 housenka	CR	aktuální nález na ploše 1 (pravděpodobně výsledek záměrné reintrodukce)
otakárek fenyklový (<i>Papilio machaon</i>)	vzácně	O	uvádí Korynta (1988)
modrásek černolemý (<i>Plebejus argus</i>)	1 jedinec	NT	uvádí Kadlec (2003) v NDOP (AOPK ČR 2020)
modrásek vikvicový (<i>Polyommatus coridon</i>)	jednotlivě exempláře	VU	aktuální nález na ploše 1
modrásek jetelový (<i>Polyommatus bellargus</i>)	jedinci	VU	uvádí Vítková (2011) přibližně v místech nově vymezených ploch 8, 9 a 10
modrásek hnědoskvrnný (<i>Polyommatus daphnis</i>)	3 jedinci	VU	uvádí Kadlec (2004) v NDOP (AOPK ČR 2020)
modrásek vičencový (<i>Polyommatus thersites</i>)	neuvedeno	VU	uvádí Vávra (2004)

modrásek východní (<i>Pseudophilotes vicrama</i>)	vzácně	EN	uvádí Skyva (1989), stepní hřbítek a přilehlá pastvina – plocha 1
soumračník mochnový (<i>Pyrgus serratulae</i>)	neuveďeno	VU	uvádí Vávra (2004)
ostruháček jilmový (<i>Satyrrium w-album</i>)	1 jedinec	NT	uvádí Kadlec (2003) v NDOP (AOPK ČR 2020)
soumračník skořicový (<i>Spialia sertorius</i>)	vzácně	VU	uvádí Skyva (1989), stepní hřbítek a přilehlá pastvina – plocha 1
Rovnokřídli (Orthoptera)			
cvrček polní (<i>Gryllus campestris</i>)	neuveďeno	NT	uvádí Marhoul & kol. (2018)
Měkkýši (Mollusca)			
páskovka žíhaná (<i>Cepaea vindobonensis</i>)	roztroušeně	NT	uvádí Ložek (1991) na okraji křovin na hřbetu ve východní části PP
žitovka obilná (<i>Granaria frumentum</i>)	nehojně	NT	uvádí Ložek (1991) na jižní straně skalnatého hřbítu vybíhajícího směrem k Zadní Kopanině
OBRATLOVCI (Vertebrata)			
Obojživelníci (Amphibia)			
skokan hnědý (<i>Rana temporaria</i>)	1 exemplář	VU, Natura 2000: C	uvádí Vítková (2011) přibližně v místech nově vymezené plochy 13
Plazi (Reptilia)			
slepýš křehký (<i>Anguis fragilis</i>)	1 exemplář	NT	při kraji silnice v jz. cípu plochy 17
užovka hladká (<i>Coronella austriaca</i>)	neuveďeno	VU, Natura 2000: B	uvádí Farkač & Král (2000)

Vysvětlivky a použité zkratky

(podle Plesník et al. 2003, Farkač et al. 2005, Grulich 2012, Grulich et Chobot 2017):

SO – silně ohrožený druh, **O** – ohrožený chráněný, druh se zvláštní ochranou podle zákona č. 114/1992 Sb. a vyhlášky 395/1992 Sb.,

CR – kriticky ohrožený taxon, **EN** – ohrožený taxon, **VU** – zranitelný taxon, **NT** – téměř ohrožený taxon, **LC** – málo dotčený taxon,

C1t – druh kriticky ohrožený, předpokládá se úbytek alespoň 90% historických lokalit, **C2r** – druh silně ohrožený, vyskytuje se na 6-20 lokalitách, populace jsou víceméně stabilní, nedochází k jejich výraznějšímu úbytku **C2t** – druh silně ohrožený, předpokládá se úbytek 50-90% historických lokalit, **C2b** – druh silně ohrožený, s malým množstvím lokalit, z nichž některé zanikly nebo došlo k úbytku či zmenšení populací, **C3** – druh ohrožený, **C4a** – vzácnější taxon vyžadující další pozornost – méně ohrožené a **C4b** – vzácnější taxon vyžadující další pozornost – dosud nedostatečně prostudované

Natura 2000: stupeň ohrožení podle vyhlášky č. 166/2005 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, v souvislosti s vytvářením soustavy Natura 2000, konkrétně **kategorie A**: druhy živočichů a rostlin vyžadující zvláštní územní ochranu, **kategorie B**: druhy živočichů a rostlin vyžadující přísnou ochranu, **kategorie C**: druhy živočichů a rostlin, jejichž odebírání z volné přírody a využívání může být předmětem určitých opatření na jejich obhospodařování.

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

a) ochrana přírody

Vývoj přírodních poměrů na území přírodní památky Zmrzlík úzce souvisí s osídlením. V závěru posledních ochlazení v období čtvrtohor došlo po počátečním oteplení v preboreálu (před 10 tis. až 9 tis. lety) k dalšímu vzestupu teplot a snížení množství srážek. V tomto období nazývaném boreál (před 9 tis. až 8 tis. lety) se vlivem suchého klimatu významně šířily druhy stepních a lesostepních společenstev. V další fázi postupně začíná docházet ke zvlhčování a oteplování (tzv. období atlantiku před 8 tis. až 5 tis. lety) a s tím spojenému šíření lesních porostů a zatlačování stepí a lesostepí. Do tohoto období přichází do střední Evropy člověk – zemědělec, který na rozdíl od člověka – lovce, rybáře a sběrače výrazně zasahuje do přírodních poměrů: kácí lesy a zakládá pole, na kterých hospodáří formou cyklického zemědělství. Značná plocha stepí se tak mohla zachovat nebo i dále rozšířit. Tento trend podpořila i pastva domestikovaných zvířat. Příchod člověka (a jeho migrace) způsobil šíření druhů plevelných (označovaných jako archeofyty) nebo pěstovaných.

Vliv člověka pokračoval i v dalších obdobích, kdy je zdokonalována technika zemědělství a kdy jsou zakládána lidská sídliště. S příchodem Germánů na přelomu letopočtu jsou chovány mimo hovězího dobytka i prasata a ovce. Lesy dále ustupují těžbou na topení nebo na stavby. Pase se na dlouholetých úhorech nebo na svazích.

Od 19. století se rozšiřuje Praha, pole a pastviny ustupují nové zástavbě. Stepní společenstva, unikátně zachovaná od poslední doby ledové na méně přístupných svazích, jsou ohrožena zarůstáním a nevhodným umělým zalesňováním.

Už na nejstarších leteckých snímcích z roku 1938 je území přírodní památky Zmrzlík mozaikou pastvin a polí a Draská rokle je zalesněná.

V roce 1972 bylo založeno Sdružení pro záchranu huculského koně – chov byl obnoven v osadě Zmrzlík, v severní části dnešní přírodní památky – podstatnou část chráněného území tak tvoří výběhy a slouží jako pastvina.

K vyhlášení přírodní památky došlo až v roce 1988, primárně pro svůj geologický význam a částečně také krajinářský. Až v pozdější době je vyzdvihován také význam botanický a zoologický.

Za posledních 20 let je zřejmá intenzivnější údržba spočívající především v pastvě zvířat a doplňkově se zřejmě provádí i kosení.

2.3 Související plánovací dokumenty, správní rozhodnutí a právní předpisy

Plán péče pro PP Zmrzlík pro období 2011–2020 (zpracovala M. Vítková, 2011)

Územní plán Hlavního města Prahy se změnami.

Na rozdíl od ochranného pásma je v platném územním plánu sídelního útvaru hl. m. Prahy celé území PP Zmrzlík uvedeno jako nezastavitelné. Většinu plochy zabírá městská a krajinná zeleň, dále jsou zastoupeny louky a pastviny, lesní porosty, sady, zahrady a vinice.

Do ÚSES bylo celé území PP zahrnuto jako součást funkčního regionálního biocentra R1/24. Severní částí ochranného pásma též prochází lokální funkční biokoridor L3/419.

Draská rokle je lesním pozemkem, hospodaření zde tedy podléhá LHP.

2.4 Současný stav zvláště chráněného území a přehled dílčích ploch

2.4.1 Základní údaje o lesích

Přírodní lesní oblast	8 Křivoklátsko a Český kras
Lesní hospodářský celek / zařizovací obvod	
Výměra LHC (zařizovacího obvodu) v ZCHÚ (ha)	
Období platnosti LHP (LHO)	
Organizace lesního hospodářství	Lesy ČR, s.p.
Nižší organizační jednotka	--

Přehled výměr a zastoupení souborů lesních typů

Přírodní lesní oblast: 10 – Středočeská pahorkatina				
Soubor lesních typů (SLT)	Název SLT	Přirozená dřevinná skladba SLT	Výměra (ha)	Podíl (%)
3J9	roklinová javorina nižšího stupně	BK 1–3 LP 1–3 HB+3 JV 2–3 JD 1–2 (JL JS) 1–2 DB 1–2 (BŘK TS) 1 TR	2,0168	100
Celkem			2,0168	100 %

Porovnání přirozené a současné skladby lesa

Zkrat- ka	Název dřeviny	Současné zastoupení (ha)	Současné zastoupení (%)	Přirozené zastoupení (ha)	Přirozené zastoupení (%)
Jehličnany					
SM	smrk ztepilý	0,101	5	–	–
BOČ	borovice černá	0,082	4	–	–
MD	modřín opadavý	0,101	5	–	–
Listnáče					
AK	tnovník akát	1,313	65	–	–
JS	jasan ztepilý	0,303	15	0,303	15,0
BK	buk lesní	0,040	2	0,303	15,0
DBZ	dub zimní	0,040	2	0,202	10,0
OL	olše lepkavá	0,020	1	–	–
JIV	vrba jíva	0,020	1	–	–
JV	javor mléč	–	–	0,404	20,0
HB	habr obecný	–	–	0,202	10,0
LP	lípa srdčitá	–	–	0,202	10,0
TR	třešeň ptačí	–	–	0,101	5,0
BRK	jeřáb břek	–	–	0,101	5,0
JD	jedle bělokorá	–	–	0,101	5,0
JL	jilm habrolistý	–	–	0,101	5,0
Celkem		2,02	100 %	2,02	100%

- Přirozená druhová skladba podle: Eduard Průša (2000) a Jiří Viewegh (2003)

Přílohy:

- lesnická mapa typologická 1:10 000 podle OPRL – příloha č. M4

2.4.2 Základní údaje o nelesních pozemcích

Dílčí plocha 1

Jižně orientovaný svah nad novými domky. Přírodovědně velmi cenná plocha s výskytem řady vzácných druhů. Převažují širokolisté suché trávníky asociace *Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati*. V dolní části se šíří pýr plazivý (*Elytrigia repens*).

