

**Plán péče
o
přírodní rezervaci Žežulka**

na období

2021–2035



Plán péče je odborný a koncepční dokument ochrany přírody, který na základě údajů o dosavadním vývoji a současném stavu zvláště chráněného území navrhuje opatření na zachování nebo zlepšení stavu předmětu ochrany ve zvláště chráněném území a na zabezpečení zvláště chráněného území před nepříznivými vlivy okolí v jeho ochranném pásmu. Plán péče slouží jako podklad pro jiné druhy plánovacích dokumentů a pro rozhodování orgánů ochrany přírody. Pro fyzické ani právnické osoby není závazný. Realizaci plánu péče zajišťuje orgán ochrany přírody příslušný ke schválení péče, a to v součinnosti s vlastníky a nájemci dotčených pozemků postupy podle § 68 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.

Obsah

1. Základní údaje o zvláště chráněném území	5
1.1 Základní identifikační údaje	5
1.2 Údaje o lokalizaci území v rámci územně správního členění ČR.....	5
1.3 Vymezení území podle současného stavu katastru nemovitostí.....	6
1.4 Výměra území a jeho ochranného pásma.....	9
1.5 Překryv území s jiným typem ochrany.....	9
1.6 Kategorie IUCN.....	9
1.7 Předmět ochrany ZCHÚ	9
1.7.1 Předmět ochrany ZCHÚ podle zřizovacího předpisu	9
1.7.2 Předmět ochrany – současný stav.....	10
1.8 Cíl ochrany.....	13
2. Rozbor stavu zvláště chráněného území s ohledem na předmět ochrany.....	14
2.1 Popis území a charakteristika jeho přírodních poměrů.....	14
2.1.1 Stručný popis území a jeho přírodních poměrů.....	14
2.1.2 Přehled zvláště chráněných a významných ohrožených druhů rostlin a živočichů	18
2.1.3 Výčet a popis významných přirozených disturbančních činitelů působících v území v minulosti a současnosti	21
2.2 Historie využívání území a zásadní pozitivní i negativní vlivy lidské činnosti v minulosti a současnosti	21
2.3 Související plánovací dokumenty, správní akty a opatření obecné povahy	22
2.4 Současný stav zvláště chráněného území a přehled dílčích ploch	23
2.4.1 Základní údaje o lesích na lesních pozemcích.....	23
2.4.2 Základní údaje o rybnících, vodních nádržích a tocích	23
2.4.3 Základní údaje o útvarech neživé přírody	24
2.4.4 Základní údaje o plochách mimo lesní pozemky	24
2.5 Souhrnné zhodnocení stavu předmětů ochrany, výsledků předchozí péče, dosavadních ochranných zásahů do území a závěry pro další postup	25
2.6 Stanovení prioritních zájmů ochrany území v případě jejich možné kolize	28
3. Plán zásahů a opatření	29
3.1 Výčet, popis a lokalizace navrhovaných zásahů a opatření v ZCHÚ.....	29
3.1.1 Rámcové zásady péče o ekosystémy a jejich složky nebo zásady jejich jiného využívání	29
3.1.2 Podrobný výčet navrhovaných zásahů a činností v území.....	30
3.2 Zásady hospodářského nebo jiného využívání ochranného pásma včetně návrhu zásahů a přehledu činností	31
3.3 Zaměření a vyznačení území v terénu	31
3.4 Návrhy potřebných administrativně-správních opatření v území	32
3.5 Návrhy na regulaci rekreačního a sportovního využívání území veřejností	32
3.6 Návrhy na vzdělávací a osvětové využití území	32
3.7 Návrhy na průzkum či výzkum a monitoring předmětu ochrany území	32
4. Závěrečné údaje.....	33
4.1 Předpokládané orientační náklady hrazené orgánem ochrany přírody podle jednotlivých zásahů (druhů činností)	33
4.2 Použité podklady a zdroje informací	33

4.3 Seznam používaných zkratk	34
4.4. Podklady pro plán péče zpracoval	34
5. Přílohy	35

1. Základní údaje o zvláště chráněném území

1.1 Základní identifikační údaje

evidenční číslo:	3387
kategorie ochrany:	přírodní rezervace
název území:	Žežulka
druh právního předpisu, kterým bylo území vyhlášeno:	Nářízení
orgán, který předpis vydal:	Správa NP a CHKO Šumava
číslo předpisu:	2/2007
datum platnosti předpisu:	9.11.2007
datum účinnosti předpisu:	1.1.2008

1.2 Údaje o lokalizaci území v rámci územně správního členění ČR

kraj:	Plzeňský
okres:	Klatovy
obec s rozšířenou působností:	Sušice
obec s pověřeným obecním úřadem:	Sušice
obec:	Hartmanice
katastrální území:	Hořejší Krušec
	Chlum u Hartmanic
	Bezděkov u Hartmanic
	Hořejší Těšov
	Kochánov II
	Hartmanice I

Příloha:

M1 – Orientační mapa s vyznačením území

1.3 Vymezení území podle současného stavu katastru nemovitostí

Zvláště chráněné území:

Katastrální území: 637289 Hořejší Krušec

Číslo parcely podle KN	Číslo parcely podle PK nebo jiných evidencí	Druh pozemku podle KN	Způsob využití pozemku podle KN	Výměra parcely celková podle KN (m ²)	Výměra parcely v ZCHÚ (m ²)
110/1		ostatní plocha	neplodná půda	1460	1460
110/2		ostatní plocha	neplodná půda	1994	1994
110/3		vodní plocha	koryto vodního toku umělé	31	31
111/1		ostatní plocha	neplodná půda	1058	1058
111/2		ostatní plocha	ostatní komunikace	1583	1583
111/3		vodní plocha	zamokřená plocha	704	704
111/4		ostatní plocha	neplodná půda	769	769
112		ostatní plocha	neplodná půda	755	755
113/2		ostatní plocha	neplodná půda	536	536
113/3		ostatní plocha	neplodná půda	522	522
113/4		ostatní plocha	neplodná půda	302	302
114		trvalý travní porost		13549	13549
116		trvalý travní porost		12301	12301
117		ostatní plocha	neplodná půda	721	721
118		vodní plocha	zamokřená plocha	15165	15165
119		ostatní plocha	neplodná půda	108	108
120		ostatní plocha	neplodná půda	144	144
122		lesní pozemek		3794	3794
123		ostatní plocha	jiná plocha	10826	10826
126		lesní pozemek		9585	9585
128		ostatní plocha	neplodná půda	1097	1097
130/1		ostatní plocha	neplodná půda	3536	3536
130/2		lesní pozemek		1244	1244
130/3		ostatní plocha	neplodná půda	1288	1288
131/7		ostatní plocha	neplodná půda	19232	19232
132/2		ostatní plocha	jiná plocha	1475	1475
133		lesní pozemek		2773	2773
159		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	5107	5107
160		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	270	270
161		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	129	129
162		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	198	198
163		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	2140	2140
Celkem					114396

Katastrální území: 637432 Bezděkov u Hartmanic

Číslo parcely podle KN	Číslo parcely podle PK nebo jiných evidencí	Druh pozemku podle KN	Způsob využití pozemku podle KN	Výměra parcely celková podle KN (m ²)	Výměra parcely v ZCHÚ (m ²)
80		lesní pozemek		3525	3525
81		lesní pozemek		13623	13623
85		lesní pozemek		17063	17063
114		lesní pozemek		11581	11581
116		lesní pozemek		863	863
119/1		lesní pozemek		4045	4045
121/1		trvalý travní porost		3917	3917
121/2		ostatní plocha	jiná plocha	4828	4828
121/4		trvalý travní porost		1866	1866
121/5		ostatní plocha	jiná plocha	1173	1173
121/6		trvalý travní porost		4457	4457
127		trvalý travní porost		39074	39074
196		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	198	198
197		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	162	162
198		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	1942	1942
Celkem					108317

Katastrální území: 637327 Kochánov II

Číslo parcely podle KN	Číslo parcely podle PK nebo jiných evidencí	Druh pozemku podle KN	Způsob využití pozemku podle KN	Výměra parcely celková podle KN (m ²)	Výměra parcely v ZCHÚ (m ²)
700		lesní pozemek		9761	9761
701		ostatní plocha	neplošná půda	3561	3561
704/1		trvalý travní porost		110696	110696
724		ostatní plocha	neplošná půda	7243	7243
747/2		lesní pozemek		18836	18836
749/1		lesní pozemek		45943	45943
750/1		lesní pozemek		4251	4251
750/2		lesní pozemek		1075	1075
751		lesní pozemek		4694	4694
755/1		lesní pozemek		20823	20823
756/1		lesní pozemek		9830	9830
756/2		lesní pozemek		10364	10364
894		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	288	288
895		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	1672	1672
918		trvalý travní porost		24008	24008
919		trvalý travní porost		3445	3445
Celkem					276490

Katastrální území: 637297 Hořejší Těšov

Číslo parcely podle KN	Číslo parcely podle PK nebo jiných evidencí	Druh pozemku podle KN	Způsob využití pozemku podle KN	Výměra parcely celková podle KN (m ²)	Výměra parcely v ZCHÚ (m ²)
185		lesní pozemek		2399	2399
188		lesní pozemek		5528	5528
189/1		lesní pozemek		1996	1996
189/2		ostatní plocha	neplošná půda	47	47
191		lesní pozemek		1928	1928
192/1		lesní pozemek		5348	5348
194		lesní pozemek		1870	1870
231		ostatní plocha	neplošná půda	8866	8866
425		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	827	827
426		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	288	288
442		ostatní plocha	jiná plocha	338	388
Celkem					29435

Katastrální území: 637301 Chlum u Hartmanic

Číslo parcely podle KN	Číslo parcely podle PK nebo jiných evidencí	Druh pozemku podle KN	Způsob využití pozemku podle KN	Výměra parcely celková podle KN (m ²)	Výměra parcely v ZCHÚ (m ²)
99		ostatní plocha	neplošná půda	13002	13002
100/1		trvalý travní porost		4000	4000
100/2		lesní pozemek		908	908
100/3		lesní pozemek		844	844
Celkem					18754

Katastrální území: 637271 Hartmanice I

Číslo parcely podle KN	Číslo parcely podle PK nebo jiných evidencí	Druh pozemku podle KN	Způsob využití pozemku podle KN	Výměra parcely celková podle KN (m ²)	Výměra parcely v ZCHÚ (m ²)
616		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	217	217
Celkem					217

Ochranné pásmo:

Ochranné pásmo je vyhlášeno do vzdálenosti 2 m od celé hranice ZCHÚ. Rozloha činí celkem 2,5009 ha.

Příloha:

M2 – Katastrální mapa se zákresem ZCHÚ a jeho ochranného pásma

1.4 Výměra území a jeho ochranného pásma

Druh pozemku	ZCHÚ plocha v ha	Vyhlášené OP plocha v ha	Způsob využití pozemku	ZCHÚ plocha v ha
lesní pozemky	21,4494	2 m vně obvodu		
vodní plochy	2,9338	2 m vně obvodu	zamokřená plocha	1,5869
			rybník nebo nádrž	–
			vodní tok	1,3469
trvalé travní porosty	21,7313	2 m vně obvodu		
orná půda	–	2 m vně obvodu		
ostatní zemědělské pozemky	–	2 m vně obvodu		
ostatní plochy	8,6464	2 m vně obvodu	neplodná půda	6,6241
			ostatní způsoby využití	2,0223
zastavěné plochy a nádvoří	–	2 m vně obvodu		
plocha celkem	54,7609	2,5009		

1.5 Překryv území s jiným typem ochrany

národní park:	–
chráněná krajinná oblast (včetně zóny):	Šumava (I. a II. zóna)
překryv s jiným typem ochrany:	CHOPAV Šumava
mezinárodní statut ochrany:	Biosférická rezervace Šumava

Natura 2000

ptačí oblast:	–
evropsky významná lokalita:	CZ0314024 Šumava

1.6 Kategorie IUCN

IV – území pro péči o stanoviště/druhy

1.7 Předmět ochrany ZCHÚ

1.7.1 Předmět ochrany ZCHÚ podle zřizovacího předpisu

Posláním PR je zachování horských olšin s olší šedou v nivě Pstružného potoka. Předmětem ochrany jsou samovolně se vyvíjející dřevinná společenstva.

1.7.2 Předmět ochrany – současný stav

A. ekosystémy

ekosystém	podíl plochy v ZCHÚ (%)	popis ekosystému	kód předmětu ochrany*
L2.1 Horské olšiny s olší šedou (<i>Alnus incana</i>)	0,7	Lužní porosty v západní třetině nivy potoku Volšovka (Pstružný potok) s přírodním charakterem koryta. L2.1 se vyskytuje především v těsné blízkosti toku a vytváří zde mozaiku a přechody s biotopem L2.2. Porost je druhově bohatý se zastoupením mrtvého dřeva a prakticky bez zjevných známek degradace. Z dřevin zde roste olše šedá (<i>Alnus incana</i>), javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>), vrba jíva (<i>Salix caprea</i>), olše lepkavá (<i>Alnus glutinosa</i>), smrk ztepilý (<i>Picea abies</i>), jilm horský (<i>Ulmus glabra</i>) aj. Podrost tvoří krabilice chlupatá (<i>Chaerophyllum hirsutum</i>), kuklík potoční (<i>Geum rivale</i>), papratka samičí (<i>Athirium filix-femina</i>), devěsíl bílý (<i>Petasites albus</i>), silenka dvoudomá (<i>Silene dioica</i>), žluťucha orlíčkolistá (<i>Thalictrum aquilegifolium</i>), zvonečník klasnatý (<i>Phyteuma spicatum</i>), růže převislá (<i>Rosa pendulina</i>), udatna lesní (<i>Aruncus vulgaris</i>), starček Fuchsův (<i>Senecio ovatus</i>), ostružiník maliník (<i>Rubus idaeus</i>), kokořík přeslenitý (<i>Polygonatum verticillatum</i>) aj. Tento biotop se na lesní půdě vyskytuje na části JPRL 611D7, 611D8, 611D17b, 612H6, 612H12/7 (tabulka T1). Na nelesní půdě je součástí dílčí plochy 10 a 11 (tabulka T2).	a, b (kód 91E0*)
L2.2 Údolní jasanovo-olšové luhy	34,7	Lužní porosty v nivě potoku Volšovka (Pstružný potok) s přírodním charakterem koryta. Z dřevin zde roste olše šedá (<i>Alnus incana</i>), o lepkavá (<i>A. glutinosa</i>), javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>), vrba jíva (<i>Salix caprea</i>), v. křehká (<i>Salix fragilis</i>), střemcha hroznovitá (<i>Prunus padus</i>), smrk ztepilý (<i>Picea abies</i>) aj. Podrost je především v západní polovině PR velice dobře vyvinut, bez nebo jen s mírnými projevy degradace, s vysokým počtem a pokryvností odpovídajících druhů rostlin: krabilice chlupatá (<i>Chaerophyllum hirsutum</i>), blatouch bahenní (<i>Caltha palustris</i>), mokřýš střídavolistý (<i>Chrysosplenium alternifolium</i>), m. vstřicnolistý (<i>Ch. oppositifolium</i>), řeřišnice hořká, (<i>Cardamine amara</i>), ostřice třeslicovitá (<i>Carex brizoides</i>), silenka dvoudomá (<i>Silene dioica</i>), růže převislá (<i>Rosa pendulina</i>), udatna lesní (<i>Aruncus vulgaris</i>), lýkovec jedovatý (<i>Daphne mezereum</i>) aj. Především ve východní polovině nivy, kde je lužní porost dosud mezerovitý (zarůstání opuštěných luk), je hojný výskyt kopřivy dvoudomé (<i>Urtica dioica</i>) způsobující silnou degradaci. Také druhové složení je zde chudší než v západní polovině. V celé délce biotopu se místy nachází plochy s monodominantním porostem expandující ostřice třeslicovitě (<i>Carex brizoides</i>). V západní třetině toku tvoří biotop L2.2 mozaiku a přechody k L2.1. L2.2 se na lesní půdě vyskytuje na části JPRL 609C6, 609C7, 610B6, 610B9, 610B10, 610B12, 611D7, 611D8, 611D17b, 612H12/7, dále na celé JPRL 610B5 a 612H6 (tabulka T1). Na nelesní půdě je součástí dílčí plochy 2, 3, 7, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21 a zaujímá celou plochu 22 (tabulka T2).	a, b (kód 91E0*)

ekosystém	podíl plochy v ZCHÚ (%)	popis ekosystému	kód předmětu ochrany*
T1.1 Mezofilní ovsíkové louky	8,0	Biotop se nachází na třech oddělených plochách: a) nejrozsáhlejší porost, louka při západní hranici PR – 70 % louky odpovídá T1.1 (zbývající část je podmáčená – není započtena do procentuálního podílu plochy T1.1); k. ú. Kochánov II, část parcely 704/1; svěží porost ve svahu, seč a pastva skotu, hojný výskyt: tomka vonná (<i>Anthoxanthum odoratum</i>), psárka luční (<i>Alopecurus pratensis</i>), pryskyřník prudký (<i>Ranunculus acris</i>), lipnice luční (<i>Poa pratensis</i> agg.), pampeliška (<i>Taraxacum</i> sp.), rozrazil rezekvítek (<i>Veronica chamaedrys</i>), rdesno hadí kořen (<i>Bistorta major</i>), máchelka srstnatá (<i>Leontodon hispidus</i>), řeřišnice luční (<i>Cardamine pratensis</i>), trojštět žlutavý (<i>Trisetum flavescens</i>), hrachor luční (<i>Lathyrus pratensis</i>), kopretina irkutská (<i>Leucanthemum ircutianum</i>), šťovík kyselý (<i>Rumex acetosa</i>), kerblík lesní (<i>Anthriscus sylvestris</i>), třezalka skvrnitá (<i>Hypericum maculatum</i>), jitrocel kopinatý (<i>Plantago lanceolata</i>), kontryhel pastvinný (<i>Alchemilla monticola</i>), ojediněle kozí brada luční (<i>Tragopogon pratensis</i>). Místy přechody k biotopu T1.5. Jedná se o dílčí plochu 1 (tabulka T2). b) obdobné složení, avšak s vyšším podílem trav, rovněž severovýchodní svah nad nivou; k. ú. Kochánov II, parcela 919 a menší část 918 (většina této parcely odpovídá nepřírodnímu biotopu X5 – není započteno do rozlohy T1.1). Jedná se o dílčí plochy 2 a 3 (tabulka T2). c) maloplošné zbytky luk na jihovýchodním svahu západně od osady Peklo; (k. ú. Bezděkov u Hartmanic, parcela 121/1 a část 121/4; roste zde srha říznačka (<i>Dactylis glomerata</i>), ovsík vyvýšený (<i>Arrhenatherum elatius</i>), svízel bílý (<i>Galium album</i>), chrastavec rolní (<i>Knautia arvensis</i>), hrachor luční (<i>Lathyrus pratensis</i>), psineček obecný (<i>Agrostis capillaris</i>), krabilice zlatá (<i>Chaerophyllum aureum</i>), čičorka pestrá (<i>Securigera varia</i>), štirovník růžkatý (<i>Lotus corniculatus</i>), třezalka skvrnitá (<i>Hypericum maculatum</i>), marulka klinopád (<i>Clinopodium vulgare</i>) aj.; dosud druhově zajímavá plocha postupně zanikající vlivem absence hospodaření a zarůstáním dřevinami. Jedná se o dílčí plochy 4 a částečně 13 (tabulka T2).	b (kód 6510)
S1.2 Štěrbínová vegetace silikátových skal a drolin	1,5	Nad levobřežní části nivy Volšovky se v délce více jak 700 m táhnou skalní výchozy různé velikosti, místy také suťová pole. Výchozy porůstají především mechorosty, dále náletovými dřevinami a smrkem ztepilým (<i>Picea abies</i>), z bylin kaprad' samec (<i>Dryopteris filix-mas</i>), k. osténkatá (<i>D. carthusiana</i>), k. rozložená (<i>D. dilatata</i>), osladič obecný (<i>Polypodium vulgare</i>), metlička křivolaká (<i>Avenella flexuosa</i>), brusnice borůvka (<i>Vaccinium myrtillus</i>), kakost smrdutý (<i>Geranium robertianum</i>). Pokračování tohoto pásu přerušeno levobřežním přítokem Volšovky vytváří při severozápadní hranici PR výrazný skalní ostroh obklopený smrkovou monokulturou, který porůstá borovice lesní (<i>Pinus sylvestris</i>) s lišejníky v podrostu, druhové složení skalní stěny odpovídá výše uvedenému textu. Tento biotop se nachází na lesní půdě na části JPRL 611D8, 611D17a, 611D17B, 612H12/7 (tabulka T1).	b (kód 8220)

Lokalizaci ekosystémových předmětů ochrany znázorňuje mapová příloha M7.

B. druhy

druh	stupeň ohrožení**	popis biotopu druhu v ZCHÚ a aktuální početnost nebo vitalita populace	kód předmětu ochrany*
netopýr velký (<i>Myotis myotis</i>)	KO, NT	Jeskyně Peklo - zimoviště	b
rys ostrovid (<i>Lynx lynx</i>)	SO, EN	Celé území PR, součást většího areálu druhu, výskyt potvrzen fotopastí	b
vranka obecná (<i>Cottus gobio</i>)	O, NT	Vodní tok	b
vydra říční (<i>Lutra lutra</i>)	SO, NT	Vodní tok a jeho niva, součást většího areálu druhu, stálý výskyt	b

**stupeň ohrožení dle červených seznamů ČR:

C. útvary neživé přírody

útvár	geologická charakteristika	popis útvaru	kód předmětu ochrany*
Jeskyně Peklo	Krystalický vápenec, oblast moldanubikum	Portál o výšce asi 2,5 m, šířce asi 8 až 10 m a stejné hloubce, částečně zatopeno, vyvěrající pramen, zimoviště netopýrů	c

*kód předmětu ochrany:

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

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

c = další významný ekosystém nebo jeho složka, který je navržen k doplnění mezi předměty ochrany ZCHÚ (viz i kap. 3.4)

1.8 Cíl ochrany

A. ekosystémy

ekosystém	cíl ochrany	indikátory cílového stavu
L2.1 Horské olšiny s olší šedou (<i>Alnus incana</i>)	Ekosystém ponechaný samovolnému vývoji, bez invazních druhů rostlin a odpovídající stupni přirozenosti „les přírodní“.	- rozloha ekosystému min. 0,4 ha (odpovídá současnému stavu) - přítomnost vývojových fází ekosystému - klasifikace stupně přirozenosti „les přírodní“ – nelze očekávat již po uplynutí platnosti tohoto plánu péče, vývoj potrvá mnoho desítek let - přirozený vodní režim toku Volšovky - úplná absence invazních druhů rostlin
L2.2 Údolní jasanovo-olšové luhy	Ekosystém ponechaný samovolnému vývoji, bez invazních druhů rostlin a odpovídající stupni přirozenosti „les přírodní“.	- rozloha ekosystému min. 21 ha (nyní 19,3 ha; potenciál pro rozšíření v průběhu několika příštích desítek let činí cca 2 ha – dosud nezaroštěné části opuštěných luk + vývoj porostů podél přítoků a na podmáčených stanovištích s dosud neodpovídající dřevinnou skladbou) - přítomnost vývojových fází ekosystému - klasifikace stupně přirozenosti „les přírodní“ – nelze očekávat již po uplynutí platnosti tohoto plánu péče, vývoj potrvá mnoho desítek let - přirozený vodní režim toku Volšovky - úplná absence invazních druhů rostlin
T1.1 Mezofilní ovsíkové louky	Zachování ekosystému mezofilních ovsíkových luk o dostatečné rozloze, s reprezentativním výskytem typických druhů, bez výskytu invazních druhů	- rozloha ekosystému (min. 4,3 ha) - vyvážené zastoupení trav a bylin, výskyt řady typických druhů - úplná absence invazních druhů
S1.2 Štěrbínová vegetace silikátových skal a drolin	Ekosystém ponechaný samovolnému vývoji	- rozloha ekosystému (min. 0,7 ha) - výskyt typických druhů

B. druhy

druh	cíl ochrany	indikátory cílového stavu
netopýr velký (<i>Myotis myotis</i>)	Zachování vhodných podmínek pro výskyt druhu	záznamy o pozorování druhu na lokalitě
Rys ostrovid (<i>Lynx lynx</i>)	Zachování vhodných podmínek pro výskyt druhu	záznamy o pozorování druhu na lokalitě
Vranka obecná (<i>Cottus gobio</i>)	Zachování vhodných podmínek pro výskyt druhu	- přirozená morfologie a vodní režim toku Volšovky - vysoký stupeň čistoty vody
Vydra říční (<i>Lutra lutra</i>)	Zachování vhodných podmínek pro výskyt druhu	přirozený vodní režim toku Volšovky a charakter břehových porostů

C. útvary neživé přírody

útvary	cíl ochrany	indikátory cílového stavu
Jeskyňe Peklo	Zachování jeskynního systému	- bez antropogenních zásahů - zimoviště netopýrů

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

2.1 Popis území a charakteristika jeho přírodních poměrů

2.1.1 Stručný popis území a jeho přírodních poměrů

Přírodní rezervace se nachází západně od Hartmanic v údolí potoka Volšovka (Pstružný potok), který protéká v délce asi 3 km a sice nejprve jihovýchodním směrem a v druhé polovině PR směrem severovýchodním. Nejcennější partie představuje údolní olšový luh, který tvoří osu celé rezervace. Jedná se o horní tok Volšovky (a jejích bezejmenných přítoků) nedaleko pramenné oblasti. Lužní porost vznikl z převážné části na vlhkých loukách, na kterých bylo v polovině 20. století upuštěno od obhospodařování. Dosud zde najdeme v blízkosti toku, především ve východní části území, řadu nezarostlých ploch s dominancí vlhkomilné bylinné vegetace. Bezlesí v rezervaci je tvořeno však především obhospodařovanými loukami v severovýchodně orientovaných svazích nad nivou potoka. V západní polovině rezervace navazují na levobřežní část nivy prudké svahy s převážně smíšeným porostem dřevin a rozsáhlými skalními výchozy. Dále zde výše nad potokem najdeme poměrně rozsáhlé porosty pionýrských dřevin spontánně vzniklé na opuštěných loukách a pastvinách.

