

# **Plán péče o přírodní rezervaci Lakmal**

**na období  
2023–2032**



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

<b>1. Základní údaje o zvláště chráněném území .....</b>	<b>1</b>
1.1 Základní identifikační údaje .....	1
1.2 Údaje o lokalizaci území v rámci územně správního členění ČR.....	1
1.3 Vymezení území podle současného stavu katastru nemovitostí .....	1
1.4 Výměra území a jeho ochranného pásma .....	2
1.5 Překryv území s jiným typem ochrany.....	3
1.6 Kategorie IUCN.....	3
1.7 Předmět ochrany ZCHÚ.....	3
1.7.1 Předmět ochrany ZCHÚ podle zřizovacího předpisu .....	3
1.7.2 Předmět ochrany – současný stav.....	4
1.8 Cíl ochrany.....	6
<b>2. Rozbor stavu zvláště chráněného území s ohledem na předmět ochrany .....</b>	<b>7</b>
2.1 Popis území a charakteristika jeho přírodních poměrů .....	7
2.1.1 Stručný popis území a jeho přírodních poměrů.....	7
2.1.2 Přehled zvláště chráněných a významných ohrožených druhů rostlin a živočichů .....	8
2.1.3 Výčet a popis významných přirozených disturbančních činitelů působících v území v minulosti a současnosti .....	10
2.2 Historie využívání území a zásadní pozitivní i negativní vlivy lidské činnosti v minulosti a současnosti .....	10
2.3 Související plánovací dokumenty, správní akty a opatření obecné povahy .....	12
2.4 Současný stav zvláště chráněného území a přehled dílčích ploch.....	13
2.4.1 Základní údaje o lesích na lesních pozemcích .....	13
2.4.2 Základní údaje o rybnících, vodních nádržích a tocích .....	14
2.4.3 Základní údaje o útvarech neživé přírody .....	14
2.4.4 Základní údaje o plochách mimo lesní pozemky .....	14
2.5 Souhrnné zhodnocení stavu předmětů ochrany, výsledků předchozí péče, dosavadních ochrannářských zásahů do území a závěry pro další postup.....	15
2.6 Stanovení prioritních zájmů ochrany území v případě jejich možné kolize .....	16
<b>3. Plán zásahů a opatření.....</b>	<b>18</b>
3.1 Výčet, popis a lokalizace navrhovaných zásahů a opatření v ZCHÚ .....	18
3.1.1 Rámcové zásady péče o ekosystémy a jejich složky nebo zásady jejich jiného využívání .....	18
3.1.2 Podrobný výčet navrhovaných zásahů a činností v území .....	21
3.2 Zásady hospodářského nebo jiného využívání ochranného pásma včetně návrhu zásahů a přehledu činností .....	21
3.3 Zaměření a vyznačení území v terénu .....	21
3.4 Návrhy potřebných administrativně-správních opatření v území.....	22
3.5 Návrhy na regulaci rekreačního a sportovního využívání území veřejností.....	22
3.6 Návrhy na vzdělávací a osvětové využití území .....	22
3.7 Návrhy na průzkum či výzkum a monitoring předmětu ochrany území .....	22
<b>4. Závěrečné údaje .....</b>	<b>23</b>
4.1 Předpokládané orientační náklady hrazené orgánem ochrany přírody podle jednotlivých zásahů (druhů činností) .....	23
4.2 Použité podklady a zdroje informací.....	23

<b>4.3 Seznam používaných zkratk</b> .....	<b>24</b>
<b>4.4 Podklady pro plán péče zpracoval</b> .....	<b>25</b>
<b>5. Přílohy</b> .....	<b>26</b>

# 1. Základní údaje o zvláště chráněném území

## 1.1 Základní identifikační údaje

evidenční číslo:	2239
kategorie ochrany:	přírodní rezervace
název území:	Lakmal
druh právního předpisu, kterým bylo území vyhlášeno:	vyhláška
orgán, který předpis vydal:	Správa NP a CHKO Šumava
číslo předpisu:	2/03
datum platnosti předpisu:	23. 6. 2003
datum účinnosti předpisu:	1. 8. 2003

## 1.2 Údaje o lokalizaci území v rámci územně správního členění ČR

kraj:	Plzeňský
okres:	Klatovy
obec s rozšířenou působností:	Klatovy
obec s pověřeným obecním úřadem:	Nýrsko
obec:	Nýrsko, Železná Ruda
katastrální území:	Zelená Lhota, Hojsova Stráž

### Příloha:

M1 – Orientační mapa s vyznačením území

## 1.3 Vymezení území podle současného stavu katastru nemovitostí

**Zvláště chráněné území: PR Lakmal**

**Katastrální území: 792748, Zelená Lhota**

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 <sup>2</sup> )	Výměra parcely v ZCHÚ (m <sup>2</sup> )*
1040/3		lesní pozemek		11097	11097
1047/3		lesní pozemek		3257	3257
1062		lesní pozemek		117664	117664
1063/1		lesní pozemek		4190	4190
1063/3		lesní pozemek		3410	3410
1066		ostatní plocha	manipulační plocha	5016	5016
1071/2		trvalý travní porost		45191	45191
1071/3		lesní pozemek		69034	69034
1071/4		lesní pozemek		10466	10466
1071/5		lesní pozemek		9149	9149
1071/6		ostatní plocha	neplošná půda	9573	9573
1071/8		lesní pozemek		3398	3398
<b>Celkem</b>					<b>291445</b>