Do této plochy byl zahrnut také průsek na severním svahu se souvislými porosty prvosenky jarní (*Primula veris*) a také s výskytem penízku horského (*Thlaspi montanum*).

Kód vegetace: T3.4

Dílčí plocha 2

Různorodá plocha tvořená vzrostlými dřevinami, zbytky původního sadu (hrušeň obecná – *Pyrus communis*), nízkými křovinami (uprostřed plochy Z3) a ruderalizovanými loukami (východní část).

Kód vegetace: K3, X7

Dílčí plocha 3

Kulturní louka, která má charakter zatravněného pole, místy až s pastvinným charakterem s řadou teplomilných druhů.

Kód vegetace: T1.1, T3.4

Dílčí plocha 4

Suché louky zarůstající křovinami

Kód vegetace: K3, T3.4

Dílčí plocha 5

Severní svah hřebínku nad starou zástavbou v ulici Chaloupky. Prořezem by se mohla vyvinout stejná společenstva jako v průseku. Ve stromovém patře dominuje javor babyka (*Acer campestre*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) a dub letní (*Quercus robur*).

Kód vegetace: K3

Dílčí plocha 6

Křoviny v povodí Mlýnského potoka.

Kód vegetace: K3

Dílčí plocha 7

Údolí navazující na povodí Mlýnského potoka tvořené v dolní části olšinami s olší lepkavou (*Alnus glutinosa*). V podstatné části svahů dominují výsadby trnovníku akátu (*Robinia pseudacacia*). Na severním vyřezaném svahu se vyvíjejí ruderalizované louky.

Kód vegetace: X9B, X7

Dílčí plocha 8

Spojnice mezi údolními křovinami a sadem při horní plošině. Převažuje sad s hrušněmi a jabloněmi, suché trávníky zarůstající ovsíkem.

Kód vegetace: X13

Dílčí plocha 9

Třešňový sad s výsadbami jabloní, širokolisté suché trávníky zarůstající ovsíkem.

Kód vegetace: X13

Dílčí plocha 10

Louka tvořená širokolistými suchými trávníky, místy silněji zarostlá ovsíkem až tvořící ovsíkové louky.

Kód vegetace: T3.4

Dílčí plocha 11

Velmi příkrý svah s převažujícími širokolistými suchými trávníky, částečně přecházející do úzkolistých suchých trávníků s *Festuca valesiaca*.

Kód vegetace: T3.4, T3.3

Dílčí plocha 12

Chov koní v zaplaceném pozemku, značně ruderalizováno, s nitrofilními druhy.

Kód vegetace: X7

Dílčí plocha 13

Svah zarostlý křovinami pod silnicí v ul. K Zadní Kopanině, částečně zarostlé skalky s čisticem přímým (*Stachys recta*).

Kód vegetace: X8

Dílčí plocha 14

Svah nad údolím v ul. K Zadní Kopanině, v horní části s úzkolistými suchými trávníky v okolí skalních výchozů, ve spodní části širokolisté suché trávníky zarůstající křovinami.

Kód vegetace: T3.3, T3.4

Dílčí plocha 15

Nesourodá plocha tvořená křovinami a lesním porostem.

Kód vegetace: K3

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

1. Regulace pastvy

Zhodnocení výsledků předchozí péče se velmi podrobně věnuje v předchozím plánu péče Vítková (2011). Mj. srovnává výskyt druhů s předchozími průzkumy (Sádlo 1986) a také doporučeními z předchozích plánů péče (Michek 1992, Adamec 1996). Lze se shodnout s tvrzeními, že pro zachování vysoké druhové diverzity území je třeba jednak udržet stávající krajinnou pestrost vytvořenou soustavou cest a mezí, jednak dosavadní využívání zemědělské půdy jako pastviny. Oba autoři (Michek 1992, Adamec 1996) upozorňují i na nutnost dodržení podmínky přiměřeného zatížení pastvin a regulace aktivit místních jezdeckých oddílů.

Adamec (1996) hodnotí pastvu na aktuálně vymezených plochách 12, 11 a 3 jako příliš intenzivní a navrhuje její omezení. Naproti tomu Dostálek (2006) hodnotí současný pastevní režim na ploše 3 jako zcela vyhovující. Navrhuje dokonce ponechat stávajícímu využití i plochu 22 a část plochy 12 s výběhy Hucul Clubu, přestože se zde podle Vítkové (2011) v důsledku intenzivního sešlapu koňmi vyskytují zcela holé plochy bez bylinného pokryvu, pouze s ostrůvky ruderalní vegetace a jedná se o svažité pozemky, na ploše 11 o strmý s mělkou půdou, který snadno podléhá erozi.

Tento stav přetrvává i do současné doby, kdy plocha 12 a 22 je silně přepasena a žádný bylinný pokryv se zde už nenachází (pokud pomíneme ojedinělé keře bezu černého). Jak uvádí také Vítková (2011) – v těchto místech byla v minulosti uváděna řada vzácných stepních druhů a cenných teplomilných rostlinných společenstev (Sádlo 1986) a tento stav je zřejmě již nevratný. Změnil se charakter pastvy, kdy místo stádem ovcí a koz začaly být plochy spásány koňmi. Lze se shodnout s konstatováním z předchozího plánu péče (Vítková 2011, s citací Mládka et al. 2006), že „z managementového pohledu byly ovce pro tuto lokalitu mnohem vhodnější. Na rozdíl od koní se hodí i do svažitéjších terénů, protože působí na půdu nižším tlakem, takže riziko půdní eroze je podstatně menší. Dále jsou schopny spásat i dřeviny a účinně tak regulovat rozšiřování náletu. Nevýhodou pastvy koní je dále vylučování exkrementů na určitých místech, která pak nejsou spásána a silně se zaplevelují zejména šťovíky“.

Na rozdíl od předchozího plánu péče ale bylo upuštěno od pastvy koňmi na plochách 1 a 3, plocha 1 je pasena pouze stádem ovcí a koz, plocha 3 byla minimálně podle leteckého snímku z roku 2018 kosena strojově, v roce 2020 byla strojově pokosena jen severní část, jižní část byla spojena s pastvinou na ploše 1. Tento stav je pro ochranu přírody ideální (ještě pokud by strojové sečení bylo časově rozfázováno).

2. Zarůstání náletovými dřevinami

Přes údržbu řady ploch dochází v ostatních částech k zarůstání křovinami – je to především v přírodně méně cenných částech, které jsou ale také často geologickými odkryvy. Za úvahu by proto stálo vyřezání křovin i v místech geologických odkryvů, příp. v potenciálně zajímavých plochách, kde by se mohla vyvinout cenná teplomilná společenstva. To se týká hřebínku na rozhraní ploch 1 a 5 a také plochy č. 4.

3. Černé skládky

Předchozí plán péče (Vítková 2011) uvádí zvýšený výskyt černých skládek. Ty při aktuálních pochůzkách nebyly zjištěny. S největší pravděpodobností byly do značné míry uklizeny. V případě jejich nalezení je samozřejmě vhodné jejich odstranění.

4. Rozšiřování výstavby

Jako problematickou považují zástavbu v ochranném pásmu chráněných území – především to je základní funkce ochranného pásma – vytvářet nárazníkový pás mezi vlastním chráněným územím. Zmiňuje se o ní už Vítková (2011) v plánu péče o přírodní památku Zmrzlík: *„Tlak místních obyvatel na rozšiřování zástavby a zahrad na úkor plochy ZCHÚ a jeho ochranného pásma se zatím celkem daří zvládat. Konfliktním územím je bývalá kamenická dílna, kde je vypracován projekt na výstavbu dvou rezidenčních domů. Realizace projektu byla zatím zastavena. Z hlediska ochrany přírody je taková výstavba nežádoucí, stavba i následný provoz areálu by ohrožoval existenci hlavního předmětu ochrany PP.“* Navíc řada významných geologických odkryvů a paleontologických nalezišť se nachází i v ochranném pásmu přírodní památky.

5. Zakládání sadů

V jižní části plochy 3 byly v roce 2020 vysázeny ovocné dřeviny. Ty z hlediska předmětu ochrany nevadí. Mohou vytvářet mikrostanoviště pro bezobratlý hmyz a to i tím, že vytvářejí toulavý stín. V každém případě by ale měly být jakékoliv vysazovací aktivity předem domluveny se správcem chráněného území, tedy s Magistrátem HMP – a to jak z hlediska sponu dřevin (aby nebyl příliš hustý), tak i jejich druhu.

2.6 Stanovení prioritních zájmů ochrany území v případě jejich možné kolize

V případě nelesních ploch může docházet ke kolizi při ochraně stanovišť s výskytem ohrožených druhů rostlin a při ochraně biotopů s výskytem teplomilného hmyzu a ptáků. Týká se to načasování termínu seče a likvidace křovin. Tyto kolize lze vyřešit obvyklými způsoby (např. posunutím termínu prací mimo hnízdní období ptáků, nebo mozaikovitě sečení porostů).