Nadmořská výška nejvýše položené části rezervace dosahuje 760 m (horní okraj louky při západním okraji území). Potok Volšovka vstupuje do rezervace ve výšce asi 694 m n. m. a vytéká na nejnižším bodě rezervace – asi 620 m n. m.

Geologicky leží Šumava včetně své západní části v oblasti Českého masivu. Celé území patří do moldanubika, které je budováno silně regionálně přeměněnými horninami a granitoidními vyvřelými horninami. Území PR pokrývají především fluviální štěrkovité až balvanité kvartérní sedimenty podél Volšovky a jejích přítoků. Severovýchodní svahy nad nivou v širší, západní části PR pak pokrývají deluviální kamenité až blokové sedimenty (kvartérní až pleistocénní). Skalní výchozy navazující severně od toku v západní části PR tvoří grafitický kvarcit. Ve východní části PR tvoří svahy nad tokem granát-silimanit-biotitická paralura, slabě migmatizovaná. Jeskyně Peklo nedaleko východního okraje PR představuje maloplošný výskyt krystalického vápence.

Geomorfologicky náleží oblast do Šumavské soustavy, do podcelku Šumavské pláně. PR zasahuje do okrsku Velhartická hornatina (západní část), do okrsku Sušická vrchovina (východní část) a částečně do okrsku Kochánovské pláně (jižní okraj).

Rezervace je umístěna převážně v údolní nivě a na nízko položených potočních terasách, dále na svahových prameništích a skalních výchozech nad údolní nivou. Tyto výchozy doprovázejí z větší části zazemněné kamenité sutě. V západní části rezervace má údolí charakter mírné deprese, do které zasahují od severovýchodu oderodované neotektonické zdvihy. Ve východní části prochází niva zaerodovaným antecedenčním údolím (Plán péče o PR Žežulka 2008–2017).

Klimatologicky je tato část Šumavy řazena do chladné oblasti CH7.

Území odvodňuje tok Volšovka pramenící asi 4 km SZ od PR. V Sušici se Volšovka vlévá do Otavy.

Plošně nejvíce zastoupené biotopy

Z přírodních biotopů zaujímají největší plochu lužní porosty, které zároveň představují hlavní předmět ochrany PR. Luhy o proměnlivé šíři se rozkládají podél toku Volšovka a jeho drobných

přítoků. Většina porostů má charakter biotopu L2.2 údolní jasanovo-olšové luhy, v západní třetině území se nacházejí přechody k biotopu L2.1 horské olšiny s olší šedou. Porosty vznikly spontánním zarůstáním opuštěných luk a najdeme zde ještě místy silně rozvolněné porosty a zarůstající enklávy bezlesí – především ve východní polovině údolí. Nejlépe vyvinuté plochy luhů se nacházejí v západní polovině, kde najdeme řadu typických druhů pro oba uvedené biotopy. Východní polovina je z velké části silně degradována vysokým zastoupením kopřivy dvoudomé v podrostu. Množství mrtvého dřeva kolísá podle stáří porostu. Místy je zastoupení již poměrně značné.

Z dřevin se nejvíce uplatňuje olše šedá (*Alnus incana*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*), olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), střemcha hroznovitá (*Prunus padus*), dále také smrk ztepilý (*Picea abies*), vrba křehká (*Salix fragilis*), v. jáva (*S. caprea*), v. ušatá (*S. aurita*), bez černý (*Sambucus nigra*).

V bylinném patře je hojně zastoupena krabilice chlupatá (*Chaerophyllum hirsutum*), blatouch bahenní (*Caltha palustris*), řeřišnice hořká (*Cardamine amara*), ostřice třeslicovitá (*Carex brizoides*), bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), mokřýš střidavolistý (*Chrysosplenium alternifolium*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). Dále jsou běžné druhy jako hluchavka skvrnitá (*Lamium maculatum*), orsej jarní (*Ficaria verna*), čistec lesní (*Stachys sylvatica*), mokřýš vstřicnolistý (*Chrysosplenium oppositifolium*), devětsil bílý (*Petasites albus*), silenka dvoudomá (*Silene dioica*), netýkavka nedůtklivá (*Impatiens noli-tangere*), tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria*), ostřice řidkoklasá (*Carex remota*), lipnice obecná (*Poa trivialis*), pýrovník psí (*Elymus caninus*), svízel přítula (*Galium aparine*), chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*). Ze vzácnějších druhů zde najdeme poměrně běžně kuklík potoční (*Geum rivale*), žluťuchu orlíčkolistou (*Thalictrum aquilegifolium*), zvonečník klasnatý (*Phyteuma spicatum*), růži převislou (*Rosa pendulina*), udatnu lesní (*Aruncus vulgaris*), lýkovec jedovatý (*Daphne mezereum*), pryskyřník platanolistý (*Ranunculus platanifolius*).

Hojně zastoupeným biotopem jsou nálety pionýrských dřevin na svazích nad nivou potoka. Nejběžnější dřevinou je javor klen (*Acer pseudoplatanus*), dále tu hojně roste střemcha hroznovitá (*Prunus padus*), jilm horský (*Ulmus glabra*), vrba jáva (*Salix caprea*), olše šedá (*Alnus incana*), bříza bělokorá (*Betula pendula*), smrk ztepilý (*Picea abies*), buk lesní (*Fagus sylvatica*), bez černý (*Sambucus nigra*), javor mléč (*Acer platanoides*), místy hojně líska obecná (*Corylus avellana*), topol osika (*Populus tremula*), třešeň ptačí (*Prunus avium*), jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), trnka obecná (*Prunus spinosa*).

Bylinné patro je poměrně proměnlivé podle stanovištních podmínek. Běžné jsou druhy jako bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), sasanka hajní (*Anemone nemorosa*), pitulník horský (*Galeobdolon montanum*), ostřice třeslicovitá (*Carex brizoides*), ostružiník (*Rubus fruticosus* agg.), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), orsej jarní (*Ficaria verna*), kuklík městský (*Geum urbanum*), kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*), kakost smrdutý (*Geranium robertianum*), ptačinec hajní (*Stellaria nemorum*), strdivka nicí (*Melica nutans*), lipnice hajní (*Poa nemoralis*), bika bělavá (*Luzula luzuloides*), medyněk měkký (*Holcus mollis*), starček Fuchsův (*Senecio ovatus*), kerblík lesní (*Anthriscus sylvestris*), samorostlík klasnatý (*Actea spicata*), kopytník evropský (*Asarum europaeum*), plicník tmavý (*Pulmonaria obscura*), lilie zlatohlavá (*Lilium martagon*) aj.

Porosty pionýrských dřevin vykazují místy již tendenci k biotopu suťových lesů a bučin.

Nemalou část dřevinných porostů tvoří různě staré porosty s dominancí smrku. Porosty jsou několik málo až již řadu desítek let ponechány samovolnému vývoji a v některých částech již mohou být hodnoceny na přechodu k přírodnímu biotopu acidofilních bučin.

V podrostu roste brusnice borůvka (*Vaccinium myrtillus*), metlička křivolaká (*Avenella flexuosa*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*), sasanka hajní (*Anemone nemorosa*), pitulník horský (*Galeobdolon montanum*), ostružiník maliník (*Rubus idaeus*), zimolez obecný (*Lonicera xylosteum*) aj.

Část lesních porostů odpovídá biotopu acidofilních bučin. Najdeme zde skupinu s vysokým podílem jedle bělokoré (*Abies alba*), smrku ztepilého (*Picea abies*) a javoru klenu (*Acer pseudoplatanus*). Jinde je tento biotop tvořen směsí vzrostlých smrků ztepilých (*Picea abies*), buku lesního (*Fagus sylvatica*) a javoru klenu (*Acer pseudoplatanus*). V prudkých svazích se opakovaně setkáváme s přechody k biotopu suťových lesů s významným zastoupením jilmu horského (*Ulmus glabra*).

Bylinné patro tvoří mléčka zední (*Mycelis muralis*), zimolez černý (*Lonicera nigra*), pstroček dvoulistý (*Maianthemum bifolium*), bukovinec osladičovitý (*Phegopteris connectilis*), bukovník kaprad'ovitý (*Gymnocarpium dryopteris*), ptačinec hajní (*Stellaria nemorum*), věsenka nachová (*Prenanthes purpurea*) aj.

Ve svazích s různým složením stromového patra najdeme v PR na menších plochách s úživnějším substrátem opakovaně druhy jako pitulník horský (*Galeobdolon montanum*), kokořík přeslenitý (*Polygonatum verticillatum*), lilie zlatohlavá (*Lilium martagon*), vraní oko čtyřlisté (*Paris quadrifolia*), samorostrík klasnatý (*Actea spicata*) aj.

Součástí porostů na lesní půdě jsou poměrně rozsáhlé skalní výchozy nad levobřežní částí nivy, odpovídající biotopu šterbinové vegetace silikátových skal a drolin. Jedná se o skalní ostroh u ústí bezejmenného levobřežního přítoku do Volšovky a dále po proudu o téměř souvislý pás výchozů a balvanitých sutí v délce asi 700 m a šířce cca 5 až 30 m. Z typických druhů zde roste kakost smrdutý (*Geranium robertianum*), kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*), k. osténkatá (*D. carthusiana*), k. rozložená (*D. dilatata*), osladič obecný (*Polypodium vulgare*), metlička křivolaká (*Avenella flexuosa*), brusnice borůvka (*Vaccinium myrtillus*).

Velkou část bezlesí zaujímají mezofilní ovsíkové louky. Jedná se převážně o kosené a pasené porosty v severovýchodně orientovaných svazích s odpovídajícím druhovým složením, které tvoří lipnice luční (*Poa pratensis* agg.), tomka vonná (*Anthoxanthum odoratum*), pampeliška (*Taraxacum* sp.), srha říznačka (*Dactylis glomerata*), ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), bolševník obecný (*Heracleum sphondylium*), rozrazil rezekvitek (*Veronica chamaedrys*), pryskyřník prudký (*Ranunculus acris*), kontryhel (*Alchemilla* sp.), třezalka skvrnitá (*Hypericum maculatum*), kostřava luční (*Festuca pratensis*), kopretina (*Leucanthemum vulgare* agg.), psárka luční (*Alopecurus pratensis*), máchelka srstnatá (*Leontodon hispidus*), chrastavec rolní (*Knautia arvensis*), hrachor luční (*Lathyrus pratensis*), jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*), řebříček (*Achillea millefolium* agg.), bika ladní (*Luzula campestris*).

Dosud se zachovala ještě také malá plocha biotopu T1.1 na dlouhodobě neobhospodařované terase u osady Peklo, která postupně zarůstá dřevinami. Roste tu srha říznačka (*Dactylis glomerata*), ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), svízel bílý (*Galium album*), chrastavec rolní (*Knautia arvensis*), hrachor luční (*Lathyrus pratensis*), psineček obecný (*Agrostis capillaris*), krabilice zlatá (*Chaerophyllum aureum*), čičorka pestrá (*Securigera varia*), štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus*), třezalka skvrnitá (*Hypericum maculatum*), marulka klinopád (*Clinopodium vulgare*) aj.

Na menších plochách najdeme biotop vlhkých pcháčových luk a vlhkých tužebníkových lad. V západní části PR jsou tyto porosty součástí obhospodařované plochy. Ostatní výskyty jsou řadu let ponechány bez hospodaření a mnohdy jsou již silně degradované expanzí kopřivy. Tyto bezlesé enklávy zarůstají od okrajů dřevinami a směřují k lužním porostům.

Nejběžnějšími druhy jsou skřípina lesní (*Scirpus sylvaticus*), blatouch bahenní (*Caltha palustris*), tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria*), pcháč zelinný (*Cirsium oleraceum*), p. bahenní (*C. palustre*), krabilice chlupatá (*Chaerophyllum hirsutum*), devětsil bílý (*Petasites albus*), vrbina obecná (*Lysimachia vulgaris*), rdesno hadí kořen (*Bistorta major*), řeřišnice luční (*Cardamine pratensis*), ostřice prosová (*Carex panicea*), pcháč různolistý (*Cirsium heterophyllum*), ptačinec mokřadní (*Stellaria alsine*), kohoutek luční (*Lychnis flos-cuculi*), děhel lesní (*Angelica sylvestris*), sítina rozkladitá (*Juncus effusus*) aj.

Degradované, opuštěné louky odpovídající nepřirodnímu biotopu ruderalní bylinné vegetace jsou opět převážně na vlhkých stanovištích a charakterizují je druhy jako kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), ostružiník maliník (*Rubus idaeus*), svízel přítula (*Galium aparine*), krabilice chlupatá (*Chaerophyllum hirsutum*), kerblík lesní (*Anthriscus sylvestris*), chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*), pcháč oset (*Cirsium arvense*) a hasivka orličí (*Pteridium aquilinum*).

Na pasených plochách část porostů odpovídá nepřirodnímu biotopu intenzivně obhospodařovaných luk s hojným zastoupením následujících druhů: psárka luční (*Alopecurus pratensis*), šťovík tupolistý (*Rumex obtusifolius*), pampeliška (*Taraxacum* sp.), srha říznačka (*Dactylis glomerata*), jetel luční (*Trifolium repens*).

V celém dokumentu byla nomenklatura cévnatých rostlin použita podle Klíče ke květeně České republiky (Kubát et al. 2002).

Území PR obývá řada typických druhů živočichů daných biotopů včetně vzácnějších taxonů, předmětů ochrany překrývající se EVL Šumava a PO Šumava, která navazuje na jižní hranici PR. V potoce Volšovka žije vranka obecná (*Cottus gobio*), vodní tok na území PR je také součástí teritoria vydry říční (*Lutra lutra*). Obojživelníci nenacházejí s největší pravděpodobností na lokalitě vhodné podmínky pro rozmnožování, pro ropuchu obecnou a skokana hnědého však představuje terestrický biotop s bohatou nabídkou úkrytů a zimovišť. Z plazů jsou vzhledem k podmínkám v území hojné zejména zmijs obecná (*Vipera berus*) a ještěrka živorodá (*Zootoca vivipara*).

Z ptáků jsou hojné dutinové druhy (ze šplhavců např. strakapoud velký, datel černý, z pěvců více druhů sýkor, brhlík lesní apod.), z typických lesních druhů vázaných zejména na části PR mimo samotný luh byly zaznamenány např. oba druhy králíčků. Lužní porosty včetně jejich rozvolněných částí obývá např. pěnice černohlavá a slavíková, hojný je střízlík obecný, bohatý podrost a ležící mrtvé dřevo v různých částech PR vyhovují i pěvušce modré či července obecné. Vzácnější nálezy zahrnují občasné pozorování čápa černého.

Jeskyně Peklo je pravidelně sledovaným zimovištěm několika druhů netopýrů, zaznamenán zde byl i předmět ochrany EVL Šumava – netopýr velký (*Myotis myotis*).

Území PR představuje také součást teritoria rysa ostrovida.

Většina obratlovců využívá v rámci PR více různých typů prostředí.

Z pohledu hmyzu stojí za zmínku současný význam zarůstajících, dosud méně degradovaných ploch v nivě potoka (zejména ve východní polovině PR) s porosty s bohatým zastoupením pcháčů a miříkovitých rostlin. Na těchto loučkách byl zaznamenán masivní výskyt mnoha druhů denních motýlů a brouků z čeledi tesaříkovití (*Cerambycidae*) a vrubounovití (*Scarabaeidae*). Jednalo se z velké části o běžné zástupce naší fauny (i v případě ZCHD byly pozorovány spíše běžnější druhy), ale takovýto výskyt mnoha druhů ve vysokých počtech na jednom místě se podle zkušeností z poslední doby stává stále méně častým i na lokalitách s vhodným prostředím. Vzhledem k ponechání těchto ploch samovolnému vývoji, bude jejich význam pro zmíněné skupiny hmyzu s postupující sukcesí upadat.

V území probíhá monitoring výskytu vydry říční a rysa ostrovida (fotopast), v rámci inventarizace MZCHÚ byly zkoumány vybrané skupiny bezobratlých, houby a obojživelníci, dlouhodobě jsou sledovány zimující kolonie netopýrů v jeskyni Peklo (sdělení Správy CHKO). S výjimkou obojživelníků nejsou výstupy průzkumů zpracovatelům známy.

2.1.2 Přehled zvláště chráněných a významných ohrožených druhů rostlin a živočichů

druh	kategorie podle vyhlášky č. 395/1992 Sb.	stupeň ohrožení*	popis biotopu druhu v ZCHÚ a aktuální početnost nebo vitalita populace, další poznámky
bradáček vejčitý (<i>Listera ovata</i>)		C4a	Potvrzen 1 ex. na okraji nivy na úrovni Schöpferova dvora (49.1701286N, 13.4244897E), výskyt dalších ex. velice pravděpodobný
dřípatka horská (<i>Soldanella montana</i>)	O	C3	druh nepotvrzen, výskyt pravděpodobný; uveden v Plánu péče o PR Žežulka na období 2008–2017 – "roztroušeně v mozaice suťového lesa a acidofilní horské smrčiny"
hruštička prostřední (<i>Pyrola media</i>)	KO	C2t	druh nepotvrzen, výskyt pravděpodobný, uveden v Plánu péče o PR Žežulka na období 2008–2017 – "nahodile podél lesních cest na podmáčených stanovištích"
jedle bělokorá (<i>Abies alba</i>)		C4a	nižší desítky ex. v E3 na 3 lokalitách: SV svah místní název Kubíčkův dvůr – asi 20 ex. (49.1692869N, 13.4163894E); smíšený porost v blízkosti Volšovky – jednotky ex. (49.1688028N, 13.4297950E); jednotky ex. ve svahu u jeskyně Peklo (49.1757611N, 13.4437586E); dále pozorovány na 2 lokalitách jedle v E1 (prudké svahy na pravém břehu) – pravděpodobně v blízkosti výskyt nižších jednotek ex. v E3
lilie zlatohlavá (<i>Lilium martagon</i>)	O	C4a	na několika plochách na jihozápadních svazích nad nivou a podél lesní cesty na levém břehu nalezeno 49 ex., výskyt dalších ex. vysoce pravděpodobný, úsek výskytu ohraničen body: 49.1717789N, 13.4203644E a 49.1707372N, 13.4238325E; H. Kohoutová (2008) zaznamenala cca 100 ex. na parcele 80 a 81 k.ú. Bezděkov u Hartmanic (parcely jsou součástí území, kde byl druh nalezen v r. 2020) (údaje poskytnuté správou CHKO)
lýkovec jedovatý (<i>Daphne mezereum</i>)			potvrzeny nižší desítky ex. v nivě či v její blízkosti především na úrovni Schöpferova Dvora, celkově je výskyt soustředěn v západní třetině nivy a jejím okolí
mokřýš vstřicnolistý (<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>)		C4a	roztroušený až hojný výskyt na podmáčených plochách nivy a podél jejích přítoků
ostřice Hartmanova (<i>Carex hartmanii</i>)		C4a	zbytek vlhké pcháčkové louky nedaleko mostu přes potok ve střední části PR (49.1691011N, 13.4359211E), vyšší desítky lodyh
pryskyřník platanoлистý (<i>Ranunculus platentifolius</i>)		C4a	roztroušeně až ojediněle podél cesty a ve svazích nad nivou, především ve východní třetině území
sněženka podsnežník (<i>Galanthus nivalis</i>)	O	C3	druh nepotvrzen, NDOP: 2008 – H. Kohoutová (50 ex., 49,16971471, 13,43652632) – plocha v současnosti porostlá ruderalní bylinnou vegetací a na jaře 2020 druh nezaznamenán; další údaj H. Kohoutové (poskytnutý správou CHKO) z r. 2008 je na parcelách 121/1 a 121/2 v k. ú. Bezděkov u Hartmanic (cca 30 ks) – výskyt nelze vyloučit (tyto parcely navštíveny v r. 2020 až v létě)

druh	kategorie podle vyhlášky č. 395/1992 Sb.	stupeň ohrožení*	popis biotopu druhu v ZCHÚ a aktuální početnost nebo vitalita populace, další poznámky
třezalka rozprostřená (<i>Hypericum humifusum</i>)		C3	druh nepotvrzen, výskyt možný; NDOP: 2012 – E. Václavíková ("štěrkový náplav" bez bližší lokalizace, aktualizace vrstvy mapování biotopů)
udatna lesní (<i>Aruncus vulgaris</i>)		C4a	roztroušeně podél cesty a v nivě potoka, především ve východní polovině území
vemeník dvoulistý (<i>Platanthera bifolia</i>)	O	C3	1 ex. nalezen při okraji porostu náletových dřevin na severovýchodním svahu (49.1708928N, 13.4168850E); další ojedinělý výskyt v okolí nálezu pravděpodobný; NDOP: 2015 – J. Zenáhlíková – (pokryvnost +, 49,17145168, 13,41899839 – tj. asi 170 m západně od ex. potvrzeného v r. 2020)
vrbovka bahenní (<i>Epilobium palustre</i>)		C4a	roztroušeně na osvětlených, podmáčených stanovištích v nivě
vrbovka tmavá (<i>Epilobium obscurum</i>)		C3	druh nepotvrzen, ojedinělý výskyt pravděpodobný; NDOP: 2017 – A. Vydrová + P. Šiška (pokryvnost 0,1 %, 49,16869368, 13,43411269)
zvonečník černý (<i>Phyteuma nigrum</i>)		C3	svěží obhospodařovaná louka při západní hranici PR
rak říční (<i>Astacus astacus</i>)	KO	VU	NDOP 2014: 2 mrtví jedinci poblíž mostku k osadě Peklo. Výskyt v současnosti možný.
závornatka křížatá (<i>Clausilia cruciata</i>)		VU	NDOP 2018, 5 ex. pod býv. Kubičkovým dvorem, 1 ex. na druhém břehu Volšovky na úrovni Schöpferova dvora
bělopásek dvouřadý (<i>Limnitis camilla</i>)	O	NT	Pozorováno cca 10 ex. v otevřenějších částech nivy, na zarůstajících bezlesých plochách ve východní části území i na okrajích luk v jižní polovině PR. V ČR ostrůvkovitý výskyt v teplejších pahorkatinách, poslední dobou se místy šíří a vystupuje údolími i do vyšších poloh.
můrice dvojsečná (<i>Ochropacha duplaris</i>)		NT	NDOP 2017, 1 ex. pod býv. Kubičkovým dvorem
zdobenec skvrnitý (<i>Trichius fasciatus</i>)	O	NT	Larvy v trouchnivějícím dřevě různých listnáčů (př. olše), dospělci se živí zejména pylem na květech nejrozličnějších rostlin. Pozorováno více jedinců na zarůstajících bezlesých plochách ve východní části PR s hojným výskytem pcháčů a mříkovitých rostlin
zlatohlávek tmavý (<i>Oxythyrea funesta</i>)	O		Hojný na zarůstajících bezlesých plochách ve východní části území
vranka obecná (<i>Cottus gobio</i>)	O	NT	Potvrzený výskyt dle informace poskytnuté Správou CHKO
ropucha obecná (<i>Bufo bufo</i>)	O	VU	Pozorováni 2 adulti ve východní části území (nedaleko jeskyně Peklo a u mostku přes potok)
skokan hnědý (<i>Rana temporaria</i>)		VU	1 ad. u jižního okraje ve střední části PR (49.1678906N, 13.4337981E)
ještěrka obecná (<i>Lacerta agilis</i>)	SO	VU	Výskyt v sušších otevřených částech (okrajových) PR. Pozorován 1 ex. u cesty za rekreačním objektem na okraji dílčí plochy 4