**Katastrální území: 640727, Hojsova Stráž**

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 <sup>2</sup> )	Výměra parcely v ZCHÚ (m <sup>2</sup> )*
1148		ostatní plocha	neplošná půda	2338	2338
1151/1		trvalý travní porost		12804	12804
1299/1		trvalý travní porost		61103	61103
1299/2		ostatní plocha	neplošná půda	9040	9040
1299/3		trvalý travní porost		14470	14470
1299/5		trvalý travní porost		4500	4500
1299/6		lesní pozemek		15288	15288
<b>Celkem</b>					<b>119543</b>

**Ochranné pásmo:****Katastrální území: 792748, Zelená Lhota**

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 <sup>2</sup> )	Výměra parcely v OP (m <sup>2</sup> )
1040/1		trvalý travní porost		6032	6032
1038		lesní pozemek		250671	21933
<b>Celkem</b>					<b>27965</b>

**Přílohy:**

M2a–d – 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	24,6953	2,1933		
vodní plochy	-	-	zamokřená plocha	-
			rybník nebo nádrž	-
			vodní tok	-
trvalé travní porosty	13,8068	0,6032		
orná půda	-	-		
ostatní zemědělské pozemky	-	-		
ostatní plochy	2,5967	-	neplošná půda	2,0951
			ostatní způsoby využití	0,5016
zastavěné plochy a nádvoří	-	-		
<b>plocha celkem</b>	<b>41,0988</b>	<b>2,7965</b>		

## 1.5 Překryv území s jiným typem ochrany

národní park:	-
chráněná krajinná oblast (včetně zóny):	CHKO 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

Dynamicky se vyvíjející bylinná a dřevinná společenstva ve všech fázích přirozeného vývoje.

## 1.7.2 Předmět ochrany – současný stav

### A. ekosystémy

ekosystém	podíl plochy v ZCHÚ (%)	popis ekosystému	kód předmětu ochrany*
L2.2 Údolní jasanovo-olšové luhy (svaz <i>Alnion incanae</i> , podsv. <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> )	43,3 (ca 17,8 ha)	<p>Převažující typ biotopu v PR. V podobě přírodě blízkých porostů, poměrně variabilní fytoceózy, přítomna sukcesní stadia na různých vývojových stupních. Ve stromovém patře hojně zastoupení olše lepkavé (<i>Alnus glutinosa</i>). Z dalších druhů dřevin hojně bříza bělokora (<i>Betula pendula</i>), javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>) a topol osika (<i>Populus tremula</i>).</p> <p>Z doprovodných druhů buk lesní (<i>Fagus sylvatica</i>), smrk ztepilý (<i>Picea abies</i>), třešeň ptačí (<i>Prunus avium</i>), jeřáb ptačí (<i>Sorbus aucuparia</i>), javor mléč (<i>Acer platanoides</i>), olše šedá (<i>Alnus incana</i>), jasan ztepilý (<i>Fraxinus excelsior</i>), dub zimní (<i>Quercus petraea</i>), dub letní (<i>Quercus robur</i>) aj. V prosvětlených místech vyvinuto keřové patro s hojným zastoupením střemchy obecné (<i>Prunus padus</i>), lísky obecné (<i>Corylus avellana</i>) a vrby ušaté (<i>Salix aurita</i>), s příměsí kaliny obecné (<i>Viburnum opulus</i>). V bylinném patře hojně ostřice třeslicovitá (<i>Carex brizoides</i>), dále různé druhy kapradin včetně kapradí samce (<i>Dryopteris filix-mas</i>) a papratky samičí (<i>Athyrium filix-femina</i>), bukovník kapradovitý (<i>Gymnocarpium dryopteris</i>), pitulník horský (<i>Galeobdolon montanum</i>), vraní oko čtyřlísté (<i>Paris quadrifolia</i>), čistec lesní (<i>Stachys sylvatica</i>), škarda bahenní (<i>Crepis paludosa</i>), ostřice lesní (<i>Carex sylvatica</i>), netýkavka nedůtklivá (<i>Impatiens noli-tangere</i>) aj. Na výronišťích kolonie mokřýše vstřícniolistého (<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>). Lokálně slabší invaze netýkavky malokvěté (<i>Impatiens parviflora</i>) a hasivky orličí (<i>Pteridium aquilinum</i>). Místy hojně zmlazení jedle bělokora (<i>Abies alba</i>). V západní části PR na lesních prameništích s dominantním zastoupením ostřice řídkoklasé (<i>Carex remota</i>) vyvinuta asociace <i>Caricetum remotae</i>. Výskyt olšových porostů porůznu na území PR: dílčí plochy 1, 2, 7 a 10.</p>	a, b (91E0*)