3. Plán zásahů a opatření

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

a) péče o lesní pozemky

V hranicích přírodní památky se nachází lesní pozemky pouze na ploše 7. Z větší části se jedná o akátové porosty – ale vzhledem k tomu, že nezarůstají ani neohrožují žádná významná společenstva, je možné je ponechat na dožití. Staré a odumírající stromy je třeba šetřit jako refugia vzácných druhů hmyzu a dutinových hnízdičů. Vzhledem k tomu, že se jedná o osamocený porost nad bezlesými pozemky, jsou stromy hojně využívány dravci. V případě požadavku na kácení stromů z důvodu uvolnění ochranného pásma elektrického vedení, je možné stromy v horní části jen seříznout. Realizovat pouze pozvolnou eliminaci nepůvodních druhů dožitím - AK, BOC, SM a MD na úkor přirozených dřevin - DBZ, BK, JS, na vlhkých místech OL, JIV.

c) péče o nelesní pozemky

Péče o bezlesí je zaměřena na zachování a zlepšení stavu příslušných předmětů ochrany, především na podporu mozaiky stepních až lesostepních stanovišť. Základními managementovými postupy je pastva a kosení.

Plochy suchých trávníků, stepní svahy (biotop T3.3D, T3.4D, T3.2)

Jedná se o nejceněnější části s teplomilnou vegetací, především na plochách 1, 11 a 14. Z větší části zde již probíhá pastva ovcí a koz (plocha 1 – není tolik příkrá) nebo se příkré svahy kosí (plocha 11 a 14). Tento způsob péče je pro zde se vyskytující společenstva a druhy optimální. Ve spodní části plochy 14 by bylo vhodné vyřezávat také křoviny.

Typ managementu	Pastva
Vhodný interval	1x ročně
Minimální interval	1x za 2 roky
Prac. nástroj/hosp. zvíře	ovce+koza, ruční nástroje
Kalendář pro management	nejlépe na jaře (IV,V) a na podzim (IX, X), ale je možné i během celé vegetační sezóny s tím, že léto není tolik vhodné kvůli motýlům a taky zde zvířata budou kvůli suchu hladovět
Upřesňující podmínky	pastva smíšeným stádem ovcí a koz; pastva je řízena pastevcem, probíhá mozaikovitě (resp. po částech ploch); VZHLEDEM K PŘÍKRÝM SVAHŮM A CENNÝM SPOLEČENSTVŮM NEPROVÁDET PASTVU KOŇMI!

Typ managementu	Kosení travních porostů
Vhodný interval	1x ročně (mozaika, řázkový posun)
Minimální interval	1x za 2 roky

Prac. nástroj/hosp. zvíře	samohybná lehká technika, ruční nástroje
Kalendář pro management	červenec (možné od poloviny června do září)
Upřesňující podmínky	Sečení provádět mozaikovitě (s ponechání živých-neposečených pásů pro bezobratlé živočichy, cca 1/3 plochy), s časovým posunem (neposečené pásy posekat nejdříve za 1 až 2 měsíce). Píci je vhodné před odklizením usušit přímo na místě, výjimkou jsou plochy s bělotrnem, které je nutné odklidit ihned, aby nedošlo k nežádoucímu vysemenění.

Typ managementu	Redukce křovin a náletu
Vhodný interval	1x ročně
Minimální interval	1x za 3 roky
Prac. nástroj/hosp. zvíře	ruční nástroje – pilka, zahradnické nůžky, mačeta, křovinořez, hrábě, vidle, herbicid
Kalendář pro management	likvidace křovin (září až únor), vhodné spojit s aplikací herbicidu (červenec až srpen), likvidace výmladků akátu (srpen až září), kroužkování (říjen až únor)
Upřesňující podmínky	nevyřezávat dřiny, dříšťály, skalníky a jilmy

Mezofilní louky, sušší typy luk zarůstající ovsíkem (biotop T1.1, T1.3, T3.4D)

Na jedné straně to jsou porosty suchých trávníků s vyšším zastoupením expandujícího ovsíku, na druhé straně to jsou louky ještě si zachovávající svůj přirozený charakter. Jsou to nejčastěji luční porosty v rovinatějších úsecích, včetně porostů širokolistých suchých trávníků nebo i bývalé úhory (plocha 3). V současné době jsou udržovány pastvou koní (plocha č. 10, v ochranném pásmu plocha 20), strojovou sečí (severní část plochy 3, v roce 2018 to byla celá plocha 3) nebo pastvou ovcí a koz (jižní část plochy 3).

Současný způsob údržby je odpovídající a vhodný. V případě strojového sečení by bylo vhodné plochu posekat po částech s časovým odstupem. Vypásání koňmi nevadí – vzhledem k tomu, že svahy jsou mírnější a eroze nehrozí (samozřejmě za předpokladu optimálního zatížení pastviny).

Typ managementu	Pastva
Vhodný interval	1x ročně
Minimální interval	1x za 2 roky
Prac. nástroj/hosp. zvíře	ovce+koza, kůň, ruční nástroje
Kalendář pro management	nejlépe na jaře (IV,V) a na podzim (IX, X), ale je možné i během celé vegetační sezóny s tím, že léto není tolik vhodné kvůli motýlům a taky zde zvířata budou kvůli suchu hladovět
Upřesňující podmínky	pastva smíšeným stádem ovcí a koz; pastva je řízena pastvcem, probíhá mozaikovitě (resp. po částech ploch)

Typ managementu	Kosení travních porostů
Vhodný interval	1x ročně (mozaika, fázový posun)
Minimální interval	1x za 2 roky
Prac. nástroj/hosp. zvíře	samohybná lehká technika, ruční nástroje
Kalendář pro management	červenec (možné od poloviny června do září)
Upřesňující podmínky	Sečení provádět mozaikovitě (s ponechání živých-neposečených pásů pro bezobratlé živočichy, cca 1/3 plochy), s časovým posunem (neposečené pásy posekat nejdříve za 1 až 2 měsíce). Píci je vhodné před odklizením usušit přímo na místě, výjimkou jsou plochy s bělotrnem, které je nutné odklidit ihned, aby nedošlo k nežádoucímu vysemenění.

Udržované a zarůstající sady (biotop X13)

Sady by měly být udržovány tak, aby nedošlo k jejich úplnému zarůstání. Kosit by se měly 1x ročně, postačí traktorem. Opět by bylo vhodné – s ohledem na místní podmínky – při kosení postupovat mozaikovitě a posekat pouze část, příp. část louky daný rok vůbec nepokosit. Týká se to plochy 8: v současnosti zde probíhá kosení + je vhodné ještě rozšíření východním směrem, s vyřezáváním křovin, a to na úkor plochy 7 /pozemky 135/3 a 178/2 v k.ú. Zadní Kopanina/). Dále plocha 9, která je nyní bez péče s počínajícím zarůstáním křovinami. V ochranném pásmu je to potom plocha 16 – zde probíhá jak pastva, tak zřejmě i kosení.

Typ managementu	Pastva
Vhodný interval	1x ročně
Minimální interval	1x za 2 roky
Prac. nástroj/hosp. zvíře	ovce+koza, v méně svažitéch místech i kůň, ruční nástroje
Kalendář pro management	nejlépe na jaře (IV,V) a na podzim (IX, X), ale je možné i během celé vegetační sezóny s tím, že léto není tolik vhodné kvůli motýlům a taky zde zvířata budou kvůli suchu hladovět
Upřesňující podmínky	pastva smíšeným stádem ovcí a koz; pastva je řízena pastevcem, probíhá mozaikovitě (resp. po částech ploch)

Typ managementu	Kosení travních porostů
Vhodný interval	1x ročně (mozaika, fázový posun)
Minimální interval	1x za 2 roky
Prac. nástroj/hosp. zvíře	samohybná lehká technika, ruční nástroje, možné využít i traktor

Kalendář pro management	červenec (možné od poloviny června do září)
Upřesňující podmínky	Sečení provádět mozaikovitě (s ponechání živných-neposečených pásů pro bezobratlé živočichy, cca 1/3 plochy), s časovým posunem (neposečené pásy posekat nejdříve za 1 až 2 měsíce). Píci je vhodné před odklizením usušit přímo na místě.

Typ managementu	Redukce dřevin
Vhodný interval	1x ročně
Minimální interval	1x za 3 roky
Prac. nástroj/hosp. zvíře	ruční nástroje – pilka, zahradnické nůžky, mačeta, křovinořez, hrábě, vidle, herbicid, pila
Kalendář pro management	likvidace křovin a dřevin (září až únor), vhodné spojit s aplikací herbicidu (červenec až srpen), likvidace výmladků akátu (srpen až září), kroužkování (říjen až únor)
Upřesňující podmínky	

Rozvolněné křoviny (biotop K3, K4)

Křoviny by bylo vhodné redukovat v místech skalních výchozů – plocha 13, zejména severní část a dále v místech potenciálního rozvoje cenné teplomilné vegetace, což je hřebínek na rozhraní ploch 1 a 5 (tedy vyřezávání na úkor jižní části plochy 5 – horní okraj severní části hřebínku) a dále plocha 4.

Typ managementu	Redukce křovin a náletu
Vhodný interval	1x ročně
Minimální interval	1x za 3 roky
Prac. nástroj/hosp. zvíře	ruční nástroje – pilka, zahradnické nůžky, mačeta, křovinořez, hrábě, vidle, herbicid
Kalendář pro management	likvidace křovin (září až únor), vhodné spojit s aplikací herbicidu (červenec až srpen), likvidace výmladků akátu (srpen až září), kroužkování (říjen až únor)
Upřesňující podmínky	nevyřezávat dřiny, skalníky, dřišťáky a jilmy; ponechávat solitéry a skupinky křovin

ZPŮSOBY PÉČE

Současný způsob hospodaření – za využití pastvy ovcí a koz se zdá být pro společenstva přírodní památky ideální. Stejně tak je to v rovinatých úsecích s pastvou koní (kde je respektováno optimální zatížení pastviny).

Vhodné je kombinovat různé typy sečného využití a pastvy hospodářských zvířat.

Kosení travních porostů

Kosení provádět takovým způsobem, aby docházelo k diferenciaci sezónního vývoje travního porostu na lokalitě (např. část posečená v květnu, část posečená v červnu, část ležící ladem) a dlouhodobě také k rozrůznění druhové skladby rostlin.