druh	kategorie podle vyhlášky č. 395/1992 Sb.	stupeň ohrožení*	popis biotopu druhu v ZCHÚ a aktuální početnost nebo vitalita populace, další poznámky
ještěrka živorodá (<i>Zootoca vivipara</i>)	SO	NT	Druh uváděn v Plánu péče o PR Žežulka na období 2008–2017, výskyt stabilní populace lze očekávat i v současnosti
slepýš křehký (<i>Anguis fragilis</i>)	SO	NT	Pozorován 1 mrtvý ex. na silnici u jižní hranice PR a 1 ex. pod osadou Peklo. Předpoklad stabilní populace.
užovka obojková (<i>Natrix natrix</i>)	O	NT	Druh uváděn v Plánu péče o PR Žežulka na období 2008–2017, výskyt možný i v současnosti.
zmije obecná (<i>Vipera berus</i>)	KO	VU	Pozorován 1 ex. na okraji pastviny ve střední části území (49.1680539N, 13.4327803E). Dle majitelů chalup v osadě Peklo se zde (těsně za hranicemi PR) zmije často početně vyhřívají. Lze tedy předpokládat, že území obývá stabilní početná populace
čáp černý (<i>Ciconia nigra</i>)	SO	VU	Druh uváděn v Plánu péče o PR Žežulka na období 2008–2017, z okolí PR v NDOP převážně starší záznamy (nejnovější 2019, předtím 2011). Alespoň občasný výskyt v PR možný i v současnosti.
holub doupňák (<i>Columba oenas</i>)	SO	VU	NDOP, 2017, ve střední části PR na sever od potoka
krkavec velký (<i>Corvus corax</i>)	O		Přelet 2 ex. přes střední část PR (směr JV – SZ), pravidelný výskyt v blízkém okolí
orešník kropenatý (<i>Nucifraga caryocatactes</i>)	O	VU	Zaznamenán 1 ex. (hlas) v západní části PR (49.1686117N, 13.4260533E) v mimohnízdním období, další jedinci byli pozorováni v téže chvíli jižně od hranic PR
netopýr dlouhouchý (<i>Plecotus austriacus</i>)	SO	VU	Druh uváděn v Plánu péče o PR Žežulka na období 2008–2017, jeskyně Peklo
netopýr řasnatý (<i>Myotis nattereri</i>)	SO		NDOP, nejnovější záznam z r. 2006, jeskyně Peklo
netopýr velkouchý (<i>Myotis bechsteinii</i>)	SO	DD	NDOP, 2006, jeskyně Peklo
netopýr velký (<i>Myotis myotis</i>)	KO	NT	NDOP, nejnovější záznam z r. 2008, jeskyně Peklo
Netopýr vodní (<i>Myotis daubentonii</i>)	SO		NDOP, nejnovější záznam z r. 2006, jeskyně Peklo
rys ostrovid (<i>Lynx lynx</i>)	SO	EN	Celé území PR, součást většího areálu druhu, výskyt potvrzen fotopastí
veverka obecná (<i>Sciurus vulgaris</i>)	O	DD	Pozorováno více jedinců v různých částech PR
vydra říční (<i>Lutra lutra</i>)	SO	NT	Pravidelný výskyt, nálezy pobytových stop zejména ve východní polovině PR

* dle červených seznamů ČR

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

a) abiotické disturbanční činitele

Vzhledem k poloze a charakteru území se zde neprojevují výrazné abiotické disturbanční činitele jako jsou záplavy, vítr, sucho, mráz. Nejsou známa výrazná poškození způsobená mokřým sněhem či námrazou.

b) biotické disturbanční činitele

Míra zasažení smrků podkorním hmyzem je v současnosti nízká. V blízkosti rezervace severním i jižním směrem se vyskytují podstatně výrazněji zasažené porosty. Do budoucna lze tedy očekávat větší vliv tohoto disturbančního činitele na smrkové porosty v PR.

Na biotop L2.1 a L2.2 však nepředpokládáme zvýšený vliv vzhledem k míře zastoupení smrku v lužních porostech.

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

a) ochrana přírody

Území je od roku 1963 součástí Chráněné krajinné oblasti Šumava, od roku 2001 je zde schválena zonace (I. a II. zóna). Od roku 2005 je součástí evropsky významné lokality Šumava. Dosavadní lesní hospodářské plány byly směřovány jak vlastníkem, tak Správou NP a CHKO Šumava k zachování samovolného vývoje ekosystémů (Plán péče o PR Žežulka 2008–2017).

Převážná část ekosystémů rezervace tvoří samovolně vzniklá společenstva lesního charakteru, mokřadů nebo nezapojených lesů. Území je ponecháno samovolnému vývoji cca 70 let, skalní výchozy a sutě však déle (až 130 let), některé staré porostní fragmenty vznikaly jako pastevní lesy (BO, SM, JD) a posledních 70 let se vyvíjejí rovněž samovolně. Tento vývoj vedl ke změně vegetačního krytu původních obhospodařovaných luk a pastvin na převážně lesní a mokřadní struktury – převážně stabilizované (Plán péče o PR Žežulka 2008–2017 – upraveno).

Dosavadní ochrana přírody posílená od roku 2008 vyhlášením PR výrazně přispívá k postupnému samovolnému vytvoření přírodního biotopu L2.1 a L2.2 podél celé délky toku Volšovky a jeho přítoků.

b) lesní hospodářství

Do začátku 90. let bylo hospodaření vedeno na většině území Vojenskými lesy a statky, od poloviny devadesátých let převzalo hospodaření Lesy ČR a Město Hartmanice. Správa NP a CHKO Šumava se zúčastňuje projednání a schvalování příslušného LHP a hospodářských osnov. V porostech zařazených do rezervace se dlouhodobě neprovádějí žádné hospodářské zásahy, pouze nejnutnější sanační zásahy (Plán péče o PR Žežulka 2008–2017). Lesní hospodaření v současnosti nemá vliv na biotop L2.1 a L2.2, což se pozitivně projevuje v přirozeném vývoji tohoto ekosystému.

Existuje potenciální ohrožení způsobené nahodilými těžbami vyvolané kalamitní situací (větrné a sněhové polomy).

c) zemědělské hospodaření

Travní porosty na území PR (západní polovina území, jižně od vodního toku) i v blízkém okolí PR, které jsou součástí půdních bloků, jsou certifikovány v systému ekologického zemědělství. V případě pozemků v PR od roku 2016 (přechodné období od r. 2014), ostatní plochy většinou od r. 2017 a 2018, ve východní polovině déle (2008). Vzhledem k přítomnosti trvalého ohradníku na pozemcích v PR se počítá s využitím travních porostů převážně jako pastvin.

Na zemědělských pozemcích ve svazích nad nivou (severně i jižně od toku) se pase skot. Intenzita pastvy mnohdy převyšuje parametry dohodnuté se správou NP a CHKO Šumava, což způsobuje zvýšenou erozní činnost a vyšší splachy živin ze svahu do údolí toku. Stejný problém se objevuje opakovaně také výše proti proudu kolem Volšovky a jejích přítoků. Vliv na ekosystém L2.1 a L2.2 je mírně negativní.

Výše proti proudu toku mimo PR se nachází brod využívaný pro občasný přejezd zemědělské techniky, což způsobuje zásah do přirozeného charakteru toku. Vlivy disturbance však nejsou výrazné a po krátkém čase nejsou obvykle zřetelné.

Vysoké stavy skotu na travním porostu ve střední části území, pravděpodobně způsobily ústup biotopu T1.1. Na většině plochy se nyní nachází druhově chudý travník (X5) s hojným výskytem šťovíku tupolistého (*Rumex obtusifolius*). Pouze ve spodní části lze porost ještě klasifikovat jako biotop T1.1 s vysokým podílem travních dominant.

d) myslivost

Okus spárkatou zvěří zpomalující rozrůstání lužních porostů (v dosud nezapojených částech) a zpomalení jejich přirozeného zmlazování je zjevný, avšak míra tohoto negativního vlivu na biotop L2.1 a L2.2 není významná. V ostatních porostech se negativně projevuje především na možnosti zmlazování buku lesního a jedle bělokoré.

V oblasti je vysoká aktivita jelenů evropských, pro něž je povolen regulovaný odstřel (ústní vyjádření Správy NP a CHKO).

Na okrajích luk, kam nezasahuje pravidelný management, a v lesních lemech jsou patrné disturbance způsobené prasaty divokými. Uvnitř biotopu L2.1 a L2.2 však tento jev nebyl pozorován na větších plochách.

Přítomnost mysliveckých zařízení nebyla zaznamenána. Území PR spadá do honitby Vlastějov.

e) rekreace a sport

Podél hranice východní poloviny PR prochází turistická stezka. Návštěvnost není vysoká a nemá vliv na předměty ochrany.

f) jiné způsoby využívání

Necelé 2 km západně od hranice PR se nachází zachovalý, asi 250 let starý mlýn zvaný Sterzmühle. Objekt a jeho okolí opakovaně využívají filmové štáby, jejichž aktivity jsou regulovány správou NP a CHKO (I. zóna), přesto se jedná o určitý mírný negativní, antropogenní vliv zasahující do povodí Volšovky, a tím také do biotopu L2.1 a L2.2.

2.3 Související plánovací dokumenty, správní akty a opatření obecné povahy

- Plán péče o Chráněnou krajinnou oblast Šumava na období 2012–2027
- Souhrn doporučených opatření pro evropsky významnou lokalitu Šumava (datum zpracování 1.5.2016)
- Územní plán Hartmanice (platnost od roku 2014)
- Zásady územního rozvoje Plzeňského kraje (datum nabytí účinnosti 17.10.2008)

- Lesní hospodářský plán (LHP) pro lesní hospodářský celek (LHC) Sušice s platností od 1.1. 2014 do 31.12. 2023.
- Oblastní plán rozvoje lesů (OPRL) pro oblast 13 – Šumava, platnost 2001–2020

2.4 Současný stav zvláště chráněného území a přehled dílčích ploch

2.4.1 Základní údaje o lesích na lesních pozemcích

Přírodní lesní oblast	13 – Šumava
Lesní hospodářský celek / zařizovací obvod	Lesy ČR, s. p., LHC 1390 – Sušice
Výměra LHC (zařizovacího obvodu) v ZCHÚ (ha)	26,40 ha
Období platnosti LHP (LHO)	1.1.2014 – 31.12.2023
Organizace lesního hospodářství	Lesní správa Železná Ruda

Přehled výměr a zastoupení souborů lesních typů

Přírodní lesní oblast: 13 - Šumava				
Soubor lesních typů (SLT)	Název SLT	Přirozená dřevinná skladba SLT (Poleno, Vacek a kol. 2007)	Výměra (ha)	Podíl (%)
5S	Svěží jedlová bučina	BK 5-7, JD 2-4, JV ±, LP 0-1, (JS, JL) ±, SM ±	2,40	9,38
5V	Vlhká jedlová bučina	BK 4-7, JD 3-4, JS ±2, JV ±1, (JL, LP, OL) 0-1, SM	0,36	1,41
5L	Montánní jasanová olšina	OL 6-9, SM 3, JS 0-3, (KL, OS, VR, JLH) ±	12,40	48,42
5A	Klenová bučina	BK 4-7, JV 1-2, JD 1-3, DB ±, JS ±, LP 0-1, JL ±,	0,38	1,48
5Y	Skeletová jedlová bučina	BK 4-7, JD 2-4, SM 0-1, BO ±2, JV 0-1, BR ±1, JR	3,02	11,80
6S	Svěží smrková bučina	BK 4-7, SM 2-4, JD 2-4, KL ±, (JS, JLH) ±	0,27	1,05
6V	Vlhká smrková bučina	BK 3-6, SM 1-3, JD 2-4, JS ±2, KL ±1, (JLH, OLS)	5,40	21,10
6D	Obohacená smrková	BK 4-6, SM 2-3, JD 2-3, (KL, JS, JLH, LPV) ±1	0,96	3,73
7G	Podmáčená jedlová	SM 7-9, JD ±2, BO 0-1, (BRP, JR, OLS, KL) ±	0,42	1,62
Celkem			25,60	100 %

Přílohy:

- T1 – Popis lesních porostů a výčet plánovaných zásahů v nich
M3 – Mapa dílčích ploch a objektů
M4 – Lesnická mapa typologická
M5 – Mapa stupňů přirozenosti lesních porostů

2.4.2 Základní údaje o rybnících, vodních nádržích a tocích

Název vodního toku	Volšovka
Číslo hydrologického pořadí	1-08-01-0571-0-00
Úsek dotčený ochranou (řkm od–do)	Cca 12,5-15,5
Charakter toku	přirozený
Příčné objekty na toku	-
Manipulační řád	-
Správce toku	Povodí Vltavy, s.p.
Správce rybářského revíru	-

Rybářský revír	-
Zarybnovací plán	-

Přílohy:

T2 – Popis dílčích ploch a objektů mimo lesní pozemky a výčet plánovaných zásahů v nich

M3 – Mapa dílčích ploch a objektů

2.4.3 Základní údaje o útvarech neživé přírody

Jeskyně Peklo: Jeskyně je založena v nečistém krystalickém vápenci, který difúzně přechází do erlanu, který zde tvoří mocnou vložku v šedých středně zrnitých slabě migmatizovaných rulách místy perlového charakteru. Jeskyně má portál asi 2,5 m vysoký, 8–10 m široký a stejně hluboký. Prostory jeskyně jsou dlouhé několik desítek metrů, avšak po několika metrech jsou zatopené. Jde o významný úkryt řady druhů netopýrů. V pravém zadním rohu vstupní části vytéká pramen ze zvodnělé pukliny. Jeskyně má celkem tři vstupy: výše popsán široký vstup a dva malé vstupy v těsném sousedství, které jsou uměle rozšířené a jeden z nich je uzavřen mříží. Lze předpokládat, že v hloubce pod hladinou vody jsou jeskyně propojené. Jedná se o ojedinělý výskyt krasové jeskyně na Šumavě s krápníkovou výzdobou (Databáze významných geologických lokalit: 2229 (online)).

Přílohy:

T2 – Popis dílčích ploch a objektů mimo lesní pozemky a výčet plánovaných zásahů v nich

M3 – Mapa dílčích ploch a objektů

2.4.4 Základní údaje o plochách mimo lesní pozemky

Přílohy:

T2 – Popis dílčích ploch a objektů mimo lesní pozemky a výčet plánovaných zásahů v nich

M3 – Mapa dílčích ploch a objektů

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

A. ekosystémy

ekosystém:	L2.1 Horské olšiny s olší šedou (<i>Alnus incana</i>)	
indikátory cílového stavu	aktuální hodnoty indikátorů a zhodnocení stavu a trendu vývoje ekosystému ve vztahu k provedené péči a působícím vlivům	
rozloha ekosystému (min. 0,4 ha)	Plocha ekosystému je dlouhodobě stabilní. V předchozím plánu péče bylo stanoveno ponechat lužní a další dřevinné porosty samovolnému vývoji, což bylo po dobu platnosti dodrženo. Doporučujeme pokračovat v tomto režimu.	
	stav:	dobrý
	trend vývoje:	zlepšující se
přítomnost vývojových fází ekosystému	Porosty se v území vyskytují převážně ve věkových stupních 6, 7 a 8, nižší věkové stupně jsou zastoupeny jako nálet na bývalých loukách. Vzhledem k ponechání porostů samovolnému vývoji lze do budoucna očekávat postupné věkové i prostorové rozrůznění těchto porostů.	
	stav:	zhoršený
	trend vývoje:	zlepšující se
klasifikace stupně přirozenosti „les přírodní“	Porosty převážně odpovídají stupni přirozenosti „přírodě blízký les“. Na konci platnosti tohoto plánu péče se neočekává dosažení stupně přirozenosti „les přírodní“.	
	stav:	zhoršený
	trend vývoje:	zlepšující se
přirozený vodní režim toku	Charakter toku je prakticky přirozený. V současnosti se tu nevyskytují vodní stavby. Místa jsou v nivě patrně staré mělké odvodňovací kanály.	
	stav:	dobrý
	trend vývoje:	setrvalý
úplná absence invazních druhů	Nebyla zaznamenána přítomnost invazních druhů rostlin.	
	stav:	dobrý
	trend vývoje:	setrvalý

ekosystém:	L2.2 Údolní jasanovo-olšové luhy	
indikátory cílového stavu	aktuální hodnoty indikátorů a zhodnocení stavu a trendu vývoje ekosystému ve vztahu k provedené péči a působícím vlivům	
rozloha ekosystému (min. 21 ha)	Plocha ekosystému se v průběhu platnosti předchozího plánu péče zvětšila – zarůstání opuštěných vlhkých luk. Nyní se rozkládá na ploše cca 19,3 ha. Potenciál pro rozšíření v průběhu několika příštích desítek let činí cca 2 ha – dosud nezarostlé části opuštěných luk + vývoj porostů podél přítoků a na podmáčených stanovištích, které dosud svou dřevinnou skladbou neodpovídají L2.2. V předchozím plánu péče bylo stanoveno ponechat lužní a další dřevinné porosty samovolnému vývoji, což bylo po dobu platnosti dodrženo. Doporučujeme pokračovat v tomto režimu.	
	stav:	dobrý
	trend vývoje:	zlepšující se
přítomnost vývojových fází ekosystému	Porosty se v území vyskytují převážně ve věkových stupních 6, 7 a 8, nižší věkové stupně jsou zastoupeny jako nálet na bývalých loukách. Vzhledem k ponechání porostů samovolnému vývoji lze do budoucna očekávat postupné věkové i prostorové rozrůznění těchto porostů.	
	stav:	zhoršený
	trend vývoje:	zlepšující se
klasifikace stupně přirozenosti „les přírodní“	Porosty převážně odpovídají stupni přirozenosti „přírodě blízký les“. Na konci platnosti tohoto plánu péče se neočekává dosažení stupně přirozenosti „les přírodní“.	
	stav:	zhoršený
	trend vývoje:	zlepšující se

přirozený vodní režim toku	Charakter toku je prakticky přirozený. V současnosti se tu nevyskytují vodní stavby. Místy jsou v nivě patrně staré mělké odvodňovací kanály.	
	stav:	dobrý
	trend vývoje:	setrvalý
úplná absence invazních druhů	Nebyla zaznamenána přítomnost invazních druhů rostlin.	
	stav:	dobrý
	trend vývoje:	setrvalý

ekosystém:	T1.1 Mezofilní ovsíkové louky	
indikátory cílového stavu	aktuální hodnoty indikátorů a zhodnocení stavu a trendu vývoje ekosystému ve vztahu k provedené péči a působícím vlivům	
rozloha ekosystému (min. 4,3 ha)	Biotop se nachází na třech oddělených plochách: a) část parcely 704/1 k. ú. Kochánov II, odpovídá 81,5 % výskytu T1.1 v PR, dobrý stav biotopu, pravidelně koseno, občasná pastva skotu. Dílčí plocha 1 (tabulka T2). b) spodní část louky, která se nachází v blízkosti středu PR, parcely 918 a část 919 k. ú. Kochánov II, vyšší podíl trav, pastva + seč, odpovídá 14 % výskytu T1.1 v PR. Dílčí plocha 2 a 3 (tabulka T2). c) maloplošná opuštěná louka zarůstající dřevinami západně od osady Peklo (parcely 121/1, k. ú. Bezděkov u Hartmanic) – dosud zachována část porostů T1.1, vzhledem k malé ploše doporučujeme ponechat samovolnému vývoji stejně jako ostatní navažující porosty, jedná se o dílčí plochu 4; biotop se maloplošně nachází také na navažující parcely 121/4 (část dílčí plochy 13), která je kosena majiteli přílehlého rekreačního objektu, v této části území se nachází pouze 4,5 % výskytu T1.1 v PR.	
	stav:	dobrý
	trend vývoje:	setrvalý
vyvážené zastoupení trav a bylin, výskyt řady typických druhů	Část a) porost odpovídá cílovému stavu (81,5 % T1.1 v PR) Část b) porost ve spodní části louky vykazuje vyšší zastoupení trav nad bylinami (14 % T1.1 v PR), (střední a horní část louky nezahrnutá do rozlohy T1.1 odpovídá X5 a má potenciál alespoň z části k návratu k biotopu T1.1) Část c) porost je dosud druhově poměrně zachovalý, postupně však degraduje zarůstáním dřevinami a absencí hospodaření – ústup konkurenčně slabších typických druhů (4,5 % T1.1 v PR) – tento porost navrhuje pro malou velikost ponechat samovolnému vývoji	
	stav:	dobrý
	trend vývoje:	setrvalý
úplná absence invazních druhů	Porosty nejsou zasaženy výskytem invazních druhů.	
	stav:	dobrý
	trend vývoje:	setrvalý

ekosystém:	S1.2 Štěrbínová vegetace silikátových skal a drovin	
indikátory cílového stavu	aktuální hodnoty indikátorů a zhodnocení stavu a trendu vývoje ekosystému ve vztahu k provedené péči a působícím vlivům	
Rozloha ekosystému (min 0,7 ha)	Oblast skalních výchozů je dlouhodobě ponechána samovolnému vývoji.	
	stav:	dobrý
	trend vývoje:	setrvalý
Výskyt typických druhů	Na mohutnějších skalních stěnách se vyskytuje řada typických druhů.	
	stav:	dobrý
	trend vývoje:	setrvalý

B. druhy

druh:	Netopýr velký (<i>Myotis myotis</i>)		
indikátory cílového stavu	aktuální hodnoty indikátorů a zhodnocení stavu a trendu vývoje druhu ve vztahu k provedené péči a působícím vlivům		
Záznamy o pozorování druhu na lokalitě	Druh zimuje v jeskyni Peklo		
	stav:	dobrý	
	trend vývoje:	setrvalý	
druh:	Rys ostrovid (<i>Lynx lynx</i>)		
indikátory cílového stavu	aktuální hodnoty indikátorů a zhodnocení stavu a trendu vývoje druhu ve vztahu k provedené péči a působícím vlivům		
Záznamy o pozorování druhu na lokalitě	Doložen výskyt mj. s pomocí fotopasti		
	stav:	dobrý	
	trend vývoje:	setrvalý	

druh:	vranka obecná (<i>Cottus gobio</i>)		
indikátory cílového stavu	aktuální hodnoty indikátorů a zhodnocení stavu a trendu vývoje druhu ve vztahu k provedené péči a působícím vlivům		
Přirozená morfologie a vodní režim Volšovky	Charakter toku je prakticky přirozený. V současnosti se tu nevyskytují vodní stavby. Místy jsou v nivě patrné staré mělké odvodňovací kanály.		
	stav:	dobrý	
	trend vývoje:	setrvalý	
Vysoký stupeň čistoty vody	Čistota vody je v současné době vysoká, v blízkém okolí se nenachází žádný významnější zdroj znečištění.		
	stav:	dobrý	
	trend vývoje:	setrvalý	

druh:	Vydra říční (<i>Lutra lutra</i>)		
indikátory cílového stavu	aktuální hodnoty indikátorů a zhodnocení stavu a trendu vývoje druhu ve vztahu k provedené péči a působícím vlivům		
Přirozený vodní režim toku Volšovky a charakter břehových porostů	Charakter toku je prakticky přirozený. V současnosti se tu nevyskytují vodní stavby. Břehové porosty jsou samovolně vyvinuté, prakticky bez jakýchkoliv zásahů.		
	stav:	dobrý	
	trend vývoje:	setrvalý	

C. útvary neživé přírody

útvary neživé přírody:	Jeskyně Peklo		
indikátory cílového stavu	aktuální hodnoty indikátorů a zhodnocení stavu a trendu vývoje útvaru neživé přírody ve vztahu k provedené péči a působícím vlivům		
Bez novodobých antropogenních zásahů	Za období předchozího plánu péče nedošlo pravděpodobně k žádnému antropogennímu poškození jeskyně.		
	stav:	dobrý	
	trend vývoje:	setrvalý	
Zimoviště netopýrů	Jeskyně je v zimním období trvale využívána netopýry.		
	stav:	dobrý	
	trend vývoje:	setrvalý	

Podle vyjádření správy CHKO a NP Šumava neměly dosud vydané výjimky z podmínek ochrany a souhlasy k činnostem žádný vliv na hlavní předmět ochrany PR.