ekosystém	podíl plochy v ZCHÚ (%)	popis ekosystému	kód předmětu ochrany*
L5.4 Acidofilní bučiny (svaz <i>Luzulo-Fagion sylvaticae</i> )	14,8 (ca 6,1 ha)	Převážně polokulturní porosty s bukem lesním ( <i>Fagus sylvatica</i> ) a smrkem ztepilým ( <i>Picea abies</i> ) vyvinuté na sušších místech ve střední části PR (dílčí plocha 2). Ochranařsky významný je zejména fragment cenózy s letitými exempláři buku vyvinutý na kamenitém návrší v jihozápadním výběžku DP 2. Z doprovodných dřevin bříza bělokorá, topol osika, javor klen, jedle bělokorá ( <i>Abies alba</i> ), borovice lesní ( <i>Pinus sylvestris</i> ), olše lepkavá, lípa velkolistá ( <i>Tilia platyphyllos</i> ) aj. V keřovém patře převládá zmlazení buku, ojediněle zjištěn jilm drsný ( <i>Ulmus glabra</i> ). Bylinné patro na celé řadě míst vyvinuto omezeně, na vlhčích místech v okolí drobných vodotečí do něj vstupují druhy olšin nebo lesních pramenišť. Častý výskyt kapradin včetně kapradí rozložené ( <i>Dryopteris dilatata</i> ), hojně šťavel kyselý ( <i>Oxalis acetosella</i> ), brusnice borůvka ( <i>Vaccinium myrtillus</i> ), v příměsi kokořík mnohokvětý ( <i>Polygonatum multiflorum</i> ), bukovinec osladičovitý ( <i>Phegopteris connectilis</i> ), bika bělavá ( <i>Luzula luzuloides</i> ) aj.	a, b (9110)
T1.6 Vlhká tužebníková lada (svaz <i>Calthion palustris</i> , podsv. <i>Filipendulenion</i> )	2,2 (ca 0,9 ha)	Výskyt v severní části PR, v podobě zapojených cenóz s nižší reprezentativností kvůli zvýšenému podílu nitrofilních ruderalních druhů. V převaze tužebník jilmový ( <i>Filipendula ulmaria</i> ), z doprovodných druhů pcháč oset ( <i>Cirsium arvense</i> ), pýr plazivý ( <i>Elymus repens</i> ), psárka luční ( <i>Alopecurus pratensis</i> ), srha říznačka ( <i>Dactylis glomerata</i> ), ostřice srstnatá ( <i>Carex hirta</i> ), bršlice kozí noha ( <i>Aegopodium podagraria</i> ) a ostružiník maliník ( <i>Rubus idaeus</i> ). Porosty se nacházejí na nelesních sukcesních plochách zarůstajících náletovými dřevinami (dílčí plocha 3).	a, b (6430)

## B. druhy

Druhy nejsou předmětem ochrany v tomto ZCHÚ.

## C. útvary neživé přírody

Útvary neživé přírody nejsou předmětem ochrany v tomto ZCHÚ.

\*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
L2.2 Údolní jasanovo-olšové luhy	Samovolně se vyvíjející ekosystém	<ul style="list-style-type: none"><li>• typická druhová kombinace</li><li>• přirozený vodní režim stanoviště</li><li>• klasifikace stupně přirozenosti „les přírodě blízký až přírodní“</li><li>• rozloha ekosystému min. 17 ha</li></ul>
L5.4 Acidofilní bučiny	Zachování ekosystému a umožnění jeho dalšího vývoje samovolným způsobem, popř. přírodě blízkými zásahy.	<ul style="list-style-type: none"><li>• přítomnost vývojových fází ekosystému</li><li>• klasifikace stupně přirozenosti „les přírodě blízký až přírodní“</li><li>• rozloha ekosystému min. 6 ha</li></ul>
T1.6 Vlhká tužebníková lada	Zachování stanoviště v bezzásahovém režimu.	<ul style="list-style-type: none"><li>• přirozený vodní režim a samovolný vývoj porostů</li><li>• absence invazních druhů rostlin</li></ul>

### B. druhy

Druhy nejsou předmětem ochrany v tomto ZCHÚ.

### C. útvary neživé přírody

Útvary neživé přírody nejsou předmětem ochrany v tomto ZCHÚ.

## 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

Rezervace je situována do údolí Lučního potoka, převážně do svahu na jeho pravém břehu, v nadmořské výšce 580 až 725 m. Je vklíněna do oblouku železniční tratě pod Hojsovou Stráží a míří směrem severozápadním až ke Špatovu Dvoru. Zahrnuje jak lesní porosty, tak nelesní opuštěné pozemky ve stadiu druhotné sukcese, ale i menší obhospodařované louky. V současnosti zaujímají lesní pozemky 60 % výměry rezervace, nelesní pozemky ve stadiu sukcese 30 % výměry PR a extenzivní louka 10 % výměry ZCHÚ.

Geomorfologicky náleží území do Šumavské soustavy, podsoustavy Šumavská hornatina, celku Šumava, podcelku Železnorudská hornatina a okrsku Pancířský hřbet. Geologické podloží tvoří svory s vločkami kvarcitu, v údolí potoka se nachází písčito-hlinitý až hlinito-písčité sediment. Převažuje hnědá půda kyselá, hnědá půda silně kyselá a zrezivělá půda, v podmáčených polohách glej a pseudoglej kyselý. Jedná se o mírně teplou oblast MT4. Území spadá do povodí Lučního potoka s četnými prameništi a bohatým systémem bočních přítoků. Povrch tvoří mírný hlinitý svah s četnými prameny, potůčky a mokřinami, v jehož celé ploše vystupují na povrch větší či menší rulové balvany, některé dlouhé až 5 m. PR leží v mezofytiku, blízko hranice s oreofytikem. Náleží do fytogeografického okresu Plánický hřeben. Potenciální vegetaci by tvořily bikové a/nebo jedlové doubravy (*Luzulo albidae-Quercetum petraeae*, *Abieti-Quercetum*), a bučiny s kyčelníci devítolistou (*Dentario enneaphylli-Fagetum*), podél potoka luhy a olšiny (*Alnion incanae*).