Aby docházelo k udržení druhové rozmanitosti bezobratlých, je nutné jim zajistit pro jejich vývoj vzrostlou vegetaci. Z toho důvodu by měla být seč prováděna mimo hlavní vegetační sezónu (tj. mimo červen–září).

Optimální je **seč provádět až po odkvětu**, nejlépe po dozrání a vysypání tobolek. Píci je vhodné před odklizením usušit přímo na místě, aby ze suché biomasy stačila vypadat semena rostlin. Sušením a obracením pokosené hmoty na místě se semena snadněji dostanou do půdy

Dále by bylo ideální **provádět mozaikovitý systém hospodaření**, tzn. seč provádět mozaikovitě, v pásích širokých několik metrů, seč v sousedním pásu načasovat až odroste prvně sekaný porost nebo až další rok. Tzv. živné (neposečené) pásy jsou pásy o šířce jednoho až dvou pokosů sekačky, vzdálenost jednotlivých pásů by neměla být větší než cca 70 m. Tyto živné pásy zůstávají nepokoseny po dobu následujících alespoň dvou měsíců. Jinak řečeno se na louce musí vždy nacházet vzrostlá vegetace ve fázi kvetení (tato slouží k přežití druhům bezobratlých, kteří zde prodělávají svůj vývoj). Poměr posečené části travního porostu k neposečené by měl být zhruba 3:1. Na sušších stanovištích je lépe ponechat spíše větší díl neobhospodařované plochy (tj. až 1/3). Pokud je to možné, měly by být ponechány nesečené plochy větší než 0,5 ha. Některá místa tak mohou zůstat neposečena a sečou se až v příštím roce po vegetační sezóně.

Jersáková & Kindlmann (2004) uvádějí takto management v místech s vyvinutou vegetací suchých trávníků, které tvoří v přírodní památce významnou část nelesních ploch. Tradiční management spočíval v jedné seči a příležitostném krátkodobém podzimním přepasení ovci a kozami (méně vhodná je pastva skotu). Termín kosení je nutno stanovit dle doby květu a vypadávání semen přítomných druhů. To může být obtížné, protože se na loukách mohou vyskytovat druhy jak s jarní, tak s letní dobou květu. Protože příliš pozdní termín seče již nedokáže potlačit dominantní traviny, **je vhodné kosit jednu sezónu na přelomu června a července a v další sezóně termín seče posunout až na počátek srpna.** Jinou možností je nekosit celou plochu ve stejnou dobu a ponechat neposečené živné pásy.

Extenzivní řízená pastva

Extenzivní řízená pastva je z hlediska péče o travní porosty v chráněném území nejideálnější způsob péče (náhrada tradičního hospodaření), samozřejmě za předpokladu určitých upřesňujících podmínek (je třeba pečlivě volit jak systém a intenzitu pastvy, tak i druhy pasených zvířat). Pastvě ovcí v chráněných územích se v posledních přibližně 15(-20) letech věnovalo více autorů (Hejčman & al. 2002, Dostálek & Frantík 2007, Konvička & al.

2005, Konvička in Háková & al. 2004, Jersáková & Kindlmann 2004 a další). Nicméně je třeba zdůraznit, že hlavní témata výzkumu se zaměřovala spíše do vyšších poloh a také, že období výzkumu není z hlediska relevantních výstupů příliš dlouhé – sami autoři podotýkají, že „rozdíly jsou statisticky neprůkazné a řada změn je oscilačního charakteru. Do jaké míry jsou však tyto rozdíly podmíněny stanovištními podmínkami, pastvou či průběhem počasí, je obtížné rozhodnout“ (Dostálek & Frantík 2007). Proto není vyloučeno, že názor na realizaci pastvy se může v průběhu platnosti plánu péče mírně změnit.

Význam pastvy zvířat (především ovcí a koz) tkví zejména v narušení povrchu půdy, mění konkurenční poměry mezi druhy, otvírá volné prostory nutné pro generativní obnovu, odstraňuje přebytečnou biomasu a zabraňuje nežádoucí sukcesi společenstva, obvykle v neprospěch širokolistých mezofilních trav jako je ovsík. Velká část ohrožených druhů v xerothermních trávnících je konkurenčně poměrně slabých a je vázána na rozvolněné porosty spoluvytvářené právě pastvou.

Poměrně podrobný návod na vhodné zatížení pastviny v péči o chráněná území zpracoval Hejman & al. 2002. Pro zatížení pastviny vypracoval základní vzorec, který zohledňuje jak druh zvířete, tak délku pastvy, druh travního porostu a samozřejmě také počet zvířat. Mj. z tohoto vzorce logicky vyplývá, že čím více zvířat bude při pastvě využito, tím kratší doba by měl být porost vypásán.

Tento vzorec je konkrétně $(MP) = (PP) \times (PV) / (0,04) \times (\bar{ZH}) \times (DP)$, kde PP = celková plocha travních porostů na celou pastevní sezónu, PV = odhadovaný průměrný výnos sušiny pastviny z 1 ha, DP = odhadnutá délka pastevní sezóny ve dnech, \bar{ZH} = odhad průměrné živé hmotnosti paseného zvířete (u ovce 60 kg), MP = odhad maximálního počtu zvířat, která mohou být na pastvině pasena celou pastevní sezónu. **Pro plochu přibližně 5 ha je třeba počítat celoročně s maximálním počtem 10–12 ovcí (a koz), při kratší době se tento počet samozřejmě zvyšuje. V současné době je vypásané území ovcemi a kozami na plochách č. 1 a 3 velké přibližně 3 hektary.**

Množství pasoucích se zvířat a dobu (a období) pastvy je proto třeba volit s ohledem na současné poznatky o vhodnosti pastvy a na základě konkrétních specifik (pastevec je ochoten pást delší dobu apod.).

Pastevní systémy se obvykle rozlišují na rotační (pasení dvou a více pastvin, kde se střídá doba pasení s dobou obrůstání oplůtku), kontinuální (nepřetržité pasení v jednom oplůtku během roku nebo pastevní sezóny) a jednorázová (jednorázové krátkodobé vypasení). Přestože území přírodní památky není územím s hojným výskytem vstavačovitých, je možné v obecné rovině vycházet z doporučení péče pro suché trávníky uvedené Jersákovou a Kindlmannem (Jersáková & Kindlmann 2004), podle kterých je pro společenstva s výskytem vstavačovitých **nejideálnějším řešením jednorázová pastva prováděná mimo vegetační sezónu (maximálně po dobu 4–6 týdnů)**, rotační pouze v případě, kdy je pastevní cyklus optimalizován dle životního cyklu vstavačovitých (je využívána např. v CHKO Blanský les - cyklická pastva pouze na 2/3 území, vždy 1/3 v daném roce není spásána). V každém případě je nezbytné zvířata na noc umístit mimo vypásanou plochu do samostatného ohradníku, čímž eliminujeme vylučování exkrementů na vypásanou část.

Pastvě se v předchozím plánu péče věnuje také Vítková (2011). Ta uvádí, že na území PP Zmrzlík je třeba zachovat, resp. obnovit pastvu na svazích, avšak pouze v takové intenzitě, která by udržovala druhovou diverzitu cenných teplomilných biocenóz a nezpůsobovala jejich degradaci (což vychází i z předchozího textu). Žádoucí by bylo doplnit stáda koní v minulosti běžnými stády ovcí a koz, které jsou pro silně svažité terény vhodnější, a kontinuální intenzivní pastvu nahradit pastvou rotační, příp. jednorázovou na extrémních stanovištích.

Nejvhodnější doba pro spásání je bezprostředně po rychlém jarním nárůstu, ale ještě před metáním dominantních druh trav. Pastva v době po kvetení znamená nižší kvalitu píce a větší ztráty pošlapáním zvířaty. Při intenzivní kontinuální pastvě rostliny nestihnou vytvářet

zásoby cukrů, výnos je nízký, obrůstání pomalé, porost je oslabován, což většinou vede k mělkému zakořenění, vzniku prázdných míst a zaplevelení. Druhové složení se mění ve prospěch rostlin odolných v i okusu a sešlapu (Mládek & al. 2006).

Kombinace péče

Podle možností je možné, v některých případech i vhodné, alternativy péče kombinovat. Např. kosení doplněné v pozdější době pastvou s ponecháním nedopasků (příp. vzhledem k úživnější jarní pastvě naopak).

Doporučení kombinace sečení a pastvy uvádí i Jersáková & Kindlmann (2004) v případě péče o orchidejová stanoviště. Důvodem je zamezení degradace výchozího typu společenstva, udržení struktury vegetace a dodání potřebných živin (pastva vytváří společenstva odolná vůči okusu a sešlapu, kosení odnímá množství živin a umožňuje dostatečnou tvorbu zásobních látek). Pastva nemusí na posečení stanoviště navazovat každoročně, ale může být prováděna v určitých intervalech. Jinou alternativou je náhrada sečení pastvou ve vybraných letech.

Konkrétněji se o možnosti kombinace péče zmiňuje Jongepierová (in Háková & al. 2004). Vhodným managementem pro suché trávníky by mělo být sečení se sušením píce a odvozem sena, 1x ročně a kombinovaná s jednorázovou pastvou (otavy) a mechanickým odstraňováním náletu.

Konkrétní návrh péče na jednotlivých plochách je uveden v Příloze T2 Popis dílčích ploch a objektů na nelesních pozemcích.

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

Ochranné pásmo bylo vyhlášeno na jednotlivé pozemky a tvoří plošně významnou část přírodní rezervace. V ochranném pásmu by v žádném případě nemělo docházet ke stavební činnosti, dochází tak k fragmentaci území, jeho malé přitažlivosti zejména pro obratlovce a také snížení jejich reprodukce. Každý m² ochranného má v tomto navštěvovaném území veliký význam a silně přispívá k ochraně předmětu ochrany. Jakékoliv výjimky z ochranných podmínek by proto v žádném případě neměly být povolovány.