2.6 Stanovení prioritních zájmů ochrany území v případě jejich možné kolize

V území se nepředpokládá kolize zájmů ochrany přírodní rezervace.

3. Plán zásahů a opatření

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

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

a) péče o lesní ekosystémy na lesních pozemcích

Rámcová směrnice péče o lesní porosty na lesních pozemcích

Číslo směrnice	Kategorie lesa	Soubory lesních typů	Cílový předmět ochrany
1	les ochranný, les zvláštního určení	5S, 5V, 5L, 5A, 5Y 6S, 6V, 6D 7G	L2.1 Horské olšiny s olší šedou L2.2 Údolní jasanovo-olšové luhy
Předpokládaná cílová druhová skladba dřevin			
SLT	Druhy dřevin a jejich orientační podíly v cílové druhové skladbě (%)		
5S 5V 5L 5A 5Y 6S 6V 6D 7G	Ponechat přirozené sukcesí – cílová druhová skladba dřevin není stanovena, předpokládá se přirozená druhová skladba odpovídající stanovišti a místním podmínkám samovolně se vyvíjejícího lesního ekosystému.		
Porostní typ A		Porostní typ B	
Listnatý		Jehličnatý	
Základní rozhodnutí			
Hospodářský způsob (forma)		Hospodářský způsob (forma)	
Ponechat samovolnému vývoji		Ponechat samovolnému vývoji	
Obmýtl	Obnovní doba	Obmýtl	Obnovní doba
Fyzický věk	Nepřetržitá	Fyzický věk	Nepřetržitá
Dlouhodobý cíl péče o lesní porosty			
Umožnění plného uplatnění přírodních procesů.			
Způsob obnovy a obnovní postup			
Pouze přirozená obnova, ponecháno samovolnému vývoji.			
Způsob zalesnění, stanovení druhů a procento melioračních a zpevňujících dřevin při obnově porostu			
Přirozené zmlazení, ponechat samovolnému vývoji.			
Dřeviny uplatňované při zalesnění za použití umělé obnovy (%)			
SLT	druh dřeviny	komentář k způsobu použití dřeviny při umělé obnově	
-	-	Pouze přirozená obnova, ponecháno samovolnému vývoji.	
Péče o nálety, nárosty a kultury a výchova porostů,			

Bez výchovných zásahů, ponechat samovolnému vývoji.

Opatření ochrany lesa včetně provádění nahodilých těžeb
--

Udržování normovaného stavu zvěře. Vyloučit příkrmování zvěře v rezervaci a jejím ochranném pásmu. V případě napadení podkorním hmyzem je možno provést odkornění stromů s ponecháním dříví na místě. Vyklízování je možné jen v případě, že nedojde k poškozením okolních ekosystémů, pouze do 30 m od hranice rezervace.
--

Poznámka

Provádění nahodilých těžeb nutné předem konzultovat s příslušným orgánem ochrany přírody. Použití chemických prostředků je vyloučeno.

Přílohy:

M4 – Lesnická mapa typologická

M5 – Mapa stupňů přirozenosti lesních porostů

b) péče o vodní ekosystémy

Rámcová směrnice péče o vodní toky

Ponechání samovolnému vývoji.

a) péče o ekosystémy mimo lesní pozemky

Rámcová směrnice péče o ekosystémy mimo lesní pozemky

Lužní porosty – ponechání samovolnému vývoji.

Ostatní dřevinné porosty – ponechání samovolnému vývoji.

T1.1 Mezofilní ovsíkové louky – sečení dvakrát ročně, případně doplnit pastvou, případně pastva s pokosením nedopasků.

d) péče o populace a biotopy živočichů

Bude realizováno péčí o lesní a nelesní pozemky.

e) péče o útvary neživé přírody

Ponechání samovolnému vývoji.

3.1.2 Podrobný výčet navrhovaných zásahů a činností v území

a) lesy na lesních pozemcích

Příloha:

T1 – Popis lesních porostů a výčet plánovaných zásahů v nich

M3 – Mapa dílčích ploch a objektů

b) vodní toky

Příloha:

T2 – Popis dílčích ploch a objektů mimo lesní pozemky a výčet plánovaných zásahů v nich

M3 – Mapa dílčích ploch a objektů

c) útvary neživé přírody

Příloha:

T2 – Popis dílčích ploch a objektů mimo lesní pozemky a výčet plánovaných zásahů v nich

M3 – Mapa dílčích ploch a objektů

e) ekosystémy mimo lesní pozemky

Příloha:

T2 – Popis dílčích ploch a objektů mimo lesní pozemky a výčet plánovaných zásahů v nich

M3 – Mapa dílčích ploch a objektů

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

Ochranné pásmo je vyhlášeno v šíři 2 m kolem obvodu PR pro umožnění hospodářského využívání přilehlých ploch. Zahrnuje lesní a zemědělské pozemky a místní komunikace. V lesích je běžně hospodařeno, zemědělské pozemky jsou vedeny v systému ekologického zemědělství. Současný způsob využívání OP je akceptovatelný i do budoucna.

3.3 Zaměření a vyznačení území v terénu

Hranice území jsou v terénu vyznačeny odpovídajícím způsobem. Před koncem platnosti plánu péče je potřeba značení zkontrolovat a případně některé úseky obnovit.

3.4 Návrhy potřebných administrativně-správních opatření v území

a) vyhlášovací dokumentace

Ve vyhlášovací dokumentaci je stanoveno, že posláním PR je „zachování horských olšin s olší šedou v nivě Pstružného potoka. Předmětem ochrany jsou samovolně se vyvíjející dřevinná společenstva.“

V nivě potoka však výrazně převažuje biotop L2.2 Údolní jasanovo-olšové luhy, který pouze v západní třtině údolí v těsné blízkosti toku vykazuje tendence k biotopu L2.1 Horské olšiny s olší šedou (*Alnus incana*). Naše terénní zjištění souhlasí také s mapováním biotopů z r. 2003 a s aktualizací vrstvy mapování biotopů z r. 2012, které shodně vymezují na území PR pouze biotop L2.2. Výraznou převahu biotopu L2.2 potvrdila také zástupkyně Správy NP a CHKO Šumava (RNDr. Zuzana Mašková, PhD. – ústní sdělení).

Navrhujeme proto změnu vyhlášovací dokumentace, kde budou jako hlavní předmět ochrany stanoveny Lužní lesy (L2), případně bude doplněn biotop L2.2 Údolní jasanovo-olšové luhy. Nadále doporučujeme uvést jako prioritu ochrany samovolně se vyvíjející dřevinná společenstva.

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

K realizaci opatření navrhovaných plánem péče není potřeba zajistit správní rozhodnutí o výjimkách, povoleních nebo souhlasech.

c) ostatní

V území panuje na několika plochách nesoulad lesnických podkladů a katastrálních map. Při zpracování následného LHP doporučujeme odstranit tyto nesrovnalosti, které vznikly patrně změnami v katastru nemovitostí od vydání platného LHP.

Například parcely 100/2 a 100/3, k. ú. Hartmanice je vedeny jako lesní pozemek avšak neexistuje pro ně mapa porostní a typologická.

3.5 Návrhy na regulaci rekreačního a sportovního využívání území veřejností

Území je využíváno pouze okrajově a není potřeba tyto aktivity regulovat.

3.6 Návrhy na vzdělávací a osvětové využití území

U východní hranice PR, která zasahuje až k silnici II/145 je umístěna informační tabule o PR. Další informační tabuli o historii a přírodních hodnotách území je vhodné umístit na rozcestí, kde se zelená turistická značka odklání od hranice rezervace (přibližně ve střední části PR).

3.7 Návrhy na průzkum či výzkum a monitoring předmětu ochrany území

V roce 2015 byly na území PR vytyčeny 4 trvalé monitorovací plochy v rámci projektu Biomonitoring lesních ekosystémů. Lokalizaci ploch znázorňuje příloha M7.

V území probíhá monitoring výskytu vydry říční a rysa ostrovida (fotopast), v rámci inventarizace MZCHÚ byly zkoumány vybrané skupiny bezobratlých, houby a obojživelníci, dlouhodobě jsou sledovány zimující kolonie netopýrů v jeskyni Peklo (sdělení Správy CHKO). V monitoringu je vhodné pokračovat ve stávajícím režimu, zoologické inventarizační průzkumy aktualizovat před koncem platnosti tohoto plánu péče.

4. Závěrečné údaje

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

Druh zásahu (činnost)	Odhad množství (např. plochy)	Četnost zásahu za období plánu péče	Orientační náklady za období platnosti plánu péče (Kč)
Instalace informační tabule	1 ks.	1 x	20 000
Obnova pruhového značení	12,78 km	1 x	25 000
N á k l a d y c e l k e m (Kč)			45 000

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

4.2 Použité podklady a zdroje informací

Grulich V., Chobot K. [eds.] (2017): Červený seznam ohrožených druhů ČR. Cévnaté rostliny. – Příroda, Praha, 35: 1–178.

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

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

Chytrý M., Kučera T., Kočí M., Grulich V., Lustyk P., [eds.] (2010): Katalog biotopů České republiky. Druhé vydání. AOPK ČR, Praha.

Chytrý M. (ed.) (2013): Vegetace České republiky 4. Lesní a křovinná vegetace / Vegetation of the Czech Republic 4. Forest and Scrub Vegetation. Academia, Praha, 552 pp.

Koleška D. (2019): Inventarizace obojživelníků v PR Žežulka

Kubát K., Hrouda L., Chrtek J. jun., Kaplan Z., Kirschner J., Štěpánek J., eds. (2002): Klíč ke květeně ČR. Academia Praha.

Míchal I, Petříček V., et al. Péče o chráněná území II. – lesní společenstva. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 1999.

Petříček V. a kol. (1999): Péče o chráněná území. II. – Lesní společenstva, AOPK ČR, Praha.

Poleno, Z., Vacek, S., et al. Pěstování lesů II – Teoretická východiska pěstování lesů. 1. vyd. Kostelec nad Černými Lesy: Lesnická práce, 2007.

Správa NP Šumava (2016): Souhrn doporučených opatření pro evropsky významnou lokalitu Šumava CZ0314024

Správa NP a CHKO Šumava – Kohoutová H. (2007): Plán péče o PR Žežulka na období 2008–2017.

Správa NP a CHKO Šumava: Plán péče o Chráněnou krajinnou oblast Šumava na období 2012–2027

- Databáze významných geologických lokalit: 2229 [online]. Praha: Česká geologická služba, 1998 [cit. 2020-09-08]. Dostupné z: <http://lokality.geology.cz/2229>.
- Nálezová databáze ©AOPK ČR 2020
- Mapový server AOPK ČR (mapomat AOPK): <http://mapy.nature.cz/mapinspire/>
- Mapový server České geologické služby: www.geology.cz
- Geoportál Plzeňského kraje – mapy pro oblast životního prostředí: <http://geoportal.plzensky-kraj.cz>
- Geoportál LČR, s.p., WMS služby: <https://geoportal.lesycr.cz>
- Nahlížení do katastru nemovitostí: <http://nahliznidokn.cuzk.cz/>
- Ústřední seznam ochrany přírody (ÚSOP): <http://drusop.nature.cz/>
- Hydroekologický informační systém VÚV TGM – mapa Vodní hospodářství a ochrana vod:
https://heis.vuv.cz/data/webmap/isapi.dll?map=mp_heis_voda&TMPL=MAPWND_MAIN
- geoportal.uhul.cz
- www.geoportal.cenia.cz
- <http://www.mapy.cz>
- <https://archivnimapy.cuzk.cz/>
- Lesní hospodářský plán (LHP) pro lesní hospodářský celek (LHC) Sušice s platností od 1.1. 2014 do 31.12. 2023.
- Oblastní plán rozvoje lesů (OPRL) pro PLO 13 – Šumava. 2001–2020. Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem.
- Vlastní terénní šetření – od května do srpna 2020
- Ústní sdělení a informace zaslané prostřednictvím emailových zpráv od Ing. Věry Řáhové, RNDr. Zuzany Maškové, Ph.D., Ing. Pavlína Hakrové, Ph.D. – zástupci správy NP a CHKO Šumava.

4.3 Seznam používaných zkratk

LHP – lesní hospodářské plány

PR – přírodní rezervace

NDOP – Nálezová databáze ochrany přírody spravovaná Agenturou ochrany přírody a krajiny České republiky

4.4. Podklady pro plán péče zpracoval

Mgr. Štěpánka Čížková, Ing. Vlasta Benediktová, Mgr. Zuzana Černíková

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

5. Přílohy

- Tabulky:** Příloha T1 – **Popis lesních porostů a výčet plánovaných zásahů v nich**
- Příloha T2 – **Popis dílčích ploch a objektů mimo lesní pozemky 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**
- klad listů
 - části 1 až 6
- Příloha M3 – **Mapa dílčích ploch a objektů**
- M3/1 Mapa dílčích ploch a objektů – lesnická mapa obrysová
 - M3/2 Mapa dílčích ploch a objektů – nelesní dílčí plochy (mimo lesní pozemky)
 - M3/1a Mapa dílčích ploch a objektů – lesnická mapa obrysová – západní část PR
 - M3/1b Mapa dílčích ploch a objektů – lesnická mapa obrysová – východní část PR
 - M3/2a Mapa dílčích ploch a objektů – nelesní dílčí plochy (mimo lesní pozemky) – západní část PR
 - M3/2b Mapa dílčích ploch a objektů – nelesní dílčí plochy (mimo lesní pozemky) – východní část PR
- Příloha M4 – **Lesnická mapa typologická**
- Příloha M5 – **Mapa stupňů přirozenosti lesních porostů**
- Příloha M6 – **Mapa ekosystémových předmětů ochrany**
- Příloha M7 – **Mapa lesních, trvalých monitorovacích ploch**
- Vrstvy:** Příloha V1 – **Digitální grafické znázornění průběhu hranic dílčích ploch**
- Fotografie:** Příloha F1 – **Vybraná fotodokumentace**
- Výsledky biomonitoringu lesních ekosystémů:** Správa Národního parku Šumava (2021): Biomonitoring v PR Žezulka.

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

– zastoupení dřevin převzato z platného LHP a upraveno na základě terénního šetření 25.8.2020

označení JPRL/dílčí plochy	část JPRL/dílčí plochy	výměra (ha)	číslo rámcové směrnice/porostní typ	dřeviny	zastoupení dřevin (%)	stupeň přiroze-nosti	doporučený zásah	naléhavost	Poznámka (další charakteristika, významné druhy atd.)
609C6	609C6	0,44	1/listnatý	OLS	88	3a – les přírodě blízký	ponecháno samovolnému vývoji	-	SLT 5L, 5S, L2.2 zaujímá cca 58 %
				KL	5				
				VR	5				
				JV	2				
				SM	+				
				JS	+				
609C7	609C7	2,59	1/listnatý	OLS	80	3a – les přírodě blízký	ponecháno samovolnému vývoji	-	SLT 5L, L2.2 zaujímá cca 79 %
				OL	12				
				KL	5				
				VR	3				
				SM	+				
				BR	+				
				TR	+				
				BO	+				
610B5	610B5	2,78	1/listnatý	OLS	85	3a – les přírodě blízký	ponecháno samovolnému vývoji	-	místy hustý podrost klenu, SLT 6V, L2.2 zaujímá 100 %
				BR	5				
				KL	5				
				OL	5				
				SM	+				
				VR	+				
610B6	610B6	4,57	1/listnatý	OLS	85	3a – les přírodě blízký	ponecháno samovolnému vývoji	-	SLT 5L, 6V, L2.2 zaujímá cca 39 %
				KL	5				
				OL	5				
				SM	3				
				BR	2				
				VR	+				
610B9	610B9	2,34	1/jehličnatý	SM	75	4 – les nově ponechaný samovolnému vývoji	ponecháno samovolnému vývoji	-	SLT 5L, 6V, 6S, L2.2 zaujímá cca 11 %
				BR	10				
				KL	10				
				OL	5				
				BK	+				
610B10	610B10	1,04	1/listnatý	SM	45	3a – les přírodě	ponecháno samovolnému vývoji	-	SLT 5L, 7G,

označení JPRL/dílčí plochy	část JPRL/dílčí plochy	výměra (ha)	číslo rámcové směrnice/porostní typ	dřeviny	zastoupení dřevin (%)	stupeň přirozenosti	doporučený zásah	naléhavost	Poznámka (další charakteristika, významné druhy atd.)
				KL	20	blízký			L2.2 zaujímá cca 30 %
				OLS	20				
				BR	15				
610B12	610B12	0,66	1/jehličnatý	SM	90	4 – les nově ponechaný samovolnému vývoji	ponecháno samovolnému vývoji	-	roztrošené zmlazení buku, SLT 6V, 5L L2.2 zaujímá cca 61 %
				OL	5				
				KL	5				
610B14	610B14	0,81	1/jehličnatý	SM	60	3a – les přírodě blízký	ponecháno samovolnému vývoji	-	slabé zmlazení jedle, SLT 6D
				KL	30				
				JD	10				
				OL	+				
				JL	+				
611D7	611D7	0,47	1/listnatý	OLS	95	3a – les přírodě blízký	ponecháno samovolnému vývoji	-	SLT 5S, 5L, L2.2 + L2.1 zaujímají 100 %
				KL	5				
				JR	+				
				TR	+				
				VR	+				
				BR	+				
				SM	+				
611D8	611D8	2,03	1/listnatý	OL	94	3a – les přírodě blízký	ponecháno samovolnému vývoji	-	SLT 5S, 5L, L2.2 + L2.1 zaujímají cca 68 %, S1.2 cca 6 %
				BR	2				
				KL	2				
				OLS	2				
				SM	+				
				OS	+				
				TR	+				
611D13	611D13	0,30	1/jehličnatý	BK	+	4 – les nově ponechaný samovolnému vývoji	ponecháno samovolnému vývoji	-	SLT 5Y
				SM	100				
611D17a	611D17a	2,68	1/jehličnatý	SM	75	4 – les nově ponechaný samovolnému vývoji	ponecháno samovolnému vývoji	-	zmlazení smrku a buku, SLT 5Y, S1.2 zaujímá cca 21 %
				BK	10				
				BO	10				
				BR	2				
				KL	2				
				JR	1				
				OS	+				

označení JPRL/dílčí plochy	část JPRL/dílčí plochy	výměra (ha)	číslo rámcové směrnice/ porostní typ	dřeviny	zastoupení dřevin (%)	stupeň přiroze-nosti	doporučený zásah	naléhavost	Poznámka (další charakteristika, významné druhy atd.)	
611D17b	611D17b	0,52	1/jehličnatý	SM	90	4 – les nově ponechaný samovolnému vývoji	ponecháno samovolnému vývoji	-	SLT 5S, L2.2 + L2.1 zaujímají cca 16 %; S1.2 cca 18 %	
				KL	6					
				BR	2					
				BK	2					
612H6	612H6	0,13	1/listnatý	OLS	90	3a – les přírodě blízký	ponecháno samovolnému vývoji	-	SLT 5L, L2.2 + L2.1 zaujímají 100 %	
				KL	10					
				SM	+					
				OS	+					
612H12/7	612H12/7	0,78	1/jehličnatý	SM	85	4 – les nově ponechaný samovolnému vývoji	ponecháno samovolnému vývoji	-	etáž 7, SLT 5S, 5A, 5L	L2.2 + L2.1 zaujímají cca 10 %; S1.2 cca 9 %
				BR	10					
				OLS	5					
				KL	+					
				SM	85					
				BO	15					
				KL	+				etáž 12, SLT 5S, 5A, 5L	