Území se vyznačuje vysokou druhovou, věkovou a strukturální rozmanitostí, zahrnuje pestrou mozaiku přírodních či polopřírodních stanovišť s výskytem zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů. Charakter některých lesních porostů je v této části Šumavy ojedinělý a svým způsobem výjimečný (vyskytují se zde např. fytocenózy s převahou vzrostlých dubů, věkově i prostorově rozrůzněné převážně listnaté porosty s pestrou skladbou dřevin apod.). V západním okraji PR se nacházejí fragmenty polokulturních porostů podmáčených smrčín vyvinutých ve vlhkých až podmáčených sníženinách (dílčí plocha 2). V těchto fytocenózách byly zjištěny letité exempláře smrku ztepilého (*Picea abies*), z doprovodných dřevin evidovány buk lesní, bříza bělokorá a olše lepkavá. Byla zde zaznamenána přítomnost vývrátů a tlejících kmenů. Bylinné patro je řídko vyvinuto, s brusnicí borůvkou a šťavelem kyselým, v zamokřených terénních depresích byl zaznamenán výskyt mokřýše vstřícnohistého (*Chrysosplenium oppositifolium*), žebrovice různolisté (*Blechnum spicant*) a kruštíku široolistého (*Epipactis helleborine*). Zjištěna úspěšná ecese semenáčků jedle, jsou však průběžně likvidovány lesní zvěří. Podmáčené smrčiny nebyly zařazeny do předmětů ochrany v zájmovém ZCHÚ. Důvodem je nejistá perspektiva těchto fytocenóz. Vzhledem k jejich poloze i klimatickým podmínkám se předpokládá jejich postupné samovolné nahrazení porosty s převahou listnatých dřevin.

## 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
<b>rostliny</b>			
čarovník alpský <i>Circaea alpina</i>	-	významný druh	2021: v olšových porostech, hlavně při vodotečích, často společně s ostřicí řídkoklasou ( <i>Carex remota</i> ).
chrastavec lesní <i>Knautia dipsacifolia</i>	-	C4a	2021: ojediněle v podmáčené sukcesní ploše v jižním okraji PR (dílní plocha 8). PP: bez bližší lokalizace.
chrpa parukářka <i>Centaurea pseudophrygia</i>	-	C4a	PP: bez bližší lokalizace.
jedle bělokorá <i>Abies alba</i>	-	C4a	2021: roztroušeně ve stromovém patře lesních porostů, na vlhkých místech a v okrajích lesních prameništ' bohatě juvenilní ex., redukce lesní zvěří, roztroušeně odrůstající ex. (bylinné a keřové patro).
kokořík mnohokvětý <i>Polygonatum multiflorum</i>	-	významný druh	2021: ojediněle v olšovém porostu ve střední části PR (dílní plocha 2) a v dubovém remízu v severním okraji PR (dílní plocha 3).
kozlík dvoudomý <i>Valeriana dioica</i>	-	C4a	2021: v drobném lesním prameništi v západním okraji PR (dílní plocha 2); ve zbytku vlhké pcháčové louky poblíž elektrovodu (dílní plocha 8); u potůčku v iniciálním sukcesním stadiu údolní olšiny u jihových. okraje PR.
lýkovec jedovatý <i>Daphne mezereum</i>	-	významný druh	2021: ojediněle v olšovém porostu ve střední části PR (dílní plocha 2).
mokrýš vstřícnicolistý <i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	-	C4a	2021: na březích vodotečí v olšových porostech v dílních plochách 1, 2 a 7, s přesahem do OP; vitální populace v menších koloniích, dále ve fragmentu prameniště v podmáčené sukcesní ploše v jižním okraji PR (dílní plocha 8). PP: bez bližší lokalizace. NDOP: v jižní části dílní plochy 2 (olšiny), Z. Mašková, 2009.
prstnatec Fuchsův pravý <i>Dactylorhiza fuchsii</i> subsp. <i>fuchsii</i>	ohrožený	C4a	NDOP: podmáčená zrašelinělá loučka pod elektrovodem, jižní část PR (dílní plocha 6), 1 ex., P. Hubený.
plavuň pučivá <i>Lycopodium annotinum</i>	ohrožený	C3	NDOP: roztroušeně v západním okraji PR v polokulturních podmáčených smrčínách (dílní plocha 2), I. Matějková, 2003.
rozchodník nachový <i>Hylotelephium telephium</i>	-	C4a	2021: jedna desítka vitálních ex. ve zbytku loučky v severozáp. části PR (dílní plocha 3).
rozrazil horský <i>Veronica montana</i>	-	C4a	2021: ojediněle u vodoteče v jižní části dílní plochy 2.
vemeník zelenavý <i>Platanthera chlorantha</i>	ohrožený	C3	NDOP: u východního okraje PP pod železniční tratí (P. Hubený, 2013). PP: roztroušeně, lesní lemy a podrost listnatých porostů, louky
žebrovice různolistá <i>Blechnum spicant</i>	-	C4a	2021: roztroušeně v porostech acidofilních bučin a podmáčených smrčín. PP: obdobný stav.
žindava evropská <i>Sanicula europaea</i>	-	významný druh	2021: roztroušeně v olšovém porostu v jihovýchodní části PR (dílní plocha 10).
<b>živočichové</b>			
bělozubka bělobřichá <i>Crocidura leucodon</i>	ohrožený	LC	NDOP: střední část PR, 2 jedinci, M. Anděra, 2019.