Dost nešťastně tak vznikla zástavba na místě bývalé kamenické dílny, při úpatí plochy 1, což je jedna z nejcennějších částí přírodní památky. Tím současně nebyla respektována doporučení, která ve svém plánu péče uvádí Vítková (2011): „*V místě bývalé kamenické dílny lze respektovat pouze šetrnou rekonstrukci stávajícího objektu pro bydlení 1–2 rodin.*“

Ta dále uvádí, že při silícím tlaku na zástavbu by mohlo dojít k významnému ohrožení geologických i botanických fenoménů, které jsou hlavním předmětem ochrany. Hustší osídlení by ohrožovalo udržení ochranného režimu v přírodní památce.

Část pastvin v severní části ochranného pásma je využívána jezdeckým oddílem k pastvě koní. Po domluvě by bylo vhodné zamezit případnému příliš intenzivnímu využívání dílčích ploch na těchto pastvinách.

3.3 Zaměření a vyznačení území v terénu

Vymezení ZCHÚ (pruhovým značením) je provedeno nadstandardně, stejně tak stojany vymezující ZCHÚ jsou ve velmi slušném stavu, podobně i stávající informační panely. Hranice přírodní památky se však na kterých místech mírně rozcházejí ve srovnání terénního značení, vyhlášovacího předpisu a databáze Magistrátu HMP.

3.4 Návrhy potřebných administrativně-správních opatření v území

Území by bylo vhodné geodeticky zaměřit a znovu vyhlásit po lomových bodech. U některých pozemků neodpovídají výměry při srovnání údajů v současném katastru nemovitostí a v době vyhlášení chráněného území. Jenom za dobu platnosti předchozího plánu péče (Vítková 2011) došlo až u třetiny pozemků k jejich přechíslování a rozdělení.

Vítková (2011) doporučuje rozšířit ochranné pásmo také na pozemky 3116, 3118, 3119, 3120 (k. ú. Radotín), dále 1852 a 1854 (k. ú. Slivenec) a 168/21 (k. ú. Zadní Kopanina). S tím lze jediné souhlasit. S tím by ale měly být také dodržovány a uplatňovány ochranné podmínky podle zákona o ochraně přírody a krajiny a podle zřizovacího předpisu.

3.5 Návrhy na regulaci rekreačního a sportovního využívání území veřejností

Turistický ruch představuje významný faktor ovlivňující přírodní památku - území je využíváno pro krátkodobou rekreaci obyvatel Prahy, především vzhledem k zahušťující se okolní zástavbě. Je třeba monitorovat erozi na svazích způsobených jezdeckými oddíly a případně tuto činnost regulovat. Provoz po současných stezkách ve stávající intenzitě je však bezproblémový.

3.6 Návrhy na vzdělávací využití území

Informační systém je v současné době (a s ohledem na návštěvnost) dostatečný. Přírodní památka je perspektivní pro pořádání geologických, ale také botanických, či zoologických odborných přednášek a exkurzí.

Kříž (1992) navrhuje územím přírodní památky vést naučnou stezku, která by navazovala na Dalejské údolí a pokračovala přes národní přírodní památku Cikánka I a přírodní památku Cikánka II do Radotínského údolí. Doporučuje připomenout těžbu hlavonožcových vápenců a jejich zpracování v přilehlé kamenické dílně a seznámit návštěvníky s vývojem silurské pánve v době sedimentace kopaninského souvrství.

V případě realizace naučné stezky Vítková (2011) uvádí ještě vhodnost umístění také infopanelu o historickém využívání oblasti a pozitivním vlivu pastvy na ekosystémy.

3.7 Návrhy na průzkum či výzkum a monitoring předmětu ochrany území

Při zpracování dalšího plánu péče by bylo vhodné zpracovat průzkum zaměřený na skupinu bezobratlých živočichů a to zejména na bioindikační skupiny – motýly, rovnokřídle, brouky a pavouky.

Motýly jsou v současné době monitorovány pracovníky „Pražské pastviny“, současně dochází také k reintrodukci některých vzácnějších druhů. Inventarizační průzkum ptáků nebyl podle doporučení předchozího plánu péče realizován, stejně tak měkkýšů (cf. Vítková 2011).

Podle Farkače & Krále (2000) by bylo vhodné dále doplnit inventarizační průzkumy těchto skupin: koryši (*Crustacea*), mnohonožky (*Diplopoda*), pavouci (*Araneida*), sekáči (*Opiliona*), jepice (*Ephemeroptera*), vážky (*Odonata*), pošvatky (*Plecoptera*), kobylky (*Ensifera*), sarančata (*Caelifera*), ploštice (*Heteroptera*), střechatky (*Megaloptera*), síťokřídli (*Neuroptera*), chrostíci (*Trichoptera*), dvoukřídli (*Diptera*), blanokřídli (*Hymenoptera*), brouci (*Coleoptera*: *Carabidae*, *Gyrinidae*, *Dytiscidae*, *Histeridae*, *Hydrophilidae*, *Silphidae*, *Staphylinidae*, *Lucanidae*, *Scarabaeidae*, *Buprestidae*, *Elateridae*, *Cantharidae*, *Dermestidae*, *Nitidulidae*, *Coccinellidae*, *Mordellidae*, *Tenebrionidae*, *Cerambycidae*); obojživelníci (*Amphibia*), plazi (*Reptilia*) a savci (*Mammalia*).

Z uvedených skupin proběhl nedávno v území průzkum rovnokřídých – kobylky (*Ensifera*) a sarančata (*Caelifera*).

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		
Jednorázové odstranění vzrostlých dřevin a křovin, včetně invazních a stanovištně nepůvodních druhů		100.000,-
Zaměření pro nové vyhlášení		300.000,-
Náklady na inventarizační průzkumy		100.000,-
Jednorázové a časově omezené zásahy celkem (Kč)		500.000,-
Opakované zásahy		
mozaikovitě kosení suchých trávníků 1x ročně	20.000,-	200.000,-
pastva 1x ročně	50.000,-	500.000,-
redukce křovin, ponechání skupinek křovin a solitérních keřů 1x za 3–5 let	45.000,-	450.000,-
Opakované zásahy celkem (Kč)	115.000,-	1.150.000,-
N á k l a d y c e l k e m (Kč)		1.650.000,-

Částky je třeba brát jako velmi orientační, ovlivňuje ji řada faktorů, jako je nabídková cena firem a poptávka, rychlost narůstání křovin/dřevin v letech po vyřezání apod.

4.2 Použité podklady a zdroje informací

- ADAMEC P. (1996): Plán péče pro přírodní památku Zmrzlík na období 1997–2007. – Ms., 11 pp. [depon. in: Magistrát hl. m. Prahy, Jungmannova 35, Praha 1].
- AOPK ČR (2020): Nálezová databáze ochrany přírody. – [on-line databáze; portal.nature.cz, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha].
- CULEK M. (ed.) (1996): Biogeografické členění České republiky. Enigma Praha. 347 pp. + suppl.
- DOSTÁLEK J. (2006): Posouzení současné péče o zvláště chráněné území PP Zmrzlík a návrh dalšího postupu (katastrální území Zadní Kopanina, Radotín). – Ms., 3 p. [depon. in: Magistrát hl. m. Prahy, Jungmannova 35, Praha 1].
- DOSTÁLEK J. & FRANTÍK T. (2007): Význam pastvy ovcí a koz pro xerothermní trávníky v Praze. – Ochrana přírody, Praha, 6: 21–23.
- FARKAČ J. et KRÁL D. (2000): Návrh na sledování organismů a managementu ve zvláště chráněných územích hlavního města Prahy. – Ms. [depon. in: Magistrát hl. m. Prahy, Jungmannova 35, Praha 1].
- FARKAČ J., KRÁL D. & ŠKORPÍK M. [eds.] (2005): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. AOPK ČR, Praha. 760 pp.
- GRULICH V. (2012): Red list of vascular plants of the Czech Republic: 3rd edition. – Preslia 84: 631–645.
- GRULICH V. & CHOBOT K. [eds.] (2017): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Cévnaté rostliny – Příroda, Praha, 35: 1–178.
- HÁKOVÁ A., KLAUDISOVÁ A., SÁDLO J. (eds.) 2004: Zásady péče o nelesní biotopy v rámci soustavy Natura 2000. PLANETA XII, 3/2004 – druhá část. Ministerstvo životního prostředí, Praha.
- HEJCMAN M., PAVLŮ V., KRAHULEC F. (2002): Pastva hospodářských zvířat a její využití v ochranné praxi. Zprávy České botanické společnosti 37(2): 203 – 216.
- HEJNÝ S. & SLAVÍK B. [eds.] (1988): *Květena České socialistické republiky. 1.* – Academia, Praha.
- HRČKA D. (2019): Botanický průzkum přírodně významných lokalit Radotínského údolí a Zadní Kopaniny. – Ms. [depon. in: Magistrát hl. m. Prahy, Jungmannova 35, Praha 1].
- CHYTRÝ M., KUČERA T., KOČÍ M., GRULICH V. & LUSTYK P. (2010): Katalog biotopů ČR. 2. vydání – ed. AOPK ČR, Praha, 448 p.
- JERSÁKOVÁ J., KINDLMANN P. (2004): Zásady péče o orchidejová stanoviště. Kopp, České Budějovice, 119+32 p.
- KONVIČKA M., BENEŠ J. & ČÍŽEK L. (2005): *Ohrožený hmyz nelesních stanovišť: ochrana a management.* – Sagittaria, Olomouc, 127 p.
- KORYNTA J. (1988): Předběžná zpráva inventarizace lepidopter v SPR Radotínského údolí, Zmrzlík za rok 1988. – Ms. [depon. in: ÚSOP, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha].
- KŘÍŽ J. (1992): Inventarizační průzkum CHPV Zmrzlík – geologie. – Ms., 13 p. [depon. in: ÚSOP, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha].
- KŘÍŽ J. (1999): Geologické památky Prahy (Geological Monuments of Prague). – Český geologický ústav, Praha. 280 pp.
- KUBÁT K., HROUDA L., CHRTEK J. jun., KAPLAN Z., KIRSCHNER J. & ŠTĚPÁNEK J. [eds.] (2002): Klíč ke květeně České republiky. – Academia, Praha, 928 p.
- KUBÍKOVÁ J. et al. (1997): Vegetace a flóra chráněných území v povodí Radotínského potoka. – Natura pragensis 14. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. 4–66.