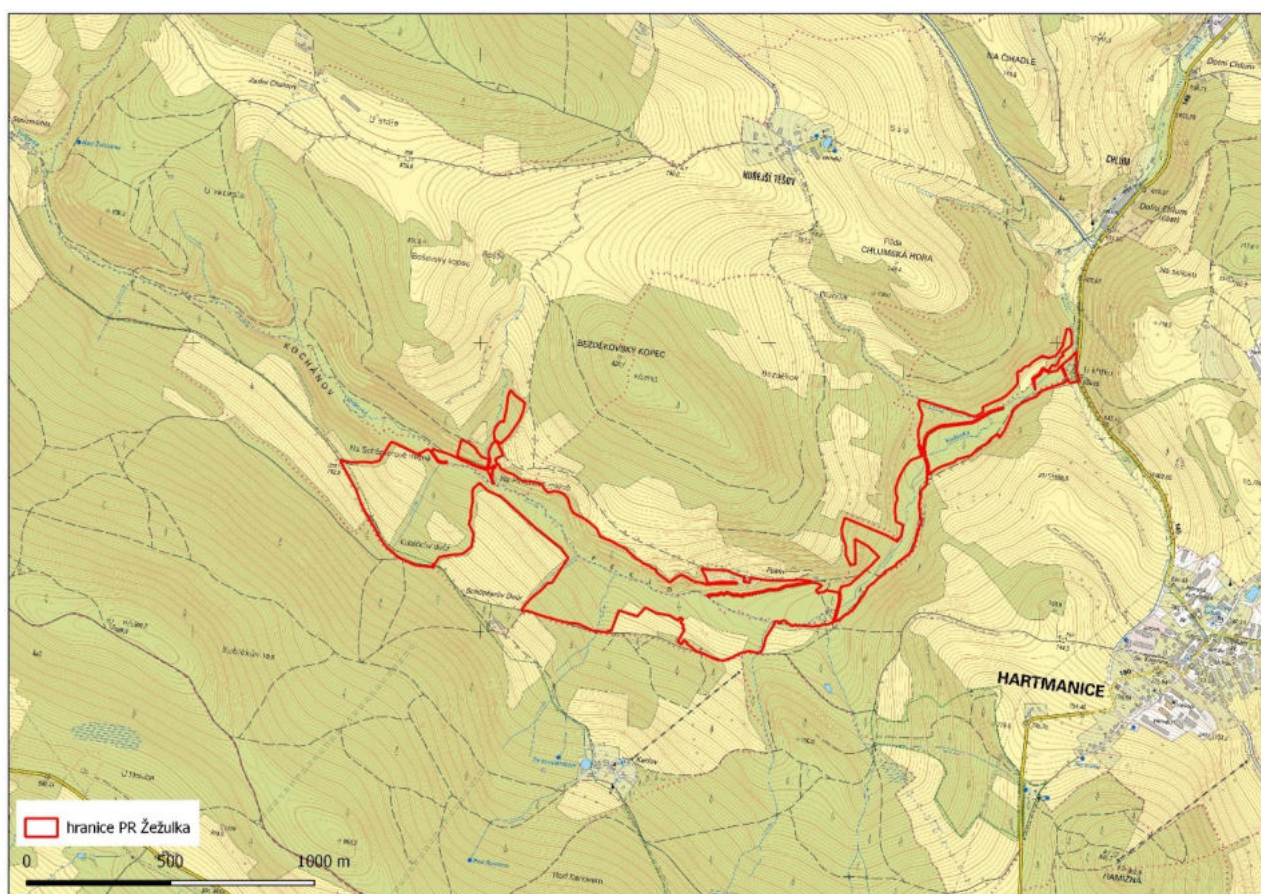
Příloha T2 – Popis dílčích ploch a objektů mimo lesní pozemky a výčet plánovaných zásahů v nich

označení dílčí plochy	výměra (ha)	stručný popis charakteru plochy nebo objektu a dlouhodobý cíl péče	doporučený zásah	naléhavost	termín provedení	interval provádění
1	6,15	Sečený a pasený luční porost v soukromém vlastnictví, převážně charakteru svěží mezofilní ovsíkové louky (cca 70 % louky) a vlhké pcháčové louky. Po okrajích lemováno porosty pionýrských dřevin. Porosty jsou druhově poměrně bohaté, především ve vlhkých částech narušené sešlapem skotu – eroze. T1.1 zaujímá cca 58 % dílčí plochy 1. (Kromě louky jsou do dílčí plochy zahrnuty také pásy dřevin po okrajích pozemku a dílčí plocha je vytyčena tak, aby navazovala na sousedící lesní pozemek, který odpovídá vymezení parcel. Podobně je tomu také u dalších dílčích ploch.) Cíl péče: pravidelně obhospodařovaná louka, zachování stavu biotopu T1.1, udržení stávající druhové pestrosti	Sečení s odstraněním biomasy, případně s nižším zatížením pozemku	1	V až X	1-2 x ročně (seč)
2	0,35	Pasený a sečený luční porost, charakter mezofilní ovsíkové louky s vyšším podílem trav. Okrajově zasahuje na tuto parcelu také lužní porost a smíšený porost dřevin. T1.1 zaujímá cca 81 %, L2.2 cca 10 %. Cíl péče: pravidelně obhospodařovaná louka, zachování nebo zlepšení stavu biotopu T1.1	Sečení s odstraněním biomasy, případně pastva s nižším zatížením pozemku	2	V až X	1-2 x ročně (seč)
3	2,40	Pasený a sečený luční porost, převážně charakter druhově chudého porostu degradovaného nadměrnou pastvou skotu (nepřírodní biotop X5), v severozápadní části odpovídá biotopu mezofilní ovsíkové louky – vyšší podíl trav. V jižní části pás pionýrských dřevin, při severní a východní hranici okrajově lužní porost. T1.1 zaujímá cca 13 %, L2.2 cca 8 %. Cíl péče: pravidelně obhospodařovaná louka, zachování nebo zlepšení stavu biotopu T1.1 ve spodní části	Sečení s odstraněním biomasy, případně pastva s nižším zatížením pozemku	2	V až X	1-2 x ročně (seč)
4	0,14	Postupně zarůstající opuštěná louka, představující zbytky dosud zajímavého porostu mezofilních ovsíkových luk, od okrajů zarůstá dřevinami + nálet dřevin na ploše. T1.1 zaujímá 100 %. Cíl péče: samovolný vývoj	- -	- -	- -	- -
5	1,37	Tok Volšovka (Pstružný potok), přirozeně meandrující tok o šíři cca 3 m, přirozený charakter koryta, opakované větvení toku, přítomnost šterkovitých až bahnitých náplavů, ve střední části mostek umožňující přístup k osadě Peklo. Cíl péče: samovolný vývoj	-	-	-	-
6	0,25	Nálety pionýrských dřevin na opuštěné louce, jižní svah. Cíl péče: samovolný vývoj, stupeň přirozenosti „les přírodní“	-	-	-	-

označení díleč plochy	výměra (ha)	stručný popis charakteru plochy nebo objektu a dlouhodobý cíl péče	doporučený zásah	naléhavost	termín provedení	interval provádění
7	1,06	Lužní porost ve spodní části, výše nálety pionýrských dřevin, ve střední části zbytek opuštěné louky – v její západní části porost vlhkých tužebníkových lad a ve východní části ruderalní bylinná vegetace (dominuje maliník). L2.2 zaujímá cca 54 %. Cíl péče: samovolný vývoj, stupeň přirozenosti „les přírodní“	-	-	-	-
8	0,007	Jeskyně Peklo, krystalický vápenec, zimoviště netopýrů Cíl péče: zachování krasové jeskyně, zachování významného zimoviště netopýrů	-	-	-	-
9	0,90	Porosty náletových dřevin a lískových křovin s hájovou květenou v podrostu, součástí menší zarůstající luční prameniště, občasná pastva skotu. Cíl péče: samovolný vývoj, stupeň přirozenosti „les přírodní“	-	-	-	-
10	6,02	Severovýchodní svah; převažuje porost pionýrských dřevin; součástí větší enkláva opuštěné louky – ve spodní části odpovídá biotopu vlhkých pcháčových luk, většina plochy (střední a horní část) však již degradována – ruderalní bylinná vegetace (X7A); dále menší světliny s ruderalní vegetací; ve spodní části díleč plochy lužní porost, součástí drobné přítoky Volšovky L2.2 a podél potoka také maloplošně L2.1 zaujímají cca 23 %. Cíl péče: samovolný vývoj, stupeň přirozenosti „les přírodní“	-	-	-	-
11	0,04	Lužní porost. L2.2 a L2.1 zaujímají 100 %. Cíl péče: samovolný vývoj, stupeň přirozenosti „les přírodní“	-	-	-	-
12	0,91	Nálety pionýrských dřevin na jižním svahu, náznaky vývoje k suťovému lesu Cíl péče: samovolný vývoj, stupeň přirozenosti „les přírodní“	-	-	-	-
13	0,31	Sečené trávníky kolem rekreačního objektu. Na okrajích, kde neprobíhá intenzivní kosení se maloplošně vyskytuje biotop T1.1. T1.1 zaujímá cca 14 %. Cíl péče: podle potřeb majitele rekreačního objektu	Sečení	3	Podle potřeby	Podle potřeby
14	3,86	Převážně lužní porost s maloplošnými zbytky degradovaných, vlhkomilných lučních porostů; v severovýchodní části nálety pionýrských dřevin a ruderalní bylinná vegetace. L2.2 zaujímá cca 77 %. Cíl péče: samovolný vývoj, stupeň přirozenosti „les přírodní“	-	-	-	-
15	0,15	Lužní porost a ruderalní bylinná vegetace. L2.2 zaujímá cca 78 %. Cíl péče: samovolný vývoj, stupeň přirozenosti „les přírodní“	-	-	-	-
16	1,94	Převážně smíšený porost dřevin ve svahu nad tokem, místy vysoký podíl smrku, část tvoří nálety pionýrských dřevin; v jižním cípu lužní porost. L2.2 zaujímá cca 12 %. Cíl péče: samovolný vývoj, stupeň přirozenosti „les přírodní“				

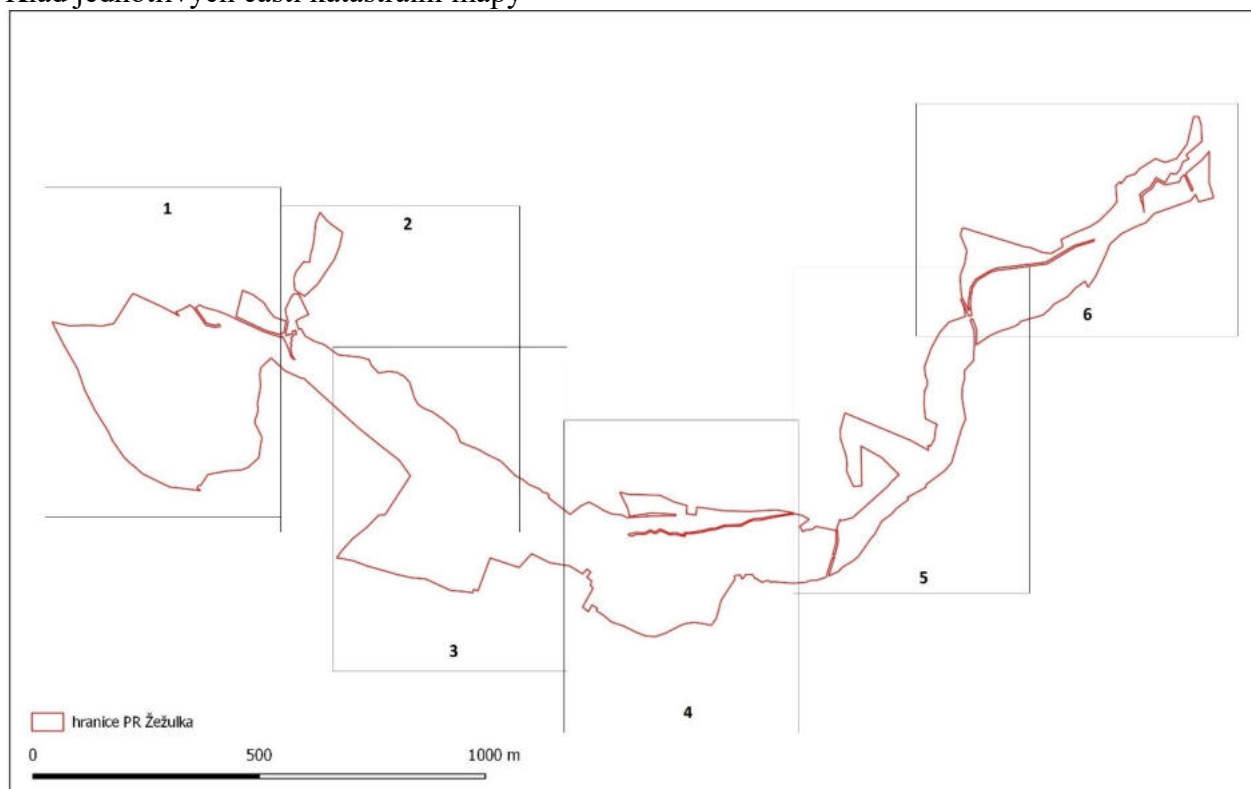
označení dílečků plochy	výměra (ha)	stručný popis charakteru plochy nebo objektu a dlouhodobý cíl péče	doporučený zásah	naléhavost	termín provedení	interval provádění
17	0,45	Lužní porost kolem toku a nad ním pás dřevin lemující turistickou stezku, v severovýchodní části ruderalní bylinná vegetace. L2.2 zaujímá cca 52 %. Cíl péče: samovolný vývoj, stupeň přirozenosti „les přírodní“	-	-	-	-
18	0,11	Smrky a nálety pionýrských dřevin podél turistické stezky, turistická stezka Cíl péče: samovolný vývoj, stupeň přirozenosti „les přírodní“	-	-	-	-
19	1,24	Lužní porost ve spodní polovině, v horní polovině nálety pionýrských dřevin a opuštěná, postupně degradující vlhká pcháčková louka. L2.2 zaujímá cca 48 %. Cíl péče: samovolný vývoj, stupeň přirozenosti „les přírodní“	-	-	-	-
20	2,75	Lužní porost podél Volšovky a bezejmenného levobřežního přítoku, podrost silně ruderalní; ve výšce položených partiích nálety pionýrských dřevin; v západní části zasahují okrajově 2 smrkové porosty; ve východní polovině větší, zcela degradovaná opuštěná louka (dominuje kopřiva dvoudomá a hasivka orličí) – ruderalní bylinná vegetace. L2.2 zaujímá cca 30 %. Cíl péče: samovolný vývoj, stupeň přirozenosti „les přírodní“	-	-	-	-
21	2,76	Rozvolněný lužní porost – podrost silně ruderalní; postupně zarůstající bezlesí – podél turistické stezky maloplošné enklávy vlhkých tužebníkových lad; v západní části dosud nezarostlá, větší, opuštěná louka převážně na přechodu biotopu vlhkých pcháčkových luk a vlhkých tužebníkových lad – tendence k ruderalní bylinné vegetaci (X7). L2.2 zaujímá cca 74 %. Cíl péče: samovolný vývoj, stupeň přirozenosti „les přírodní“	-	-	-	-
22	0,04	Lužní porost – podrost ruderalní. L2.2 zaujímá 100 %. Cíl péče: samovolný vývoj, stupeň přirozenosti „les přírodní“	-	-	-	-

Příloha M1 – Orientační mapa s vyznačením území

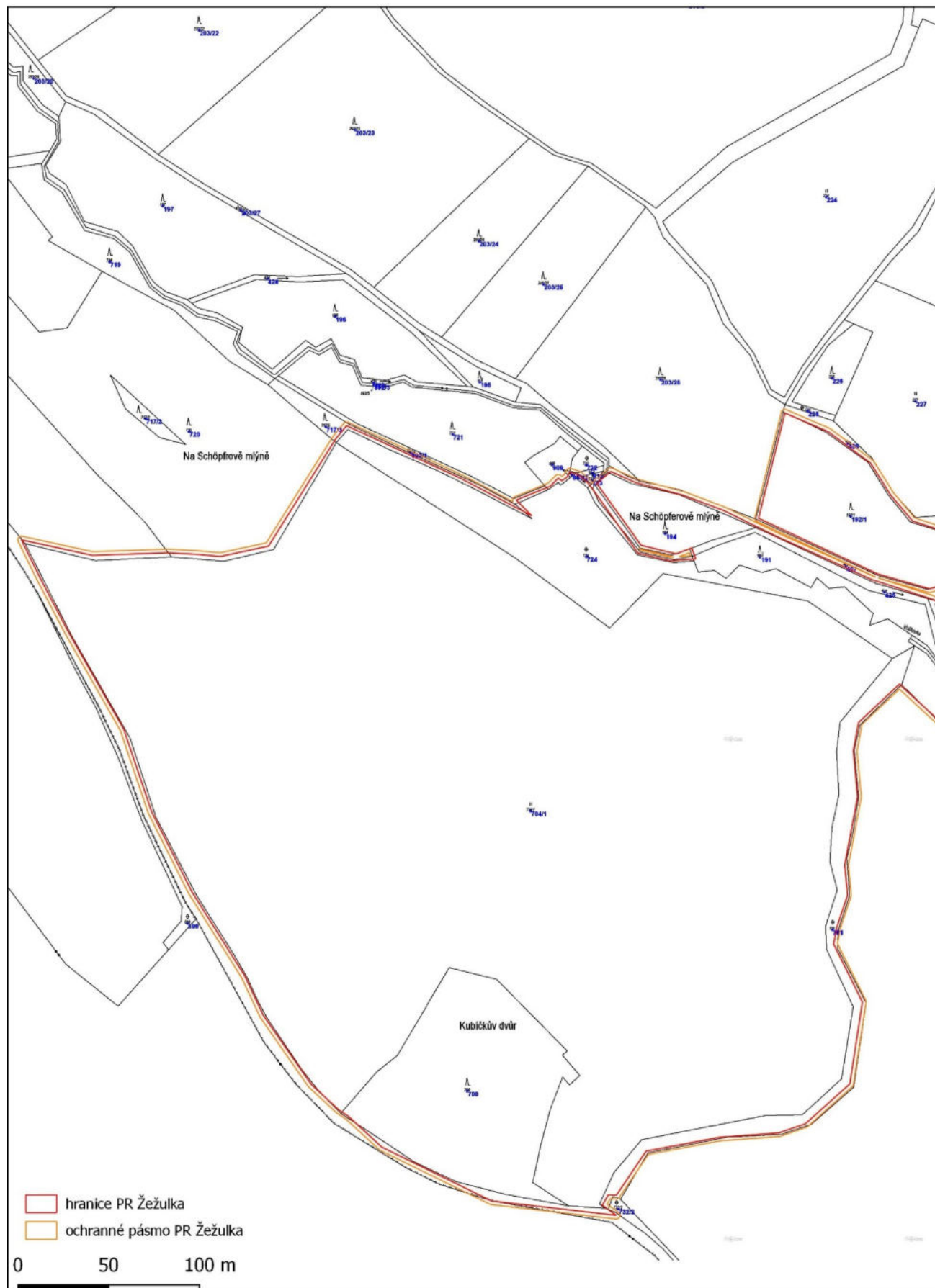


Příloha M2 – Katastrální mapa se zákresem ZCHÚ a jeho ochranného pásma

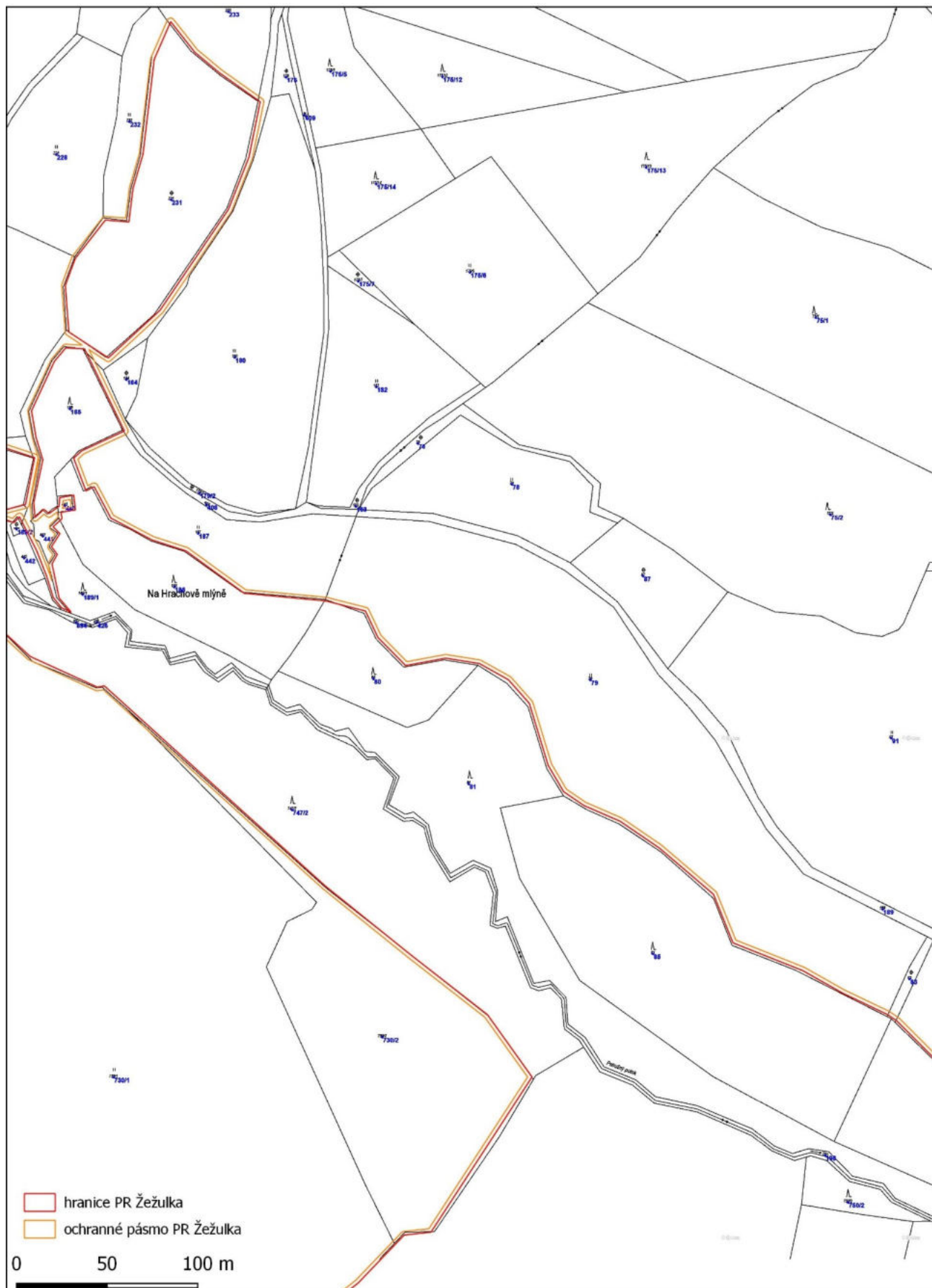
Klad jednotlivých částí katastrální mapy



Část 1

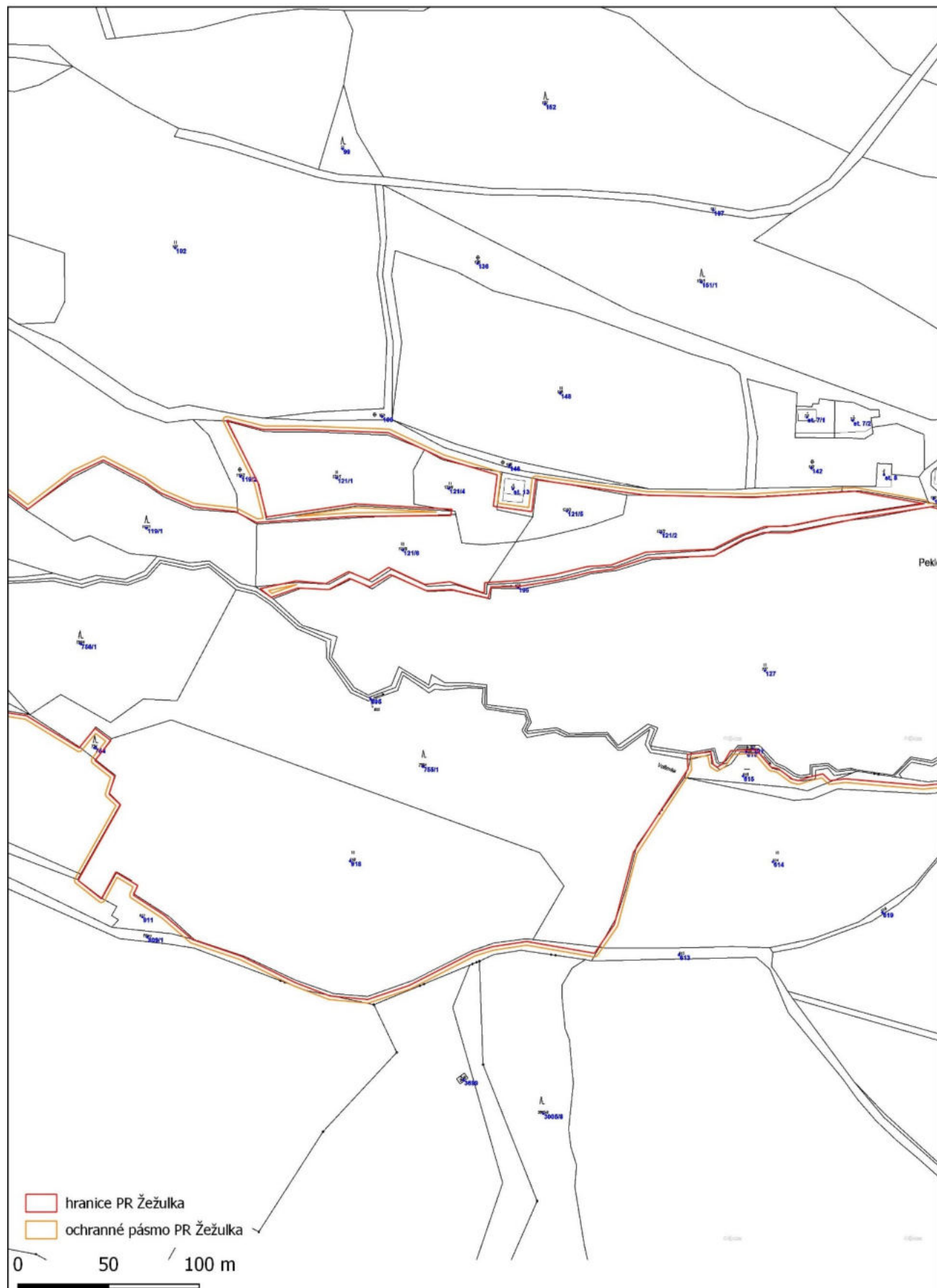


Část 2



The map displays the geographical area of the Žežulka Protected Landscape Area (PR Žežulka). The boundary of the PR is indicated by a red line, and the 100m buffer zone is shown by an orange line. The map includes a legend in the bottom left corner, a scale bar (0-100m), and various geographical features like roads, rivers, and land parcels with identification numbers.