druh	kategorie podle vyhlášky č. 395/1992 Sb.	stupeň ohrožení*	popis biotopu druhu v ZCHÚ a aktuální početnost nebo vitalita populace, další poznámky
bramborníček hnědý <i>Saxicola rubetra</i>	ohrožený	LC	NDOP: obhospodařovaná louka u severovýchodního okraje PR, 1 jedinec, P. Hubený, 2012.
datel černý <i>Dryocopus martius</i>	-	LC	Pravidelný výskyt. NDOP: 1 ex. v olšovém porostu poblíž železniční trati, na území PR zaznamenán i 1 pár, A. Vondrka, 2021; lesní porost u jihových. okraje PR, 1 ex., J. Karlovská, 2013; lesní porost ve střední části PR, 1 ex., P. Hubený 2012 a 2017. PP: možné nepotvrzené hnízdění, 1 pár, prostorově a věkově strukturované lesy s dostatečným zastoupením doupných stromů a tlejícího dřeva.
datlík tříprstý <i>Picoides tridactylus</i>	silně ohrožený	EN	NDOP: lesní porost ve střední části PR, 1 ex., M. Anděra, 2018.
holub doupnák <i>Columba oenas</i>	silně ohrožený	VU	NDOP: druh zastížen na území PR, 3 páry, A. Vondrka, 2021.
chřástal polní <i>Crex crex</i>	silně ohrožený	VU	PP: 1 pár, nepravidelný výskyt, neobhospodařované louky v kontaktu s obhospodařovanými. NDOP: obhospodařovaná louka u severovýchodního okraje PR, 1 samec, J. Vlček, 2014 a 2016. V současné době výskyt druhu nepotvrzen.
jeřábek lesní <i>Tetrastes bonasia</i>	silně ohrožený	VU	NDOP: v listnatých lesních porostech v jižní části PR, 1 ex., na území PR zaznamenán i 1 pár, A. Vondrka, 2021.
krahujec obecný <i>Accipiter nisus</i>	silně ohrožený	VU	NDOP: druh zastížen na území PR, 1 pár, A. Vondrka, 2021.
krkavec velký <i>Corvus corax</i>	ohrožený	LC	PP: 1 pár, občasný výskyt, potravní teritorium, v PR pravděpodobně nehnízdí, přirozené lesy s návazností na volnou krajinu.
kulíšek nejmenší <i>Glaucidium passerinum</i>	silně ohrožený	VU	NDOP: druh zastížen na území PR, 1 samec, A. Vondrka, 2021.
lejsek šedý <i>Muscicapa striata</i>	ohrožený	LC	NDOP: druh zastížen na území PR, A. Vondrka, 2021.
netopýr černý <i>Barbastella barbastellus</i>	kriticky ohrožený	NT	NDOP: východní okraj PR u železniční trati, 3 jedinci, M. Anděra, 2018.
mlok skvrnitý <i>Salamandra salamandra</i>	silně ohrožený	VU	NDOP: u západního okraje PR, na pravobřežním přítoku Lučního potoka, 1 ex., M. Anděra, 2021.
orešník kropenatý <i>Nucifraga caryocatactes</i>	ohrožený	VU	NDOP: druh zastížen na území PR, 2 páry, A. Vondrka, 2021.
rejsek horský <i>Sorex alpinus</i>	silně ohrožený	VU	NDOP: lesní porost ve střední části PR, 1 jedinec, M. Anděra, 2018.
ropucha obecná <i>Bufo bufo</i>	ohrožený	VU	NDOP: zamokřená loučka v severozápadní části PR (dílní plocha 3), 1 jedinec, M. Anděra, 2018.
rys ostrovid <i>Lynx lynx</i>	silně ohrožený	EN	PP: občasný výskyt, celé území PR.
skřivan lesní <i>Lullula arborea</i>	silně ohrožený	EN	NDOP: druh zastížen na území PR, 1 samec, A. Vondrka, 2021.
sluka lesní <i>Scolopax rusticola</i>	ohrožený	VU	NDOP: druh zastížen na území PR, 1 samec, A. Vondrka, 2021.
sýc rousný <i>Aegolius funereus</i>	silně ohrožený	VU	NDOP: druh zastížen na území PR, 1 samec, A. Vondrka, 2021.

druh	kategorie podle vyhlášky č. 395/1992 Sb.	stupeň ohrožení*	popis biotopu druhu v ZCHÚ a aktuální početnost nebo vitalita populace, další poznámky
veverka obecná <i>Sciurus vulgaris</i>	ohrožený	DD	NDOP: lesní porost ve střední části PR, 2 jedinci, M. Anděra, 2018.
volavka popelavá <i>Ardea cinerea</i>	-	NT	NDOP: druh zastížen na území PR, A. Vondrka, 2021.
žluna šedá <i>Picus canus</i>	-	VU	NDOP: druh zastížen na území PR, 1 pár, A. Vondrka, 2021.
zajíc polní <i>Lepus europaeus</i>	-	NT	NDOP: lesní porost ve střední části PR, M. Anděra, 2018.

\* dle červených seznamů ČR:

Kategorie podle Červeného seznamu rostlin (Grulich et Chobot 2017): C1 – kriticky ohrožený druh, C2 – silně ohrožený druh, C2t – silně ohrožený, rapidně ustupující druh, C2b – silně ohrožený, vzácný a ustupující druh, C3 – ohrožený druh, C4a – méně ohrožené, C4b – vzácnější vyžadující další pozornost, dosud nedostatečně prostudované.

Kategorie podle Červeného seznamu ČR: Obratlovci (Chobot et Němec 2017): CR – Kriticky ohrožený; EN – ohrožený, VU – zranitelný, NT – téměř ohrožený, LC – málo dotčený.