- KUBÍKOVÁ J., LOŽEK V., ŠPRYŇAR P. & kol. (2005): Praha. – In: MACKOVČIN P. a SEDLÁČEK M. [eds.]: Chráněná území ČR, svazek XII. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno, Praha, 304 p.
- LOŽEK V. (1991). Měkkýši chráněného území Zmrzlík. – Ms. [depon. in ÚSOP, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha].
- MARHOUL P., BALVÍN O., DVOŘÁK T. & HOLUŠA J. (2018): Rovnokřídli (Orthoptera) Prahy. – Natura pragensis 25. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 240 p.
- MICHEK R. (1992): Ochrannářský plán na období 1993–2002. – Ms., 6 p. [depon. in ÚSOP, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha].
- MLÁDEK J., PAVLŮ V., HEJCMAN M. & GAISLER J. [eds.] (2006): Pastva jako prostředek údržby trvalých travních porost v chráněných územích. – VÚRV, Praha. 104 pp.
- MORAVEC J., NEUHÄUSL R. & al. (1991): Přirozená vegetace území hlavního města Prahy a její rekonstrukční mapa. – Academia, Praha, 200 p.
- PLESNÍK J., HANZAL V. & BREJŠKOVÁ L. (eds.) (2003): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Obratlovci. – Příroda, Praha, 22: 1-184.
- QUITT E. (1971): Klimatické oblasti Československa. – Studia geografica 16, GGÚ ČSAV, Brno.
- SÁDLO J. (1986): Botanický inventarizační průzkum CHPV Zmrzlík. – Ms., 34 p. [depon. in ÚSOP, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha].
- SKYVA J. (1989): Zadní Kopanina – CHÚ Zmrzlík. Lepidoptera – motýli. – Ms. [depon. in ÚSOP, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha].
- STREJČEK J. (1990): CHPV Zmrzlík, Praha 5, 1. etapa inventarizačního průzkumu brouků fytofágních čeledí *Chrysomelidae*, *Bruchidae*, *Urodontidae*, *Anthribidae* a *Curculionidae* s. l., v r. 1990, souhrn výsledků. – Ms. [depon. in ÚSOP, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha].
- STREJČEK J. (1992): Zpráva o výsledku průzkumu fytofágních brouků čeledí *Chrysomelidae*, *Bruchidae*, *Urodontidae*, *Anthribidae* a *Curculionidae* v chr. přír. území Zmrzlík v kat. úz. Zadní Kopanina v Praze 5, v r. 1991. – Ms. [depon. in ÚSOP, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha].
- STREJČEK J. (1993): Zpráva o výsledku průzkumu chr. přír. území Zmrzlík v Zadní Kopanině v Praze 5, provedeném v r. 1992, zaměřeném na fytofágní brouky čeledí *Chrysomelidae*, *Bruchidae*, *Urodontidae*, *Anthribidae* a *Curculionidae*. – Ms. [depon. in ÚSOP, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha].
- STREJČEK J. (2007): Zpráva o výsledku průzkumu fytofágních brouků čeledí *Chrysomelidae*, *Bruchidae*, *Urodontidae*, *Anthribidae* a *Curculionidae* v chr. přír. území Zmrzlík v Zadní Kopanině v Praze 5. – Ms. [depon. in ÚSOP, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha].
- VÁVRA J. (2004): Klasifikace zvláště chráněných území Prahy na základ rozboru jejich motýlí fauny. – Natura pragensis, 16: 188 pp.
- VESELÝ P. (2002): Střevlíkovití brouci Prahy. – Clairon Production, Praha.
- VÍTKOVÁ M. a kol. (2011): Plán péče o přírodní památku Zmrzlík na období 2011–2020. – Ms. [depon. in: Magistrát hl. m. Prahy, Jungmannova 35, Praha 1].

Další zdroje informací:

mapový server České geologické služby (geologické mapy)

mapový server Seznam.cz <https://mapy.cz> (historický snímek z 19. století, orientační mapa území)

mapový server Laboratoře geoinformatiky <http://oldmaps.geolab.cz> (prezentace starých mapových děl z území Čech, Moravy a Slezska)

Portál veřejné správy České republiky – Národní geoportál INSPIRE

<https://geoportal.gov.cz/web/guest/home> (letecké snímky, geomorfologie, fytogeografie)

mapový server Cenia – národní inventarizace kontaminovaných míst

<https://geoportal.gov.cz/web/guest/map?permalink=d9b93e49d4b04ace21eccd4fca07e39b>
(historické letecké snímky z poloviny minulého století)

Katastr nemovitostí (<https://nahlizenidokn.cuzk.cz>).

Výpis z rezervační knihy ZCHÚ. – [Depon. in: Archiv Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha].

4.3 Seznam použitých zkratk

AOPK – Agentura ochrany přírody a krajiny

CR – kriticky ohrožený druh Červeného seznamu

EN – ohrožený druh Červeného seznamu

IUCN – International Union for Conservation of Nature

KN – katastr nemovitostí

KO (§1) – kriticky ohrožený chráněný druh podle vyhlášky č. 395/1992 Sb.

LC – málo dotčený druh Červeném seznamu

LR – téměř ohrožený druh Červeném seznamu

LV – list vlastnictví

NDOP – Nálezová databáze Agentury ochrany přírody a krajiny ČR

NT – téměř ohrožený druh Červeném seznamu

O (§3) – ohrožený chráněný druh podle vyhlášky č. 395/1992 Sb.

OP – ochranné pásmo

PP – přírodní památka

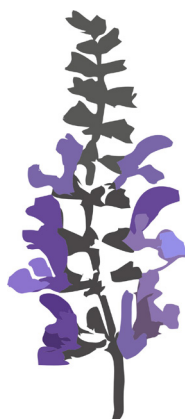
PR – přírodní rezervace

SO (§2) – silně ohrožený chráněný druh podle vyhlášky č. 395/1992 Sb.

VU – zranitelný druh Červeného seznamu

ZCHÚ – zvláště chráněné území

4.4 Plán péče zpracoval



RNDr. Daniel Hřčka

Salvia – ekologický institut, z.s.
Bohnická 850/11
181 00 Praha 8
IČ: 26568578

e-mail: salvia-os@seznam.cz
<https://salvia-os.cz>

Zpracováno podle vyhlášky o plánech péče č. 45/2018 Sb. a „Osnovy plánu péče o národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky, přírodní památky a jejich ochranná pásma“ vydané Ministerstvem životního prostředí.

Součástí plánu péče jsou dále tyto přílohy

Příloha T2 – Popis dílčích ploch a objektů na nelesních pozemcích a výčet plánovaných zásahů v nich

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**

Umístění geologicky významných profilů (podle Kříž 1999)

Příloha T2 k bodům 2.4.2, 2.4.3 a 2.4.4 a k bodu 3.1.2

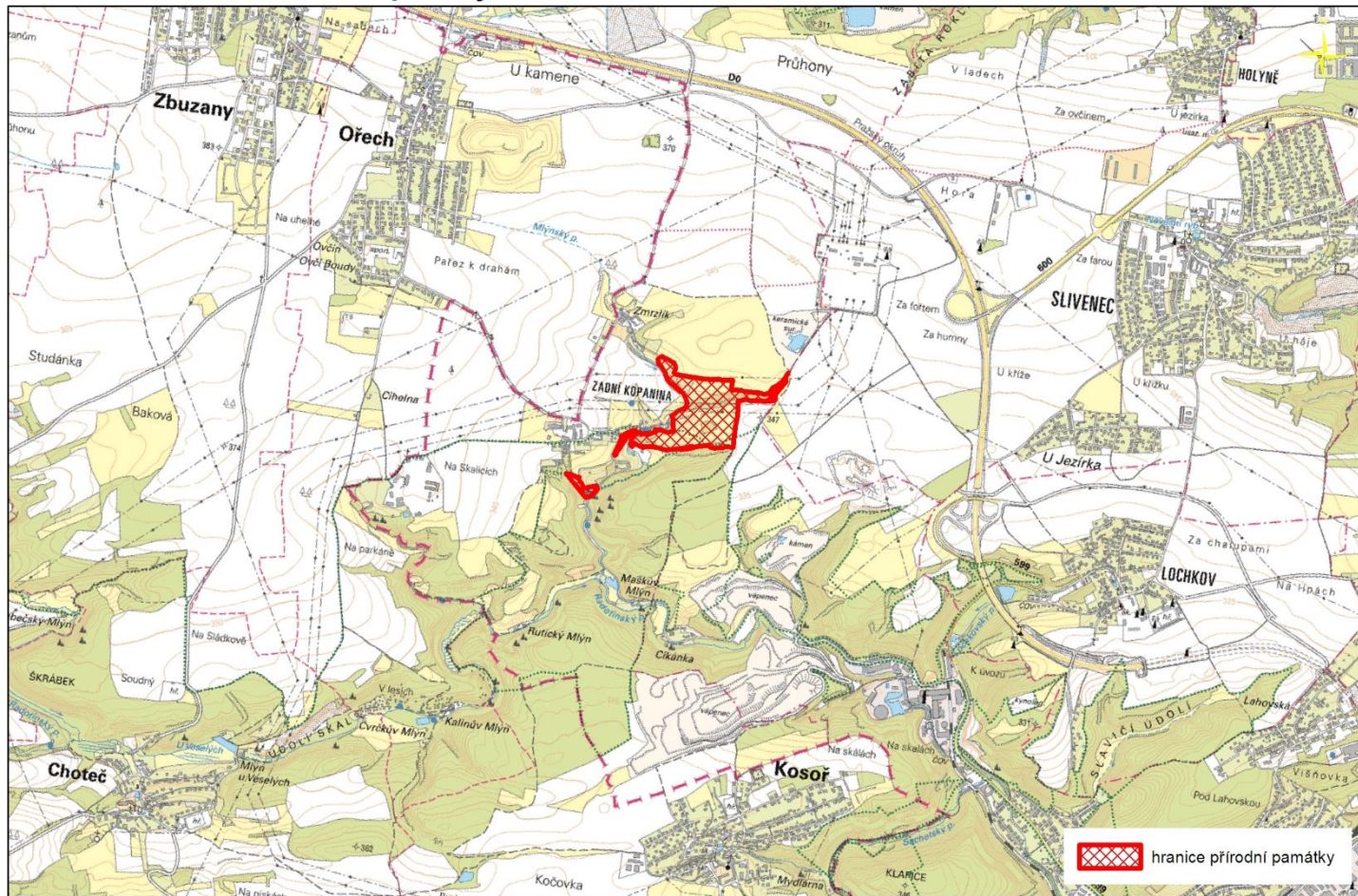
Popis dílčích ploch a objektů na nelesních pozemcích a výčet plánovaných zásahů v nich