Část 4



The map displays the geographical boundaries of the PR Žežulka and its surrounding protective buffer zone. The legend indicates that the red line represents the 'hranice PR Žežulka' (boundaries of the PR Žežulka) and the orange line represents the 'ochranné pásmo PR Žežulka' (protective buffer zone of the PR Žežulka). The scale bar shows distances of 0, 50, and 100 meters. The map also includes various geographical features such as roads, rivers, and elevation points marked with blue numbers and symbols.

Příloha M3 – Mapa dílčích ploch a objektů

M3/1 – Mapa dílčích ploch a objektů – lesnická mapa obrysová



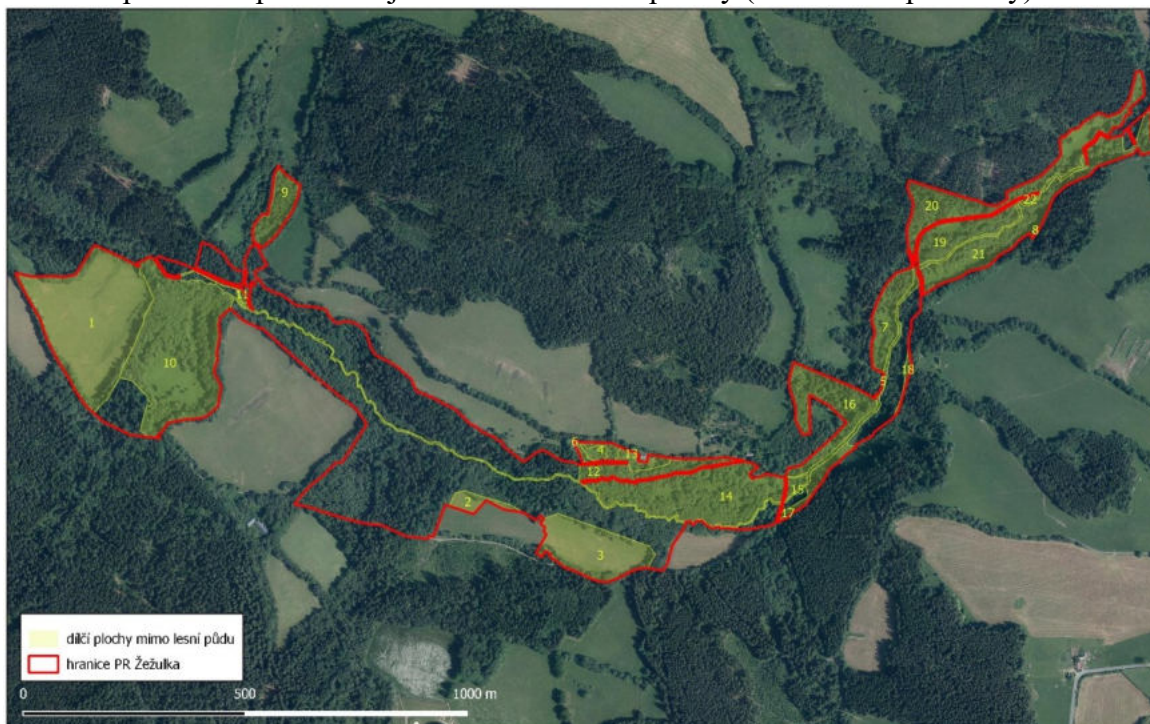
PR Žezulka

Ortofoto © ČÚZK

Obrysová mapa © Lesy ČR, s. p.

0 250 500 m

M3/2 Mapa dílčích ploch a objektů – nelesní dílčí plochy (mimo lesní pozemky)



dílčí plochy mimo lesní půdu

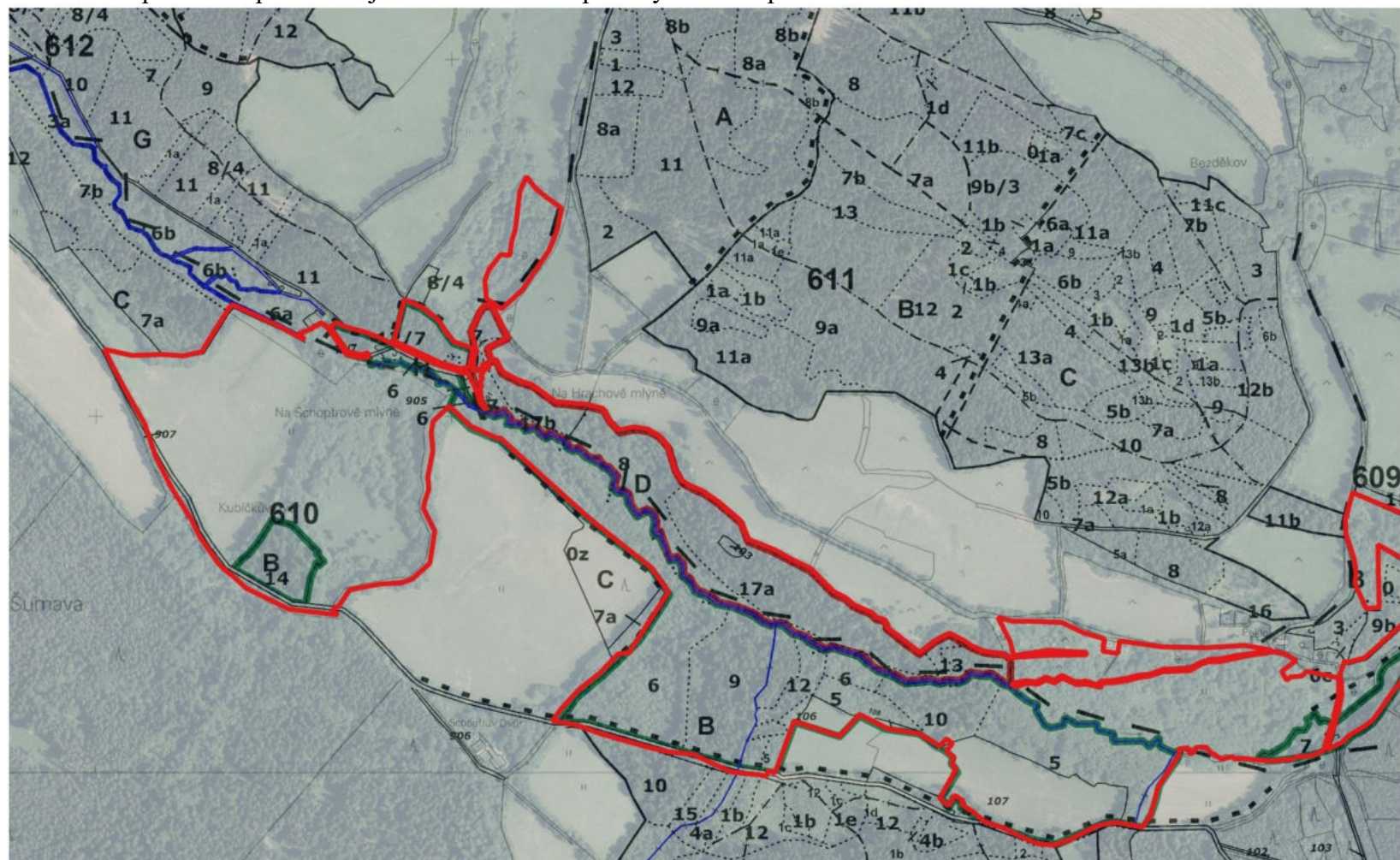
hranice PR Žezulka

0 500 1000 m

Nesoulad lesnických podkladů a katastrálních map způsobuje, že na některých parcelách dochází k překrytí lesnické mapy obrysově a dílčích ploch mimo lesní půdu.

Následuje přiblížení obou map.

M3/1a – Mapa dílčích ploch a objektů – lesnická mapa obrysová – západní část PR



PR Žežulka

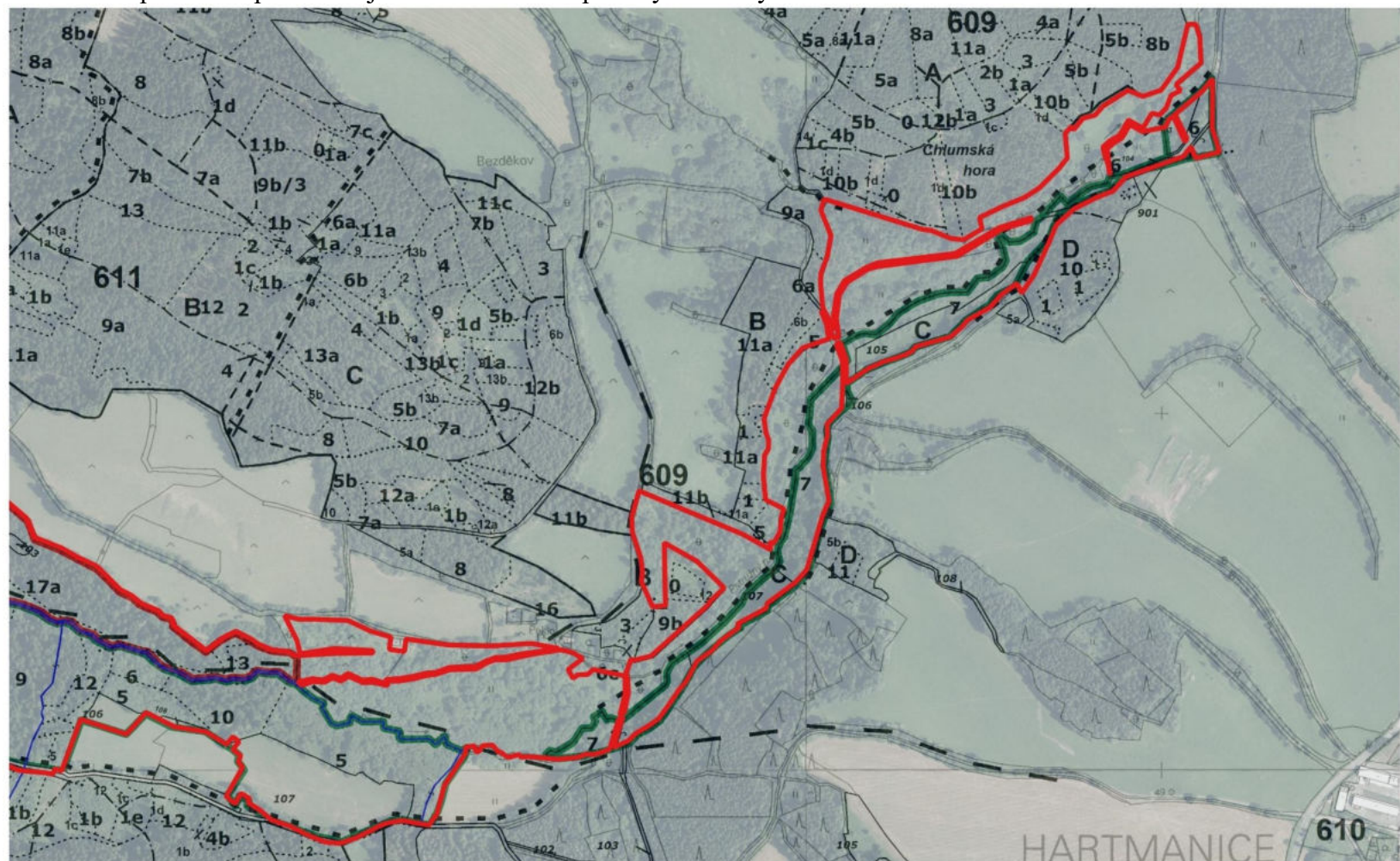
Ortofoto © ČÚZK

Obrysová mapa © Lesy ČR, s. p.

0 100 200 m



M3/1b – Mapa dílčích ploch a objektů – lesnická mapa obrysová – východní část PR



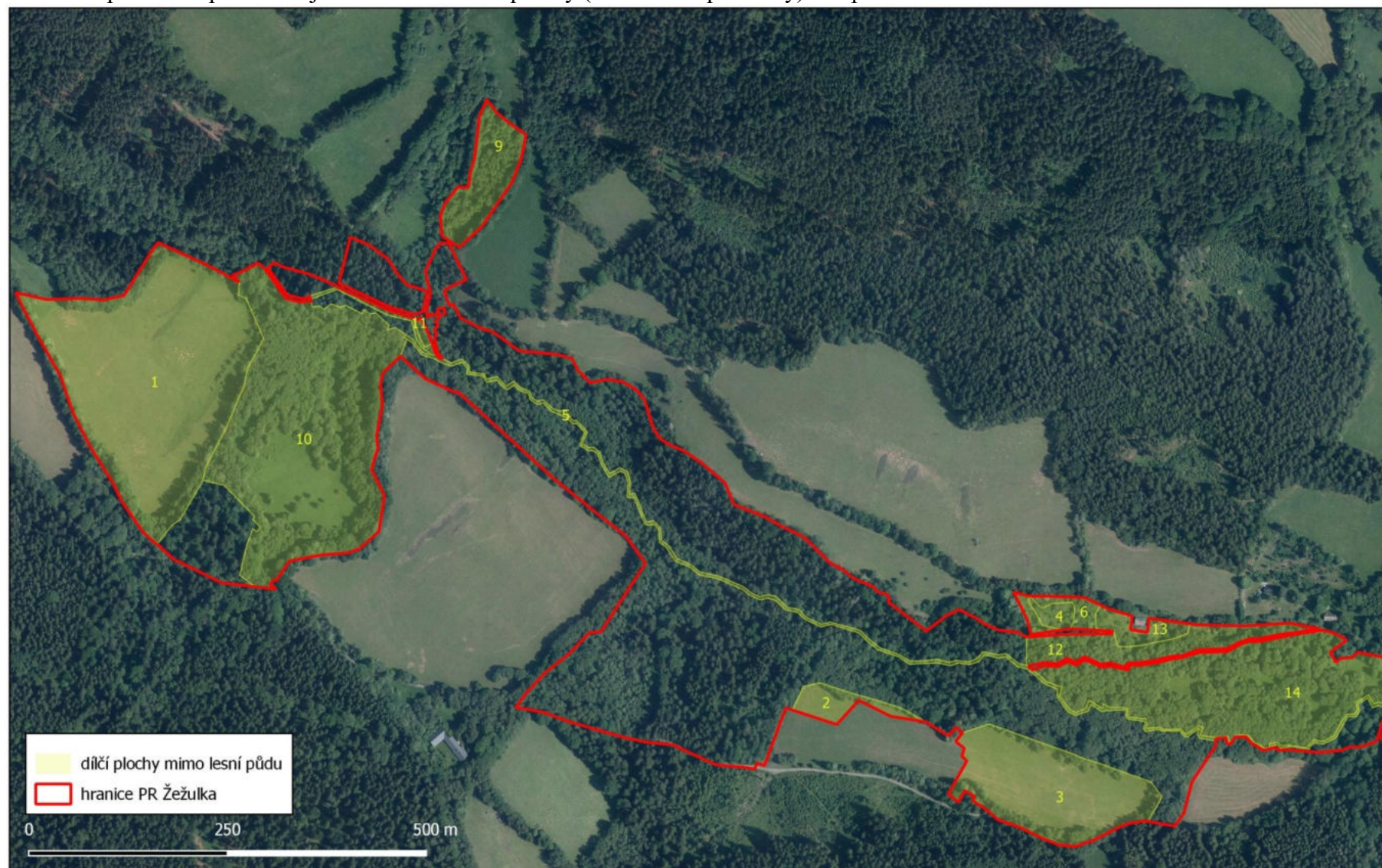
PR Žežulka

Ortofoto © ČÚZK

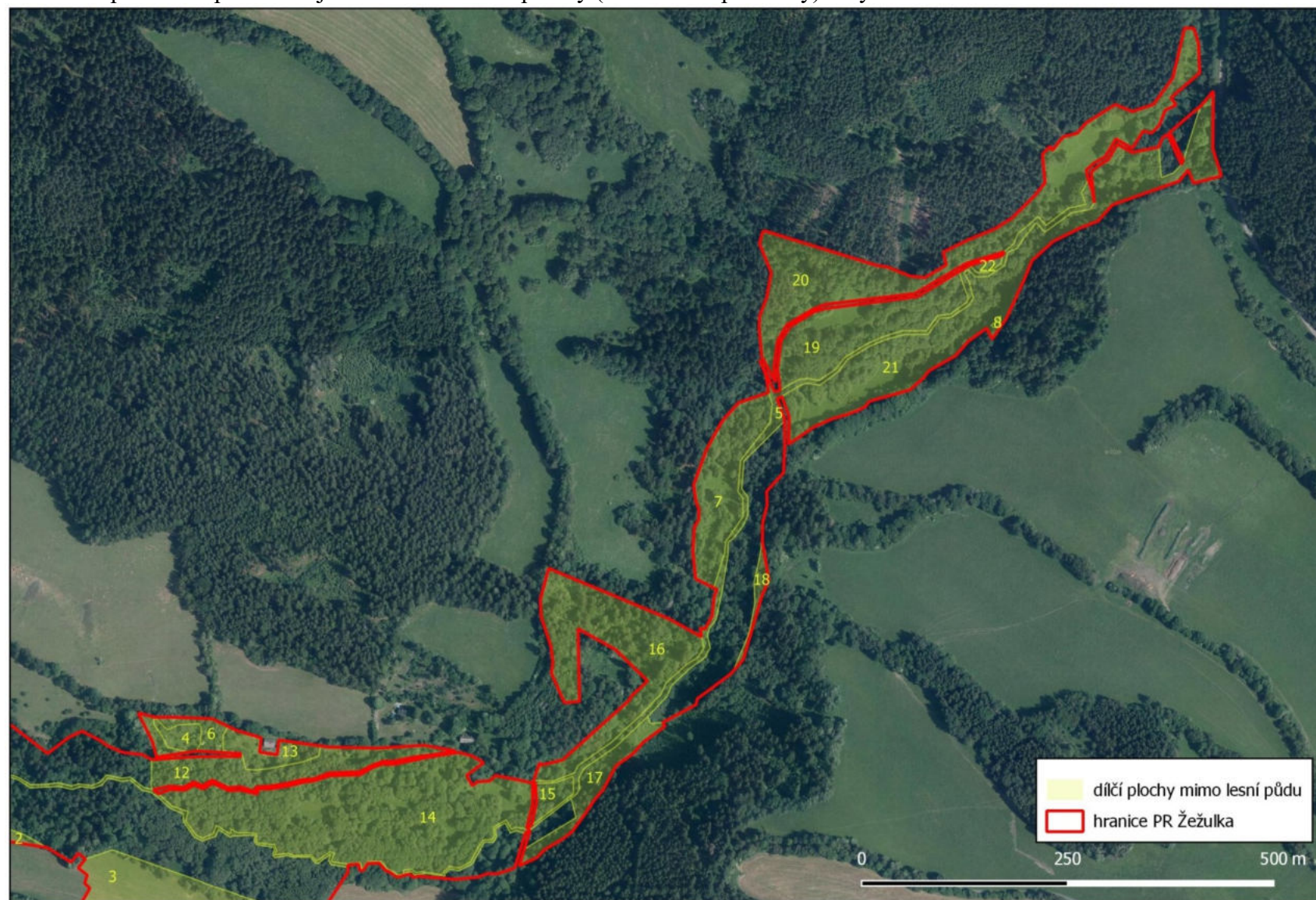
Obrysová mapa © Lesy ČR, s. p.

0 100 200 m

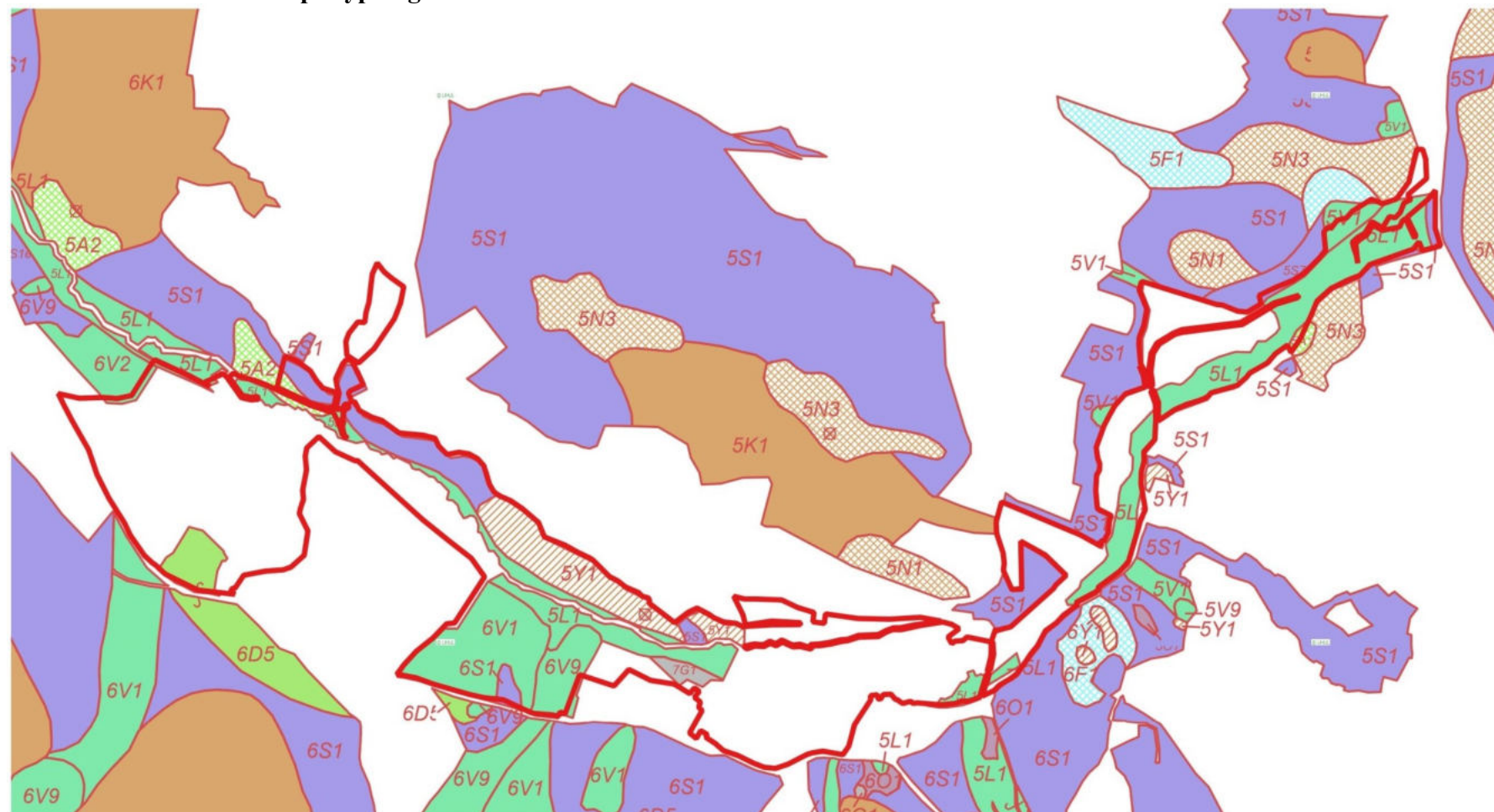
M3/2a Mapa dílčích ploch a objektů – nelesní dílčí plochy (mimo lesní pozemky) – západní část PR