Vysvětlivky: PP = předchozí plán péče; 2021: v případě cévnatých rostlin vlastní pozorování v rámci terénních šetření.

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

#### a) abiotické disturbanční činitele

V lesních porostech nahodile dochází k poškozování dřevin při větrných a sněhových kalamitách. V bažinaté půdě, především v okolí toků a na lesních prameništích, dochází vlivem silnějších větrů k vývrátům, zejména u mělce kořenícího smrku. Prohlubně po vyvrácených kořenových talířích mohou sloužit jako malé lesní tůňky nebo mokřadní plošky. Činností tekoucí vody se lokálně narušuje stabilita kořenového systému dřevin rostoucích na okraji koryt vodotečí. Mrtvá dřevní hmota dodává lesním biotopům pralesovitý vzhled. Ohniska s vyvrácenými a zlamanými kmeny mohou sloužit jako účinná bariéra pro ochranu zmlazujícího náletu před lesní zvěří.

#### b) biotické disturbanční činitele

Bylo zaznamenáno poškozování dřevin činností lesní zvěře, zejména zmlazení v podrostu. Semenáčky jsou likvidovány okusem, u mladých stromků bylo evidováno otloukání kůry a lámání tenkých kmínků spárkatou zvěří. Vliv lesní zvěře podstatným způsobem zasahuje do vývoje a obnovy lesa: výrazně je redukováno především zmlazení jedle, částečně také buku. U vodotečí a na lesních prameništích je patrné rozrušování půdního krytu černou zvěří s následnou tvorbou kališť. Vodní toky slouží jako přirozená napajedla pro lesní zvěř, která k nim přichází po vyšlapaných pěšinách.

K dalším disturbančním činitelům patří hmyzí škůdci napadající dřeviny v lesních porostech. K nejvíce zranitelným dřevinám patří smrky náchylné k napadení lýkožroutem smrkovým. Smrky jsou rovněž – oproti ostatním dřevinám – méně odolné vůči patogenům z říše hub, které způsobují různé choroby včetně běžně se vyskytující hniloby dřeva.

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

### a) ochrana přírody

Území přírodní rezervace bylo výnosem Ministerstva školství a kultury č. 53855/63 ze dne 27. 12. 1963 zahrnuto do Chráněné krajinné oblasti Šumava a tím požívalo ochrany jako velkoplošné chráněné území dle zákona č. 40/1956 Sb. o státní ochraně přírody. V roce 1990 se lokalita stala součástí Biosférické rezervace Šumava. Vyhláškou ze dne 23. 6. 2003 byla v předmětném území zřízena přírodní rezervace a vymezeno ochranné pásmo. V roce 2005 je PR zařazena do národního seznamu evropsky významných lokalit jako EVL Šumava a v roce 2012 je součástí Evropsky významné lokality Šumava zařazené do evropského seznamu.

## **b) lesní hospodářství**

Vzhled krajiny v širší oblasti dnešní rezervace se v historické době postupně měnil tak, jak postupně docházelo k osídlování a vysídlování krajiny, jak intenzivní bylo její využívání. Prostor rezervace od dob jejího úplného odlesnění v 18. století postupně znovu obsadil les. V druhé polovině 19. století zaujímal les na katastrálních mapách z roku 1880 pouze třicet procent současné rezervace. Byl označen jako listnatý a nacházel se v jediném bloku při východní hranici rezervace. Pravděpodobně nebyl vysázen uměle, jeho původní struktura a hustota se dá dnes jen stěží odhadnout. Dnešní stromy pocházející z konce 19. století rostou ve větších vzdálenostech od sebe a je možné, že tehdejší porost byl řídký, využívaný k pastvě i k jiným účelům. V té době však byla stavěna i železnice v těsném kontaktu s porostem a je možné, že stavba ovlivnila jak les samotný, tak hydrologické podmínky porostu pod mohutným násypem železniční tratě.

Třicetiprocentní podíl lesa v rezervaci vydržel až do konce 30. let 20. století a do odsunu německého obyvatelstva z pohraničí. V tomto období začaly neobhospodařované plochy postupně zarůstat náletem dřevin a nabývat lesního charakteru. Většina těchto ploch byla později evidenčně převedena na lesní pozemky a zařazena do lesních hospodářských plánů. Jen čtyři procenta plochy rezervace byla před čtyřiceti lety uměle zalesněna smrkovou monokulturou. V dnešní době tvoří zapojené lesní formace 86 % plochy rezervace, nezapojené 8 %, zemědělsky udržovaná louka pak zbylých 6 % území PR. Až na některé výjimky se dá konstatovat, že lesní formace v rezervaci pocházejí z přirozené obnovy, mají přírodě blízký charakter a dle doby svého vzniku i různou přirozenou strukturu a druhové složení. V porostech nejsou patrné podstatnější lesnické zásahy (pouze stopy po rozptýlené výchovné těžbě) a lze je považovat za přirozeně se vyvíjející, popř. za vyvíjející se bez podstatných lesnických zásahů. V roce 2007 kvůli nepřehlednosti terénu nedovoleně zpracoval (odřízl, odvětil) lesní dělník pracující v okolních porostech i část polomů v přírodní rezervaci. Odtěžené dříví zůstalo v rezervaci a nebylo vyklizeno.