označení plochy nebo objektu	název	výměra (ha)	biotop	stručný popis charakteru plochy nebo objektu a dlouhodobý cíl péče	doporučený zásah	nalé- havost	termín provedení	interval provádění
1	suché trávníky		T3.4 (T3.2, T3.3)	jižně orientovaný svah nad novými domky, dlouhodobý cíl péče: udržení nelesního charakteru, rozšiřování ploch stepí na úkor sousední plochy 5	pastva	1	IV-V(-VI- VIII-IX-X	1x ročně
					<i>alternativa při absenci pastvy:</i> kosení (mozaika nebo časový posun)	1	(pol. VI-)VII- VIII(-IX)	1x ročně
					redukce křovin na hřebínku při hranici s plochou 5	1	IX-II	1x za 3 roky
2	křoviny a ruderalizované louky		K3, X7	různorodá plocha tvořená vzrostlými dřevinami, zbytky původního sadu, nízkými křovinami a ruderalizovanými loukami, dlouhodobý cíl péče: menší rozvolňování křovinných porostů výběrovou redukcí křovin s cílem propojení a rozšíření lučních ploch a údržba ruderalizovaných luk kosením	kosení	3	IV-V(-1/2 VI) a IX-X	alespoň zpočátku 2x ročně
					redukce křovin v jižní části plochy (cca o 20%)	3	IX-II	1x za 3 roky
3	suché trávníky, bývalý úhor		T1.1, T3.4	kulturní louka, která má charakter zatravněného pole, místy až s pastvinným charakterem, dlouhodobý cíl péče: udržení nelesního charakteru pastvou či kosením	pastva	1	IV-V(-VI- VIII-IX-X	1x ročně
					kosení (mozaika nebo časový posun)	1	(pol. VI-)VII- VIII(-IX)	1x ročně
4	suché trávníky		K3, T3.4	suché louky zarůstající křovinami, dlouhodobý cíl péče: vytvoření mozaiky stepních ploch udržovaných pastvou či kosením a skupinek keřů a dřevin, či solitérních keřů	pastva	2	IV-V(-VI- VIII-IX-X	1x ročně
					<i>alternativa při absenci pastvy:</i> kosení (mozaika nebo časový posun)	2	(pol. VI-)VII- VIII(-IX)	1x ročně
					redukce křovin na cca 20% zastoupení na ploše	2	IX-II	1x za 3 roky

označení plochy nebo objektu	název	výměra (ha)	biotop	stručný popis charakteru plochy nebo objektu a dlouhodobý cíl péče	doporučený zásah	nalé- havost	termín provedení	interval provádění
5	křoviny		K3	severní svah hřebínku nad starou zástavbou, dlouhodobý cíl péče: podpora teplomilných společenstev vyřezáváním dřevin	redukce křovin na hřebínku při hranici s plochou 1, cca až 15 m dovnitř této plochy	1	IX-II	1x za 3 roky
					kosení na uvolněných plochách	1	(pol. VI-)VII-VIII(-IX)	1x ročně
6	křoviny		K3	křoviny v povodí Mlýnského potoka, dlouhodobý cíl péče: ponechání potoční nivy přirozenému vývoji	--	--	--	--
7	lesní porost		X9B, X7	údolí navazující na povodí Mlýnského potoka, s nepůvodními dřevinami i olšinami dlouhodobý cíl péče: ponechání přirozenému vývoji, rozšíření nelesní části z plochy 8; část je v ochranném pásmu EV a udržována energetickou společností	redukce křovin – pozemky 135/3 a 178/2 v k.ú. Zadní Kopanina	2	IX-II	1x za 3 roky
					kosení na uvolněných plochách	2	(pol. VI-)VII-VIII(-IX)	1x ročně
					na lesních pozemcích hospodaření podle LHP a kapitoly 3.1.1.a)			
8	sad a suché trávníky		X13	smrkový les s olší, kolem náspu silnice luční charakter, dlouhodobý cíl péče: udržení nelesního charakteru pastvou či kosením	pastva	2	IV-V(-VI-VIII-)IX-X	1x ročně
					kosení (mozaika nebo časový posun)	2	(pol. VI-)VII-VIII(-IX)	1x ročně
9	sad		X13	třešňový sad s výsadbami jabloní, širokolisté suché trávníky zarůstající ovsíkem; dlouhodobý cíl péče: udržení nelesního charakteru pastvou či kosením	pastva	2	IV-V(-VI-VIII-)IX-X	1x ročně
					kosení (mozaika nebo časový posun)	2	(pol. VI-)VII-VIII(-IX)	1x ročně
10	louky zarůstající ovsíkem		T3.4	louka tvořená širokolistými suchými trávníky, místy silněji zarostlá ovsíkem, dlouhodobý cíl péče: udržení nelesního charakteru pastvou či kosením	pastva	2	IV-V(-VI-VIII-)IX-X	1x ročně
					kosení (mozaika nebo časový posun)	2	(pol. VI-)VII-VIII(-IX)	1x ročně

označení plochy nebo objektu	název	výměra (ha)	biotop	stručný popis charakteru plochy nebo objektu a dlouhodobý cíl péče	doporučený zásah	na- lé- havost	termín provedení	interval provádění
11	suché trávníky		T3.4, T3.3	velmi příkrý svah s úzkolistými suchými trávníky, dlouhodobý cíl péče: udržení nelesního charakteru pastvou či kosením	pastva	1	IV-V(-VI- VIII-IX-X	1x ročně
					kosení (mozaika nebo časový posun)	1	(pol. VI-)VII- VIII(-IX)	1x ročně
12	silně ruderalizovaná plocha		X7	chov koní v zaplaceném pozemku, dlouhodobý cíl péče: podle historických dokumentů bývalá step, nyní silně ruderalizováno chovem koní, pravděpodobně již nevratný stav, ponechání bez zásahu	--	--	--	--
13	křoviny		X8	svah zarostlý křovinami pod silnicí v ul. K Zadní Kopanině, dlouhodobý cíl péče: prořezání skalních výchozů, možnost rozvoje teplomilných společenců	redukce křovin v okolí skalních výchozů, v severní části plochy – redukce cca o 30%	3	IX-II	1x za 3 roky
14	suché trávníky		T3.3, T3.4	svah nad údolím v ul. K Zadní Kopanině, se suchými trávníky zarůstajícími křovinami, dlouhodobý cíl péče: udržení nelesního charakteru pastvou či kosením	pastva	1	IV-V(-VI- VIII-IX-X	1x ročně
					<i>alternativa při absenci pastvy:</i> kosení (mozaika nebo časový posun)	1	(pol. VI-)VII- VIII(-IX)	1x ročně
					redukce křovin při úpatí svahu	1	IX-II	1x za 3 roky
15	křoviny a lesní porost		K3	nesourodá plocha tvořená křovinami a lesním porostem; dlouhodobý cíl péče: ponechání přirozenému vývoji	--	--	--	--

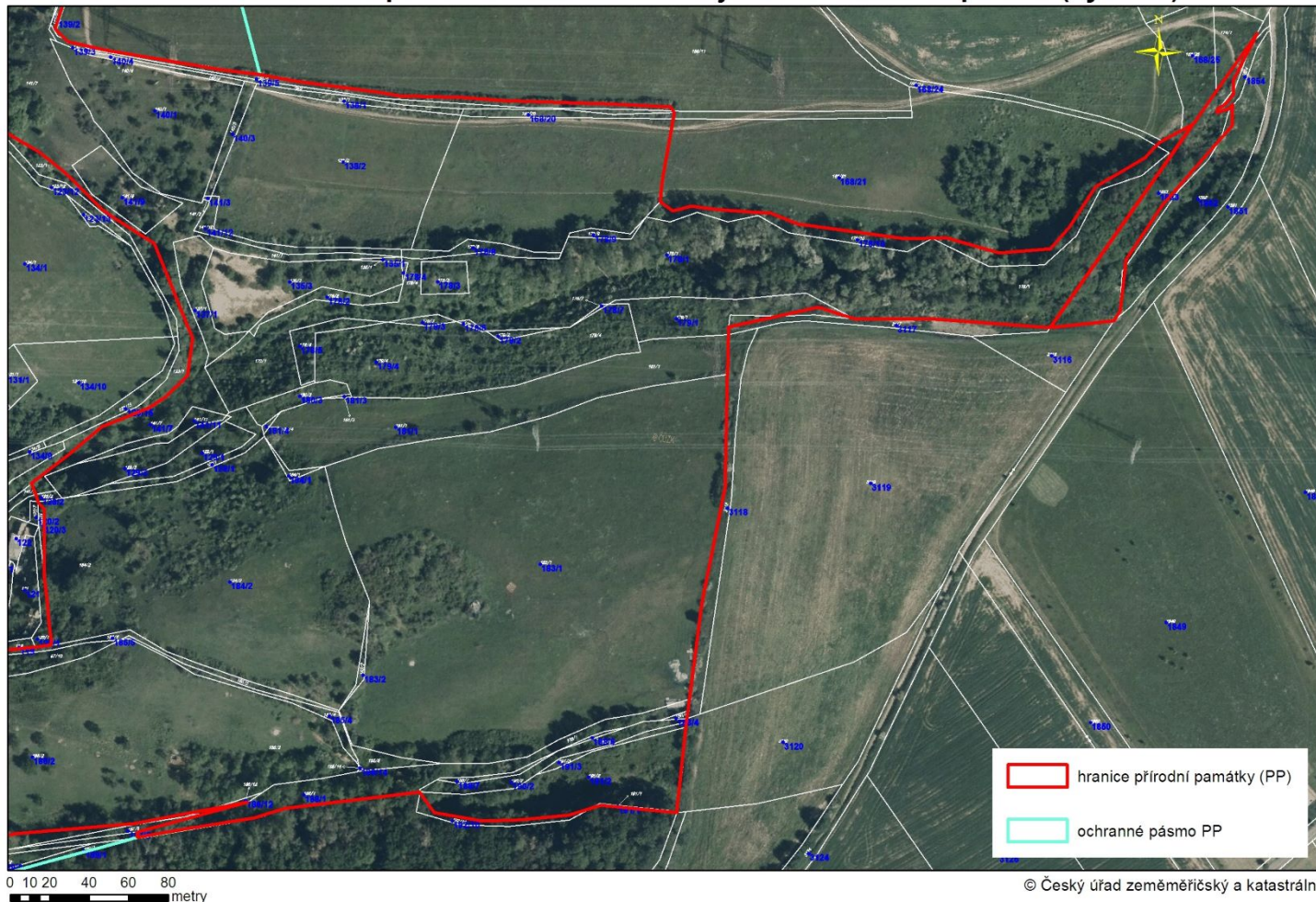
Příloha M1 – Orientační mapa s vyznačením území