M3/2b Mapa dílčích ploch a objektů – nelesní dílčí plochy (mimo lesní pozemky) – východní část PR



Příloha M4 – Lesnická mapa typologická

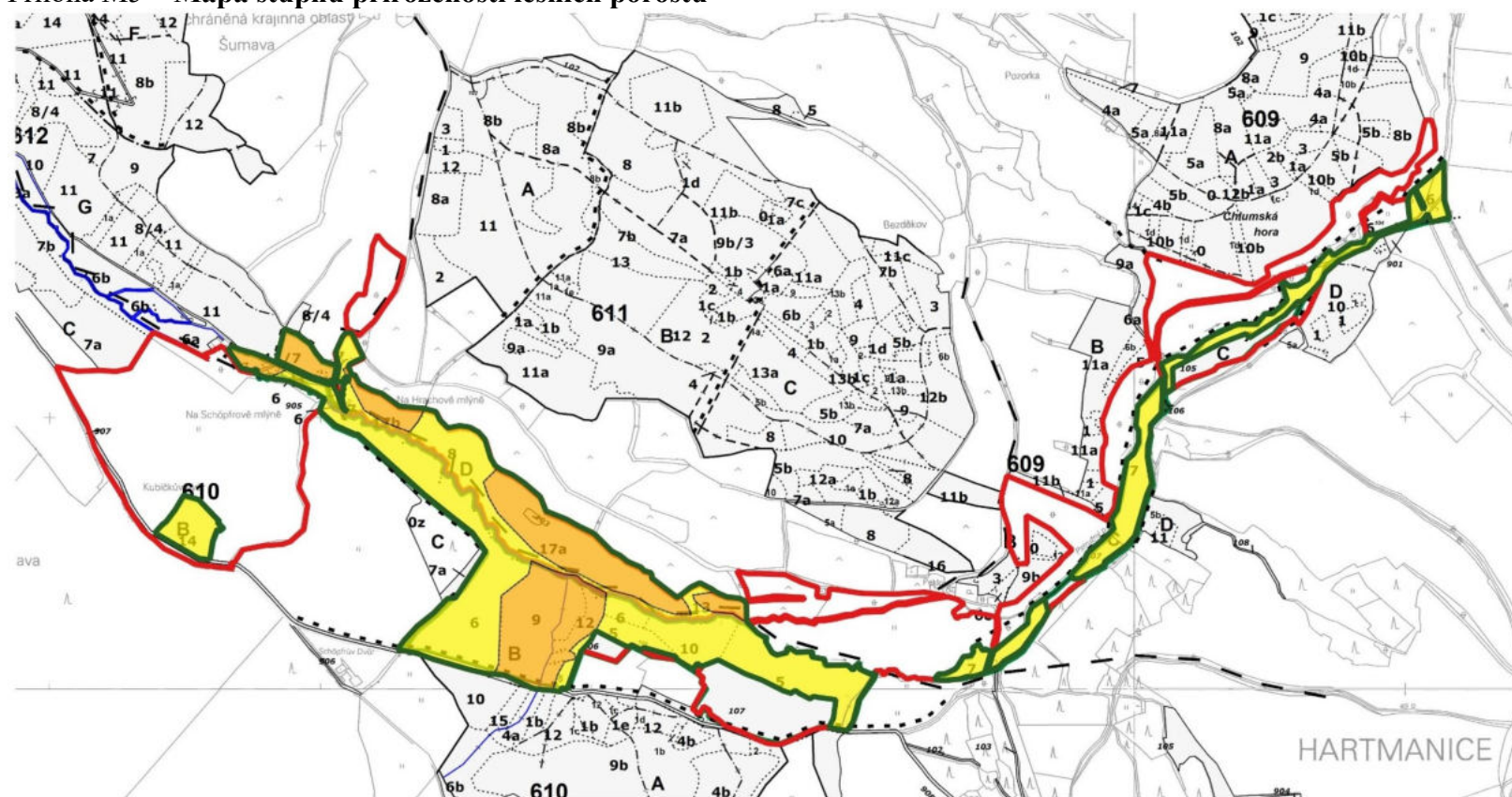


 PR Žezulka

Mapa typologická © ÚHÚL



Příloha M5 – Mapa stupňů přirozenosti lesních porostů



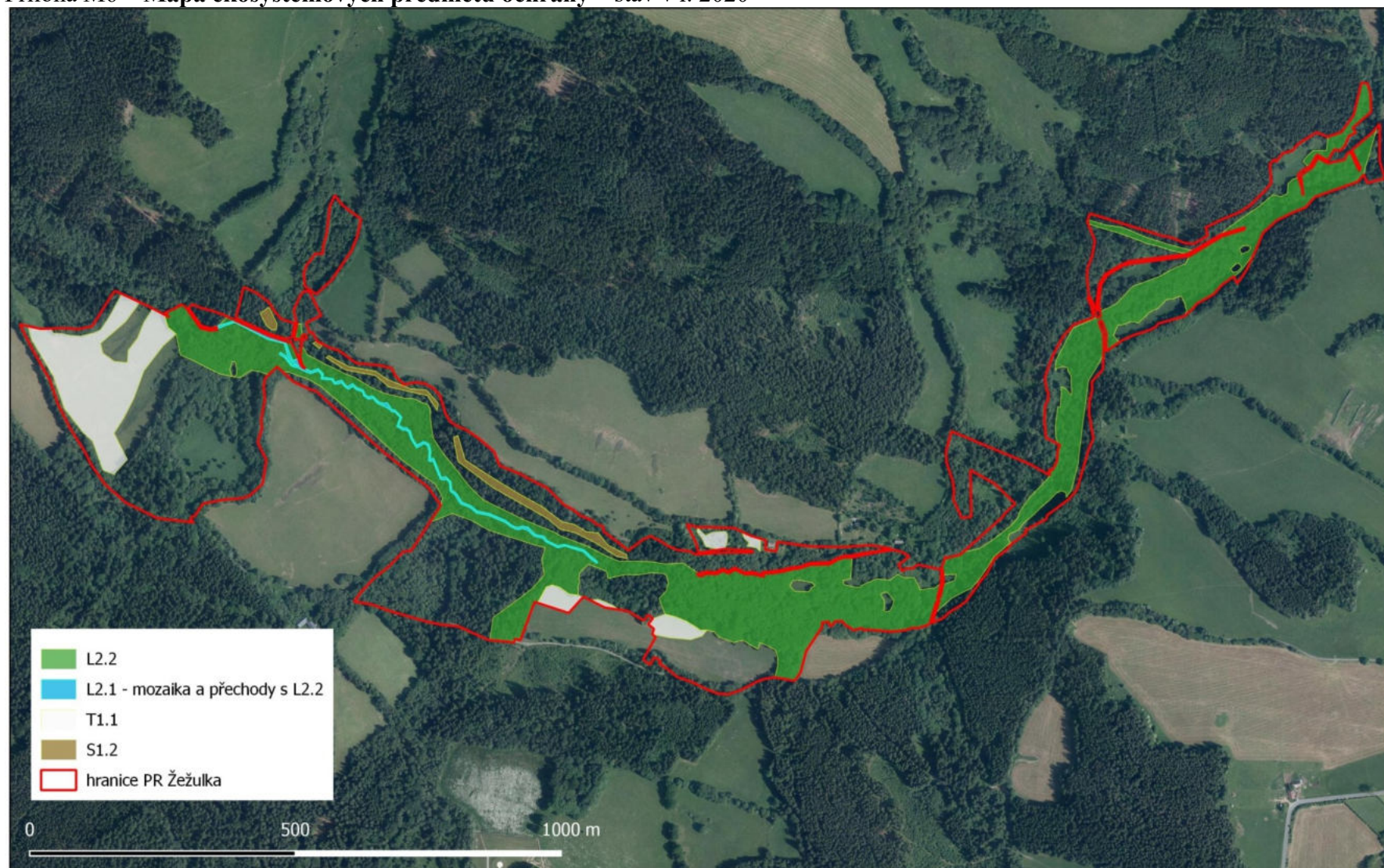
- ▭ PR Žežulka
- ▭ Lesní porosty nacházející se ve stavu samovolného vývoje

Stupně přirozenosti

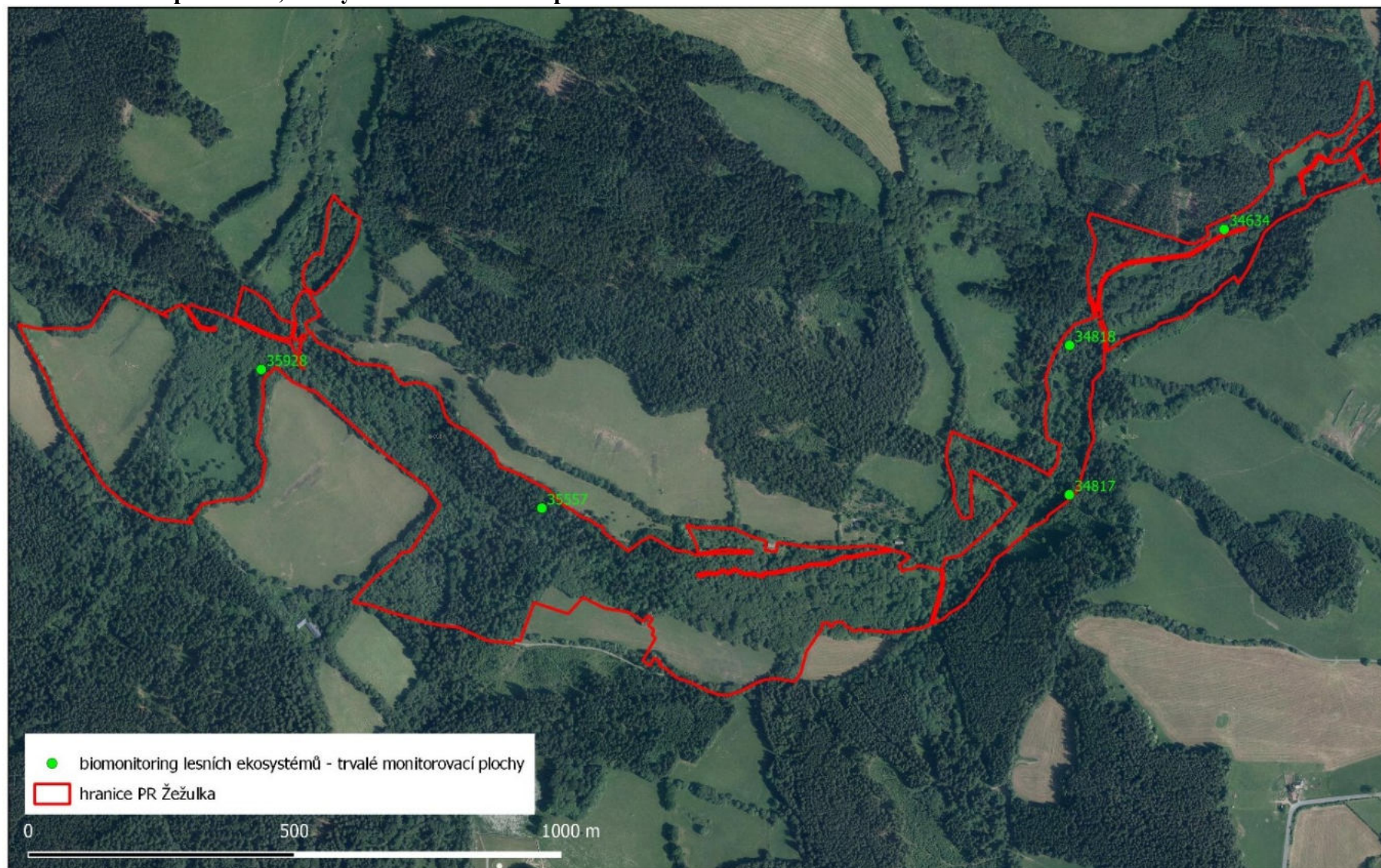
- ▭ Les přírodě blízký
- ▭ Les nově ponechaný samovolnému vývoji

Obrysová mapa © Lesy ČR, s. p.

Příloha M6 – **Mapa ekosystémových předmětů ochrany** – stav v r. 2020



Příloha M7 – Mapa lesních, trvalých monitorovacích ploch



Příloha F1 – **Vybraná fotodokumentace**

Autor: fotografie 1–11 Štěpánka Čížková, 12 Zuzana Černíková, 13–15 Vlasta Benediktová



Foto 1: Východní část toku Volšovka), patrný rozvolněný lužní porost – postupné zarůstání bezlesí, 8.5.2020, dílčí plocha 5 a 20.



Foto 2: Jarní aspekt ve východní části nivy, 8.5.2020, dílčí plocha 21.



Foto 3: Porost pionýrských dřevin na severním svahu, 8.5.2020, dílčí plocha 10.



Foto 4: Biotop vlhké pcháčové louky, 28.5.2020, východní část dílčí plochy 1.



Foto 5: Západní část nivy v oblasti „Na Hrachově mlýně“, 28.5.2020.



Foto 6: Západní část nivy v oblasti „Na Hrachově mlýně“, plocha s dominancí ostřice třeslicovité (*Carex brizoides*), 28.5.2020.



Foto 7: Porost s dominancí smrku na jihozápadním svahu, v horní části patrné skalní výchozy, 28.5.2020.



Foto 8: Biotop mezofilní ovsíkové louky s vysokým podílem trav, 28.5.2020, dílčí plocha 2.



Foto 9: Porost intenzivně obhospodařované louky, pastvina skotu, 14.7.2020, dílčí plocha 3.



Foto 10: Dlouhodobě neobhospodařované porosty na vlhkém stanovišti v nivě, postupné zarůstání dřevinami od okrajů, 14.7.2020, dílčí plocha 21.



Foto 11: Pohled na tok a lužní porost z mostku vedoucího k osadě Peklo, střední část rezervace, 14.7.2020.



Foto 12: Jeskyně Peklo, 25.8.2020.

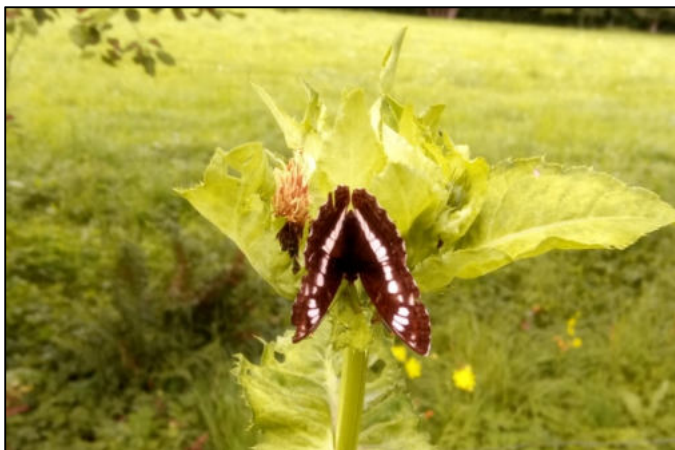


Foto 13: *Limenitis camilla*, J okraj PR, pastvina (49.1676694N, 13.4303325E), 5.8.2020

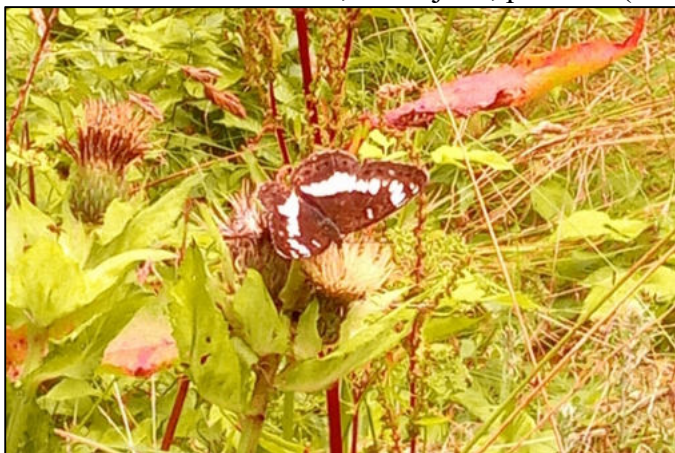


Foto 14: *Limenitis camilla*, zarůstající loučka ve V části PR (49.1710314N, 13.4395219E), 5.8.2020



Foto 15: *Cerambycidae* na květu, zarůstající louka ve V části PR (49.1705314N, 13.4387656), 5.8.2020

Biomonitoring lesních ekosystémů v PR Žežulka

Biomonitoring lesních ekosystémů ve zvláště chráněných maloplošných územích (ZCHMÚ) v CHKO Šumava je dlouhodobý inventarizační projekt založený na opakovaných měřeních na trvalých monitorovacích plochách. V roce 2015 byla v jeho rámci změřena Přírodní rezervace Žežulka.

Metodika sběru dat

Pro sběr dat byla použita znáhodněná síť bodů s krokem před znáhodněním 250 m, která byla oříznuta hranicemi ZCHMÚ. Do přírodní rezervace bylo tímto způsobem umístěno 5 ploch.

Data jsou pořizována technologií Field-Map na kruhových plochách o výměře 500 m². Každá plocha je označena třemi nezávislými znaky, které zajistí její přesné dohledání při opakovaných měřeních: střed plochy je fixován geodetickým mezníkem, jsou zaznamenány geodetické souřadnice středu plochy a reflexním sprejem je označen jeden nebo dva stromy uvnitř nebo v blízkosti plochy, jejichž souřadnice jsou rovněž zaznamenány.

Na každé ploše jsou data sbírána v pěti vrstvách: charakteristiky plochy, lokalizace a charakteristiky jedinců stromového patra, ležícího mrtvého dřeva, pahýlů souší a pařezů, charakteristiky obnovy a fytoocenologický snímek.

Výsledky

Hlavní stromové patro

Do hlavního stromového patra jsou počítány stromy od 70 mm výčetního průměru. Z důvodu časové náročnosti sběru dat je monitorovací plocha rozdělena na dvě části. Na vnitřním kruhu o poloměru 7 m jsou zjišťovány pozice a charakteristiky všech stromů nad 70 mm tloušťky ve výčetní výšce, na zbývajících monitorovacích ploše (poloměr 7-12,62 m) jsou zjišťovány pozice a charakteristiky stromů od 300 mm výčetního průměru.

Podíl živých stromů a souší v hlavním stromovém patře

V Tab. 1 a 2 jsou uvedeny hektarové počty, hektarové výčetní kruhové základny a procentuální podíly živých stromů a souší v hlavním stromovém patře.

Tab. 1 – Podíl živých stromů a souší v hlavním stromovém patře na monitorovaných plochách podle hektarových počtů stromů

Dřevina	živé stromy		staré souše		celkem	
	[ks/ha]	[%]	[ks/ha]	[%]	[ks/ha]	[%]
Olše šedá	483,72	82 %	107,94	18 %	591,66	65 %
Smrk ztepilý	138,95	100 %		0 %	138,95	15 %
Břízy	42,98	52 %	38,98	48 %	81,95	9 %
Buk lesní	33,98	100 %		0 %	33,98	4 %
Javor klen	33,98	100 %		0 %	33,98	4 %
Olše lepkavá	28,00	100 %		0 %	28,00	3 %
Topol osika	4,00	100 %		0 %	4,00	0,4 %
Celkový součet	765,61	84 %	146,91	16 %	912,53	100 %

Na monitorovacích plochách se v hlavním stromovém patře vyskytuje sedm druhů dřevin. Největší zastoupení má olše šedá (65 %), následuje smrk ztepilý (15 %) a břízy (9 %), pod 5 % výskytu mají Buk lesní (4 %), javor klen (4 %), olše lepkavá (3 %) a topol osika (< 1 %). Zcela převažují živé stromy (84 %) nad starými soušemi (16 %). Čerstvé souše se na monitorovaných plochách nevyskytovaly vůbec.

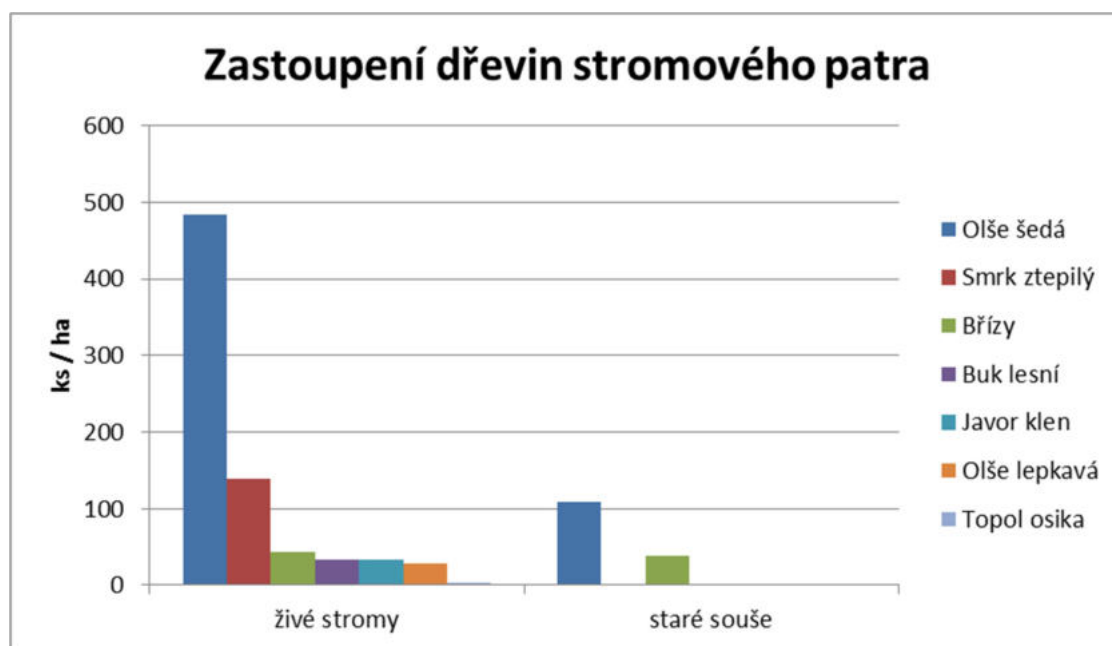
Tab. 2 – Podíl živých stromů a souší v hlavním stromovém patře na monitorovaných plochách podle hektarové výčetní kruhové základny

Dřevina	živé stromy		staré souše		celkem	
	[m ² /ha]	[%]	[m ² /ha]	[%]	[m ² /ha]	[%]
Smrk ztepilý	11,86	100%	1,36	0%	11,86	35%
Olše šedá	9,98	88%		12%	11,34	34%
Buk lesní	3,13	100%		0%	3,13	9%
Olše lepkavá	3,10	100%	0,60	0%	3,10	9%
Břízy	2,30	79%		21%	2,91	9%
Javor klen	0,97	100%		0%	0,97	3%
Topol osika	0,52	100%		0%	0,52	2%
Celkový součet	31,86	94%	1,96	6%	33,83	100%

Hodnoty podílu hektarové výčetní kruhové základny dřevin hlavního stromového patra jsou ve srovnání s procentuálním zastoupením dřevin na plochách u smrku vyšší, zatímco v případě olše šedé je stav zcela opačný. Je to dáno tím, že habitus olše šedé a habitus smrku je zcela odlišný a olše ve výčetní výšce dosahuje menších dimenzí.