## **c) zemědělské hospodaření**

Rezervace byla v polovině 18. století součástí rozsáhlého odlesněného území ležícího mezi Hamry, Zelenou Lhotou a Hojsovou Stráží. Odpradávná přes něj vedly cesty spojující Hojsovu Stráž s Hamry. Dodnes při nejvýše položené hranici rezervace vede silnice druhé třídy a železniční trať. Před jejich vznikem se tu snad nacházely vlhké louky či pastviny. Patřily ke Špátovu Dvoru, který zaznamenalo i Müllerovo mapování v roce 1720. Z map II. vojenského mapování ca z roku 1840 je plocha rezervace vedena stále jako bezlesá a pravděpodobně sloužila pro účely zemědělského hospodaření. Na pozdějších a podrobnějších pozemkových mapách z roku 1880 je už na velké části rezervace pod železniční tratí evidován listnatý lesní porost. Nacházel se v místech současného hlavního kompaktního porostu pod tratí. Zbytek rezervace tvořily v polovině 19. století s největší pravděpodobností podmáčené louky či pastviny, výjimečně v jižním cípu orná půda. Na uvedené mapě z roku 1880 nese toto místo název Ober Spattner Krautgarten (v překladu Horní Špatnerova bylinná/zelná zahrada). Souvislost tohoto názvu s hospodářským využitím lokality však nelze prokázat.

Z leteckých snímků pořízených po odsunu německého obyvatelstva z pohraničí (padesátá léta) je patrné, že většina tehdy nelesních ploch rezervace je opuštěna a ponechána ladem. Výjimku tvoří jižní cíp rezervace, na kterém se nachází v dnešní době obhospodařovaná louka, u níž stávala v padesátých letech zemědělská usedlost. Tato část mohla být v tehdejší době i ornou půdou, čemuž by nasvědčovalo i současné složení travního porostu. Zemědělské využívání rezervace bylo nejintenzivnější pravděpodobně v 18. a počátkem 19. století, poté postupně ustávalo, místy přetrvalo až do poloviny 20. století. Ladem ležící plochy zarůstaly po náletu semen okolních dřevin, výjimečně byly uměle zalesněny. Kontinuita zemědělského hospodaření byla udržena jen na současné louce v jižním cípu PR.

#### **d) myslivost**

Z historických podkladů vyplývá, že lesy v Královském hvozdu neměly nikdy vlivem drsného podnebí a privilegia lovu zvěře pro svobodné sedláky z Hvozdu větší množství vysoké zvěře. Proto zde nebyla ani zřízena trvalá honební zařízení. Od roku 1849 najímal velkostatek obecní honitby, které patřily panství v 19ti obcích s rozlohou 20,920 jiter. Lovecký ochranný personál nebyl. V roce 1876 byla honitba opět převzata do režie. Podle šestiletého průměru z období let 1880–1886 zde byly odstřeleny i některé druhy pernaté zvěře, které jsou dnes zákonem chráněny: koroptev polní, tetřev hlušec, tetřívka obecná a jeřábek lesní.

V současnosti je větší část PR součástí myslivecké honitby Hamry, jihozápadní část spadá do honitby Ostrý. Výkon práva myslivosti nebyl ani není orgánem ochrany přírody v přírodní rezervaci omezen.

#### **e) rybářství**

Rezervaci protékají pouze drobné vodoteče, které v údolí mimo rezervaci vytvářejí pravostranný přítok Úhlavy dříve zvaný Luční potok. Vzhledem k vlasečnicovému typu vodotečí se předpokládá, že rybí populace je v PR minimální či žádná. Proto se zde rybářství neprovozuje, i když přítoky Úhlavy jsou Českým rybářským svazem uváděné jako chovné.

#### **f) rekreace a sport**

Území rezervace neslouží ke sportu a rekreaci, neprocházejí skrz něj žádné turistické cesty, pěšiny či naučné stezky.

### **2.3 Související plánovací dokumenty, správní akty a opatření obecné povahy**

Lesní hospodářský plán (LHP) pro lesní hospodářský celek (LHC) 308000 – Nýrsko s platností od 1. 1. 2014 do 31. 12. 2023.

Rozhodnutí KÚ Plzeňského kraje čj. ŽP/2077/14 ze dne 21. 3. 2014 o zařazení lesů do kategorie lesa ochranného a lesa zvláštního určení.

Nařízení vlády č. 40/1978 Sb., o chráněných oblastech přirozené akumulace vod Beskydy, Jeseníky, Jizerské hory, Šumava, Žďárské vrchy, Krkonoše a Orlické hory.

Oblastní plán rozvoje lesů (OPRL) pro PLO 13 – Šumava, platnost 2001–2020. Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem.

Správa NP a CHKO Šumava (2016): Souhrn doporučených opatření pro evropsky významnou lokalitu Šumava.

Územní plán Nýrsko, nabytí účinnosti 7. 2. 2020.

Územní plán sídelního útvaru Železná Ruda, nabytí účinnosti 26. 5. 2018.



Zásady územního rozvoje Plzeňského kraje, vydáno 17. 12. 2018 usn. ZPK 920/18, nabytí účinnosti 24. 1. 2019.