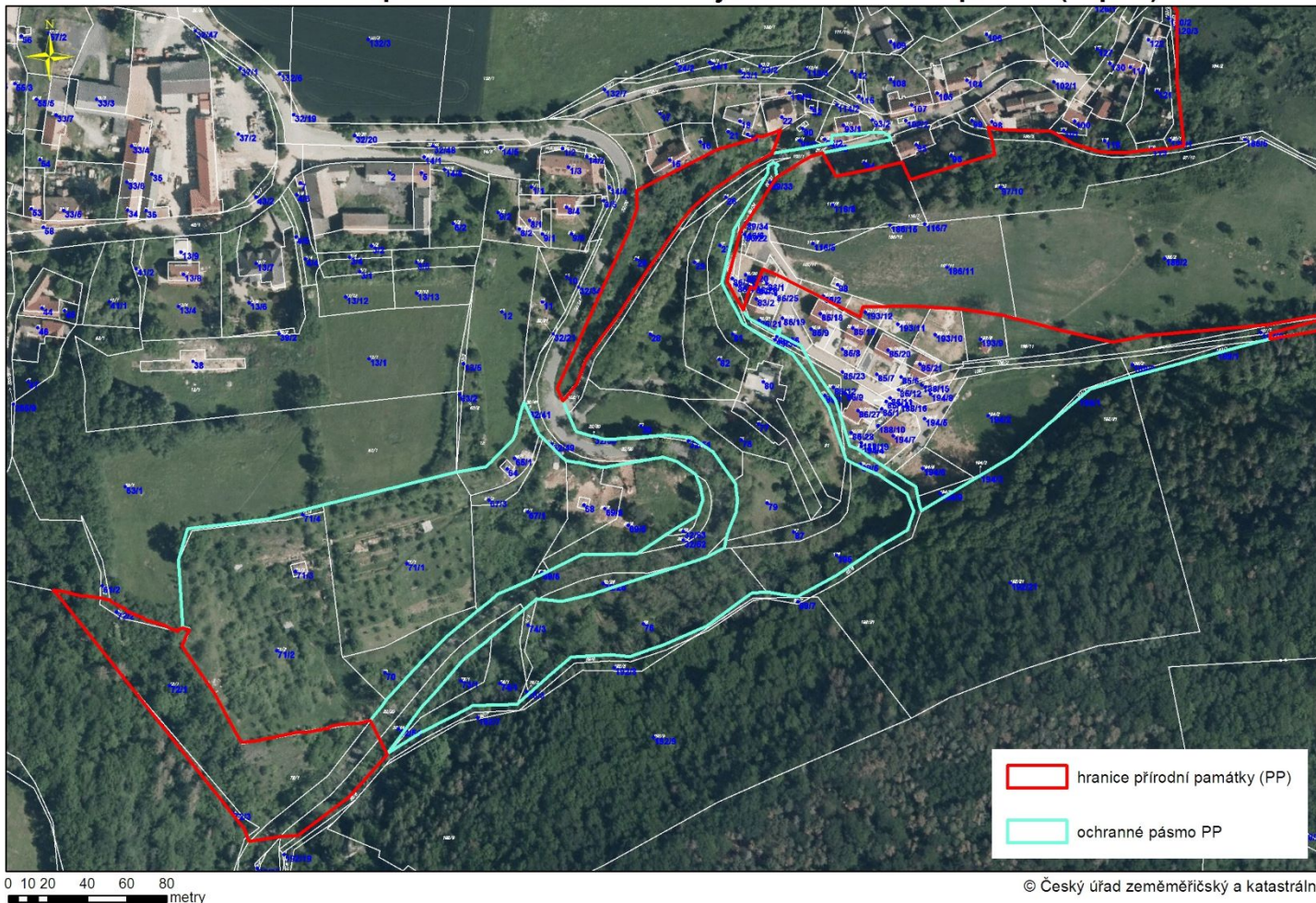
Příloha M2 – Katastrální mapa se zákresem ZCHÚ a jeho ochranného pásma (sever)



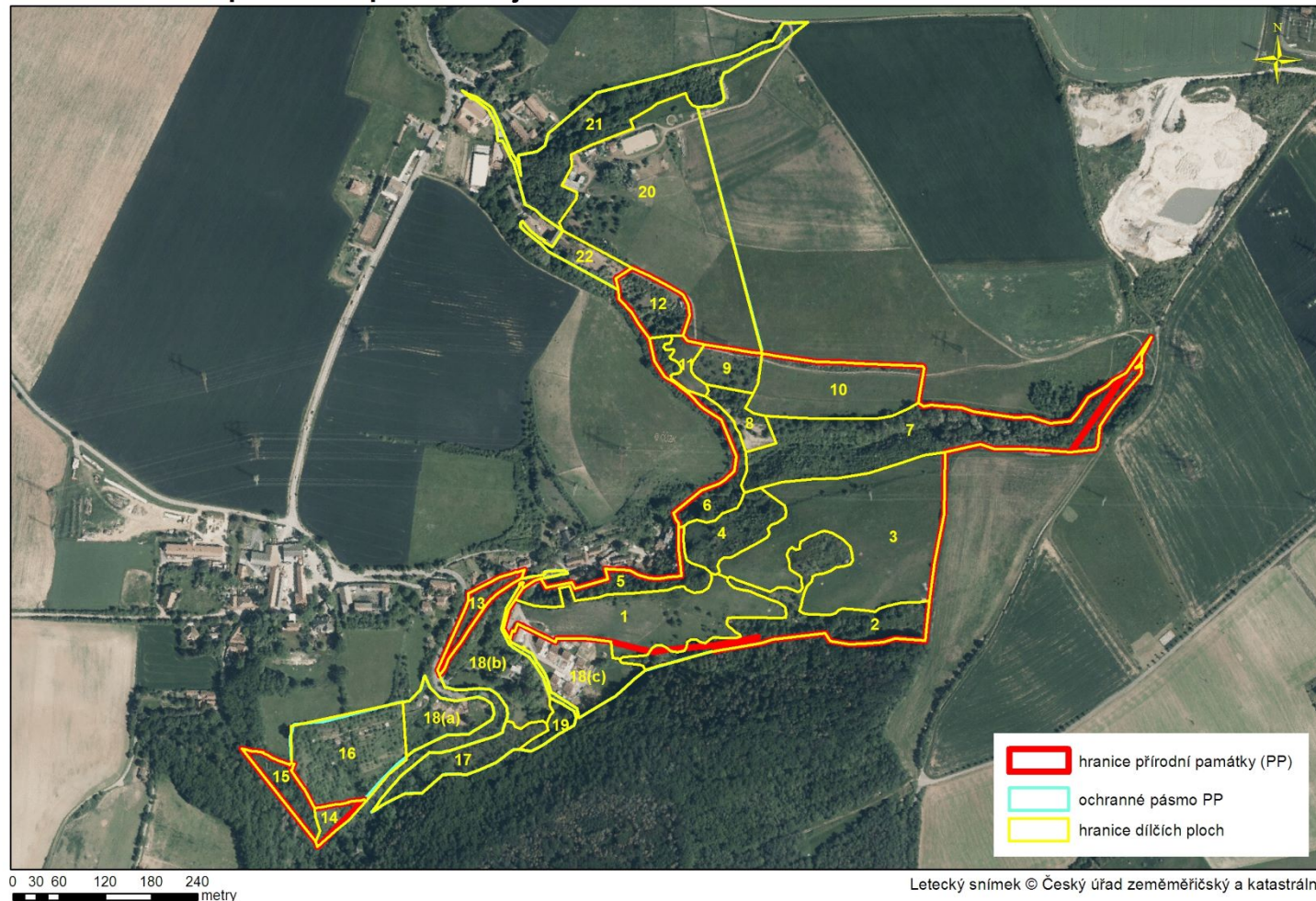
Příloha M2 – Katastrální mapa se zákresem ZCHÚ a jeho ochranného pásma (východ)



Příloha M2 – Katastrální mapa se zákresem ZCHÚ a jeho ochranného pásma (západ)



Příloha M3 – Mapa dílčích ploch a objektů



Letecký snímek © Český úřad zeměměřičský a katastrální

Umístění geologicky významných profilů (podle Kříž 1999)