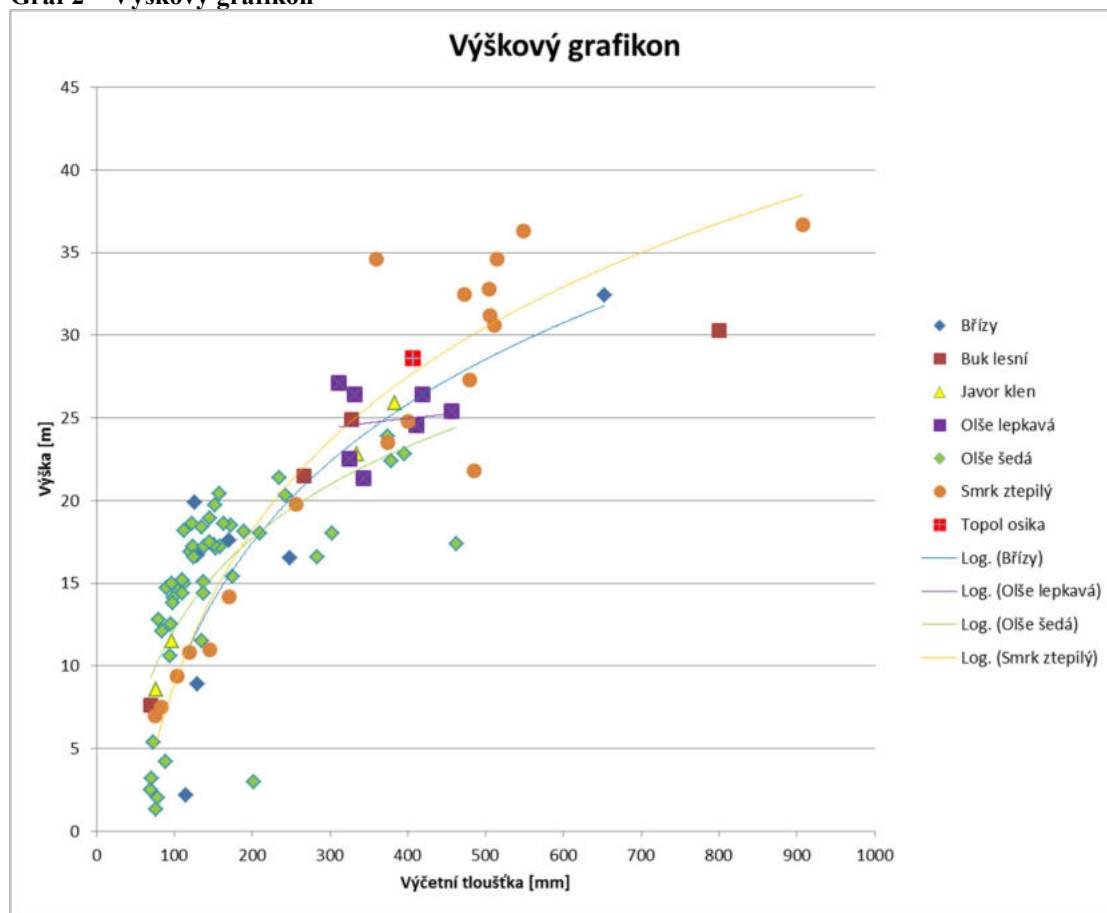
Na plochách přírodní rezervace je celková plocha zakmenění 33,8 m²/ha, z čehož 94% připadá na živé stromy a 6 procent na stojící souše.

Graf 1 – Zastoupení dřevin stromového patra



Z výškového grafikonu je zřejmé, že vyskytující se dřeviny mají zastoupení ve všech výškových i šířkových dimenzích. Jedinci smrku, bříz a buku na rozdíl od olší překračují 30 metrovou hranici výšky. Nejhojnější druh rezervace – olše šedá nejčastěji dosahuje výšky mezi 15 a 20 metry.

Graf 2 – Výškový grafikon



Ležící mrtvé dřevo, pahýly souší a pařezy

Veškeré mrtvé dřevo – kmeny (ležící mrtvé dřevo), pahýly souší do výšky 1,3 m a pařezy do výšky 1,3 m – je na monitorovacích plochách zaznamenáváno pozičně. Registrační hranice pro ležící kmen je 70 mm na slabším konci a minimální délka 1 m. Registrační hranice pro pahýl souše a pro pařez je minimální průměr 70 mm na zlomu (řezu).

Plocha kmenů byla spočtena jako plocha jejich půdorysného průmětu – tedy jako plocha lichoběžníku. Pokud kmen nebyl průběžný, ale byl zakřivený nebo zalomený a jednotlivé jeho části byly stále spojené – pak byla celková plocha spočtena jako součet ploch dílčích kusů.

Plocha pahýlů souší a pařezů byla spočtena jako půdorysný průmět jejich lomové či řezné plochy – tedy jako plocha kruhu o průměru střední hodnoty intervalu, do kterého byl pařez zařazen. Objem pařezů byl spočten jako objem válce – plocha lomové či řezné plochy byla násobena výškou pařezu.

Při výpočtu plochy pahýlů souší a pařezů je jejich skutečná plocha podhodnocena o plochu „pláště“. Do plochy a objemu pahýlů souší a pařezů nejsou započteny kořenové náběhy. Plocha a objem kořenových náběhů rovněž nejsou zohledněny u výpočtů vyvrácených kmenů.

Základní charakteristiky mrtvého dřeva

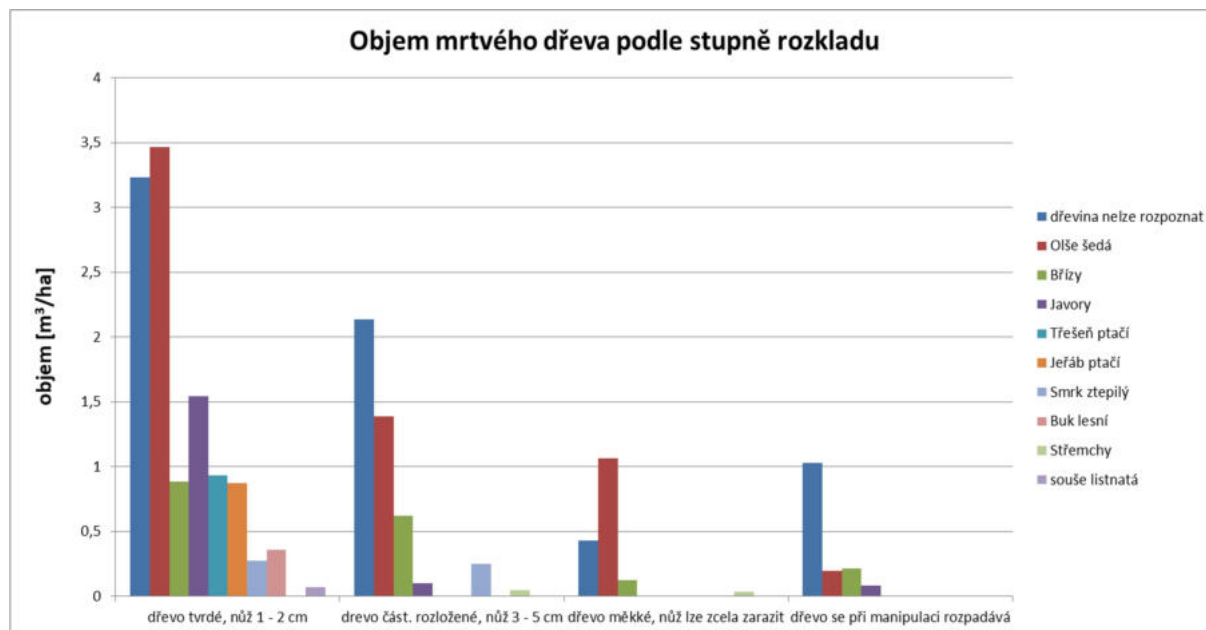
Změřené mrtvé dřevo s pařezy a pahýly pokrývají průměrně 155,87 m²/ha, tedy přibližně 1,6 % hektaru a jeho objem je 19,34 m³/ha. Hustota ležícího dřeva je 420 ks/ha a hustota pařezů/pahýlů je 108 ks/ha.

Tab. 3 – Množství (plocha, objem a počet) mrtvého dřeva na hektar plochy

	m ² /ha	m ³ /ha	ks/ha
kmeny	151,16	16,72	420
pařezy	4,71	2,62	108
celkem	155,87	19,34	528
ostatní mikrostaniště	9 844,13		

Mrtvé dřevo bylo rozděleno do 5 typů podle stupně rozkladu – 1. dřevo tvrdé, kmen v kůře, živé lýko, 2. dřevo tvrdé, nůž lze zarazit 1-2 cm, 3. dřevo částečně rozložené, nůž lze zarazit do hloubky 3-5 cm, 4. dřevo měkké, lze zarazit celou čepel nože, 5. dřevo velmi měkké, kopíruje terén, při manipulaci se rozpadává.

Graf 3 – Objem mrtvého dřeva dle stupně rozkladu



Přítomné mrtvé dřevo je nejvíce zastoupeno ve fázi počínajícího rozkladu, kdy je možné nůž zarazit do hloubky 1 - 2 centimetry. Naopak vůbec se nevyskytují kmeny a pařezy v kategorii 1 – dřevo tvrdé, živé lýko. Největší objem mrtvého dřeva rozpoznatelné dřeviny má olše šedá 6,11 m³/ha.

Přítomnost obnovy na mrtvém dřevě v přírodní rezervaci byla zaznamenána na **1 pařezu** olše šedé ve výškové kategorii nad 20 cm do 70 mm DBH – 2 ks olše šedé a dále na **2 ležících kmenech**, u nichž se pro pokročilý stupeň rozkladu nedal určit druh dřeviny, byli zaznamenáni jedinci obnovy v kategoriích 1) 10 – 20 cm - 2 ks obnovy olše šedé a 1 ks jeřábu ptačího a 2) v kategorii nad 20 cm do 70 mm DBH - 2 ks olše šedé.

Obnova dřevin

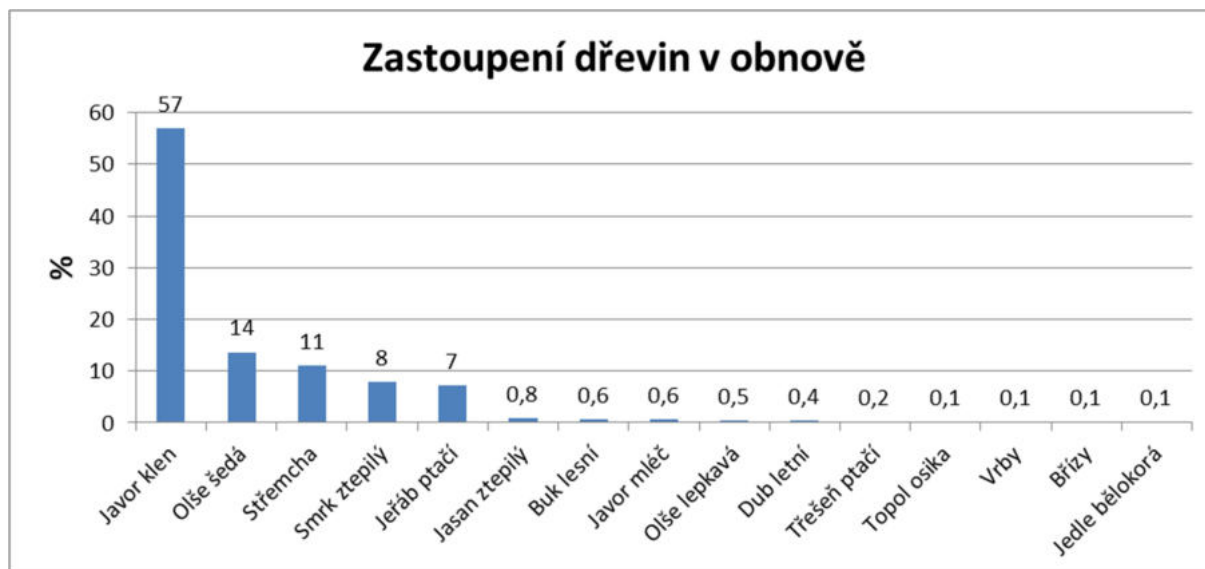
Množství a vlastnosti obnovy dřevin jsou na monitorovacích plochách zjišťovány dvěma způsoby. Na celé monitorovací ploše – 500 m² – se u každého jedince zaznamenává dřevina, výšková třída (1. od 10 do 20 cm výšky, 2. nad 20 cm výšky do výčetního průměru 70 mm) a mikrostanoviště (1. obnažená půda, 2. hrabanka, 3. hrabanka na kameni, 4. pařezy a pahýly souší, 5. kmeny, 6. travní drn, 7. ostatní vegetace).

Malá obnovní ploška – 28,27 m² slouží ke zjišťování podrobných vlastností jedinců obnovy, které by na celé ploše nebylo možné zjišťovat z důvodů přílišné pracnosti a tím i časové náročnosti. Pro každého jedince je na obnovní plošce zaznamenána dřevina, výška (cm), DBH (mm) – pokud je jedinec vyšší než 1,3 m, dále mikrostanoviště, původ obnovy – přirozená, umělá, nelze rozpoznat původ, její ochrana, mikoreliéf a poškození obnovy.

Obnova na celé monitorovací ploše

Průměrné množství obnovy přepočtené z 5 monitorovaných ploch o výměře plochy 500 m² je 7 636 ks/ha. V obnově je zastoupeno 15 druhů dřevin (javor klen, olše šedá, střemcha, smrk ztepilý, jeřáb ptačí, jasan ztepilý, buk lesní, javor mléč, olše lepkavá, dub letní, třešeň ptačí, topol osika, vrby, břízy, a jedle bělokorá). Výrazně převažuje obnova klenů, následují olše šedá a střemcha, nad procento výskytu mají ještě smrk ztepilý a jeřáb ptačí. Ačkoliv ve stromovém patře má nejvyšší podíl zastoupení živých stromů olše šedá (63 %), její obnova (14 %) zaostává za obnovou klenů (57 %), jež mají v hlavním stromovém patře 4% výskyt.

Graf 4 – Druhové složení obnovy zjištěné na celé monitorovací ploše



Na jednotlivých monitorovaných plochách jsou významné rozdíly v množství obnovy – Tab. 4

Tab. 4 – Zastoupení obnovy na jednotlivých monitorovaných plochách v přepočtu na hektar

ID plochy	ks/ha
35928	15 400
34818	10 660
34634	6 120
34817	4 420
35557	1 580
Průměr ze všech ploch	7 636
Medián ze všech ploch	6 120

Obnova na obnovní ploše

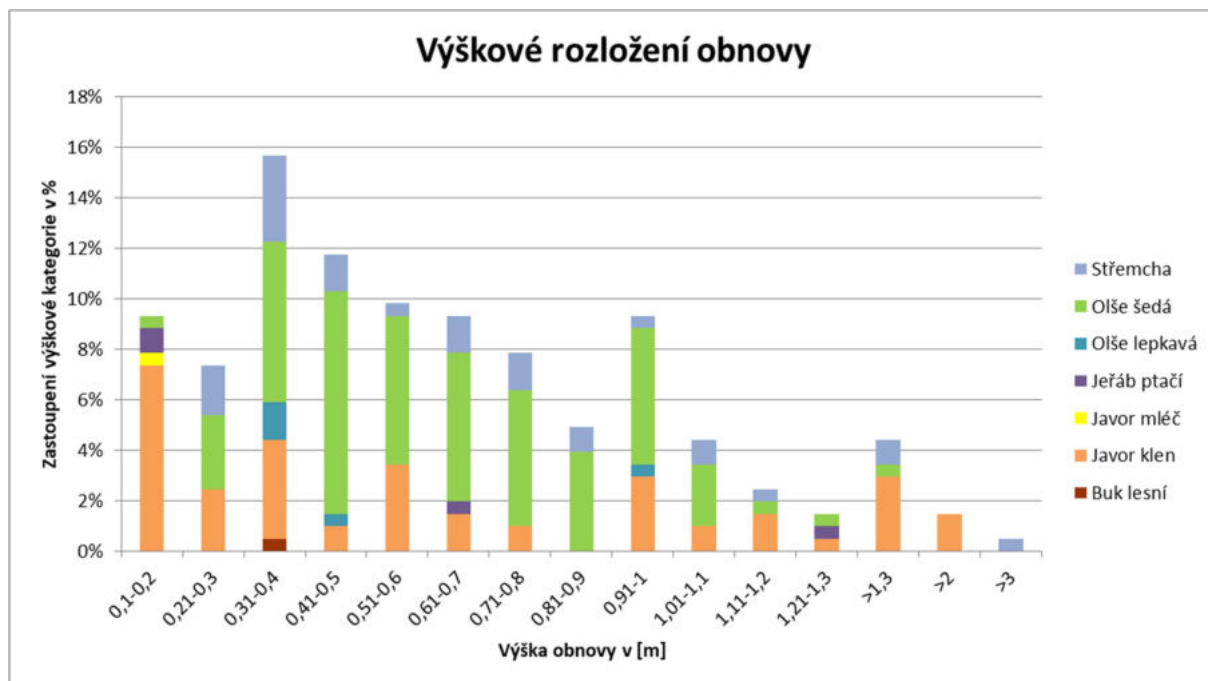
Průměrné množství obnovy přepočtené z 5 obnovních ploch o výměře à 28,27 m² je vyšší než na celých plochách (s výměrou à 500 m²) a činí 14 430 ks/ha.

Tab. 5 – Zastoupení obnovy na menších obnovních plochách podle mikrostanoviště

Mikrostanoviště	Podíl mikrostanoviště	Olše šedá	Javor klen	Střemcha	Olše lepkavá	Jeřáb ptačí	Buk lesní	Javor mlč	Podíl obnovy na mikrostanovišti	Průměrná obnova ks/ha
hrabanka	42,8%	29,41%	27,94%	14,71%	0%	0,98%	0,49%	0,49%	74,0%	10 681,07
ostatní vegetace	41,8%	19,61%	1,47%	0%	2,45%	0,98%	0%	0%	24,5%	3 536,78
travní dm	7,5%	0%	1,47%	0%	0%	0%	0%	0%	1,5%	212,21
hrabanka na kameni	7,4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0,0
ležící mrtvé dřevo	0,5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0,0
obnažená půda	0,1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0,0
souše, pahýly souší a pařezy	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0,0
Celkový součet	100,0%	49,02%	30,88%	14,71%	2,45%	1,96%	0,49%	0,49%	100%	14 430,05

Přestože mikrostanoviště ostatní vegetace zaujímá podobný podíl plochy jako mikrostanoviště hrabanka, vyskytuje se na něm pouze přibližně třetina obnovy zaznamenaná na hrabance. Na mikrostanovištích ležící mrtvé dřevo, pahýly souší a pařezy se obnova na šetřených plochách vyskytuje, nebyla však zaznamenaná na malých obnovních plochách, proto v Tab. 5 chybí.

Graf 5 – Výška obnovy

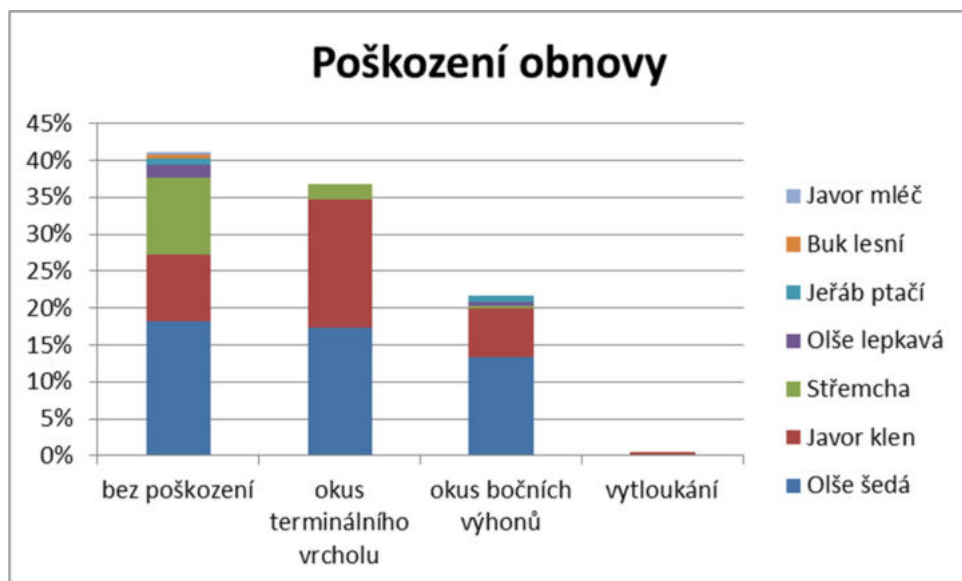


V obnově pozorované na obnovních ploškách převažují jedinci v užší kategorii (základní rozmezí po 10 centimetrech) 31 - 40 cm a dále v kategorii 41 – 50 centimetrů. V širších kategoriích (0,7 resp. 1 m), které jsou nad výčetní výškou dřevin, je nejvíce jedinců v rozmezí výšek 131 - 200 centimetrů. S každým přibývajícím metrem výšky množství obnovy ztelně klesá.

Poškození obnovy

Poškození obnovy bylo šetřeno pro každého jedince na obnovních plochách. Rozlišují se způsoby poškození dřeviny zvěří (okus terminálního, okus bočních výhonů, vytloukáním, loupáním a ohryzem), poškození mrazem a jiné mechanické poškození.

Graf 6 – Poškození obnovy



Tab. 6 – Poškození obnovy na obnovních ploškách

Dřevina	bez poškození	okus terminálního vrcholu	okus bočních výhonů	vytloukání	Celkový součet
Olše šedá	18,18%	17,32%	13,42%	0%	48,92%
Javor klen	9,09%	17,32%	6,49%	0,43%	33,33%
Střemcha	10,39%	2,16%	0,43%	0%	12,99%
Olše lepkavá	1,73%	0%	0,43%	0%	2,16%
Jeřáb ptačí	0,87%	0%	0,87%	0%	1,73%
Buk lesní	0,43%	0%	0%	0%	0,43%
Javor mléč	0,43%	0%	0%	0%	0,43%
Celkový součet	41,13%	36,80%	21,65%	0,43%	100%

Z šetření vyplývá, že obnova na plochách přírodní rezervace je v 59 % poškozována. Převažuje okus zvěří, více okus terminálu, méně okus bočních výhonů. Více než jedním způsobem jsou dřeviny poškozovány ze 13 %. Jedná se o poškození obnovy okusem terminálu a zároveň okusem bočních výhonů.

Závěr

Při biomonitoringu PR Žežulka bylo podrobně zmapováno 5 ploch o výměře à 500 m², což představuje plochu 0,25 ha. Založené monitorovací plochy se nacházejí v nadmořské výšce od 633 m n. m. do 702 m n. m.

V hlavním stromovém patře bylo mezi živými stromy i soušemi zaznamenáno 7 druhů dřevin. Největší zastoupení má olše šedá (65 %), následují smrk ztepilý (15 %), břízy (9 %), buk lesní (4 %), javor klen (4 %), olše lepkavá (3 %) a topol osika (0,4 %). Souší je z celkového počtu stojících stromů 16 %. Celkový počet stromů je 912,5 ks/ha.

Mrtvé dřevo pokrývá průměrně 155,9 m²/ha a jeho objem je 19,3 m³/ha. Hustota ležícího dřeva je 420 ks/ha a hustota pařezů/pahýlů je 108 ks/ha. Nejvíce mrtvého dřeva je ve fázi počínajícího rozkladu, kdy lze nůž zarazit 1 - 2 centimetry a to v objemu 11,6 m³/ha. Největší objem mrtvého dřeva rozpoznatelné dřeviny má olše šedá 6,1 m³/ha.

Obnova se vyskytuje na všech monitorovacích plochách a obnovních ploškách a její průměrná hustota je 7 636 ks/ha z celkového šetření a 14 430 ks/ha z šetření na obnovních ploškách. Vyskytují se jedinci 15 druhů, z nichž nejlépe zmlazuje javor klen, následují olše šedá, střemcha, smrk ztepilý, jeřáb ptačí, jasan ztepilý, buk lesní, javor mléč, olše lepkavá, dub letní, třešeň ptačí, topol osika, vrby, břízy a jedle bělokorá. Nejvíce obnovy se nachází na mikrostanovišti „hrabanka“ (10 681 ks/ha), které mělo na plochách podobnou pokryvnost jako mikrostanoviště „ostatní vegetace“, na němž roste 3 537 ks/ha obnovy. Nejvíce obnovy je ve výškové kategorii 31 - 40 cm (15,7 %). Většina jedinců obnovy je poškozovaná zvěří, zejména okusem terminálu (36,8 %). Nejčastěji je poškozována olše šedá.