## 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	LHC 308000 - Nýrsko
Výměra LHC (zařizovacího obvodu) v ZCHÚ (ha)	25,91
Období platnosti LHP (LHO)	1. 1. 2014 – 31. 12. 2023
Organizace lesního hospodářství	Lesy ČR, s. p., lesní správa Klatovy

### 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 (%)
4O	Oglejená svěží dubová jedlina	JD 3-5, DB 2-3, BK 2-4, LP ±1, (OS, SM, JV) ±	0,86	3,24
4S	Svěží bučina	BK 7-10, DB ±2, JD ±2, LP ±1, HB 0-1, JV 0-1, (JS, JL, TR, OS, tis) ±	0,98	3,67
5K	Kyselá jedlová bučina	BK 5-7, JD 3-4, SM ±2, BO 0-1, BR ±	0,38	1,44
5O	Oglejená svěží (buková) jedlina	JD 4-7, BK 1-3, SM 0-1, DB 0-1, OL ±, OS ±	16,81	63,03
5S	Svěží jedlová bučina	BK 5-7, JD 2-4, JV ±, LP 0-1, (JS, JL) ±, SM ±	0,87	3,25
5V	Vlhká jedlová bučina	BK 4-7, JD 3-4, JS ±2, JV ±1, (JL, LP, OL) 0-1, SM 0-1	6,77	25,37
<b>Celkem</b>			<b>26,67</b>	<b>100 %</b>

\* Přehled lesních typů a souborů lesních typů v ČR (ÚHÚL Brandýs nad Labem, 2019)

#### Přílohy:

T1 – Popis lesních porostů a výčet plánovaných zásahů v nich

M3a – 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	bezejmenné přítoky Lučního potoka
Číslo hydrologického pořadí	1-10-03-0030-0-00
Úsek dotčený ochranou (řkm od–do)	-
Charakter toku	lososové vody
Příčné objekty na toku	-
Manipulační řád	-
Správce toku	Povodí Vltavy, s. p.
Správce rybářského revíru	Český rybářský svaz, Západočeský územní svaz
Rybářský revír	chovný tok, rybolov zakázán, přítok rybářského revíru 433 057 - Úhlava 10
Zarybňovací plán	-

#### **Přílohy:**

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

M3a, b – Mapa dílčích ploch a objektů

#### 2.4.3 Základní údaje o útvarech neživé přírody

Na území PR se nenacházejí žádné útvary neživé přírody.

#### 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

M3a, b – 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

<b>ekosystém:</b>	L2.2 Údolní jasanovo-olšové luhy
<b>indikátory cílového stavu</b>	<b>aktuální hodnoty indikátorů a zhodnocení stavu a trendu vývoje ekosystému ve vztahu k provedené péči a působícím vlivům</b>
typická druhová kombinace	Situace je příznivá jak v druhovém složení stromů nejstarší generace, tak v podúrovni a zmlazení. Chřadnutí jasanů způsobené nekrozami se zatím neprojevuje nijak zásadně.
	<b>stav:</b> dobrý
	<b>trend vývoje:</b> setrvalý
přírozený vodní režim stanoviště	Vodní režim ekosystému je za posledních 10 let nezměněn.
	<b>stav:</b> dobrý
	<b>trend vývoje:</b> setrvalý
klasifikace stupně přírůstnosti „les přírodě blízký až přírodní“	V zájmovém území převažují fytoceózy, které se vyvinuly samovolně, v bezzásahovém režimu, vlivem sekundární sukcese. Na výronišťích a v okolí vodních toků jsou prostoupena fragmenty lesních pramenišť. Lokální přírodní disturbance v podobě vývrátů nebo zlomů dřevin vedou k celkové podpoře diverzity (prosvětlení porostů, tlející dřevní hmota v různém stadiu rozkladu jako příhodný substrát pro rozmanitý hmyz, houby a bakterie). Obnova přírodního zmlazení je zčásti limitována spárkatou zvěří, v některých podmáčených místech bylo zaznamenáno narušování vegetačního krytu černou zvěří. Ve všech vegetačních patrech byly zaznamenány druhy charakteristické pro tento typ ekosystému. Ve většině porostů převládá ve stromovém patře olše lepkavá doprovázená dalšími vlhkomilnými dřevinami. Bylinné patro je středně druhově bohaté až bohaté, s výjimkou cenóz, kde převládá ostřice třeslicovitá. Přítomny jsou i některé vzácnější taxony včetně mokřýše vstřícnolistého ( <i>Chrysosplenium oppositifolium</i> ), rozrazilu horského ( <i>Veronica montana</i> ) a lýkovce jedovatého ( <i>Daphne mezereum</i> ). U některých cenóz v dílčí ploše 2 byl zjištěn lokální výskyt netýkavky malokvěté ( <i>Impatiens parviflora</i> ) v bylinném podrostu. Celkově se jedná o izolovanou ohniska, (zatím) bez citelného ovlivňování vegetační skladby bylinného patra a bez narušování celkové ekologické stability olšových porostů. Riziko pro zvýšené šíření netýkavky by mohlo představovat přemnožení lesní zvěře (narušování půdního krytu, eutrofizace prostředí). V horizontu nadcházejícího desetiletí se nepředpokládají žádné markantní změny ve vývoji zdejších fytoceóz.
	<b>stav:</b> dobrý
	<b>trend vývoje:</b> setrvalý
rozloha ekosystému min. 17 ha	Situace je uspokojivá, rozloha ekosystému se nezmenšuje.
	<b>stav:</b> dobrý
	<b>trend vývoje:</b> setrvalý

<b>ekosystém:</b>	L5.4 Acidofilní bučiny
<b>indikátory cílového stavu</b>	<b>aktuální hodnoty indikátorů a zhodnocení stavu a trendu vývoje ekosystému ve vztahu k provedené péči a působícím vlivům</b>

klasifikace stupně přirozenosti „les přírodě blízký až přírodní“	Jedná se především o polokulturní lesní porosty, částečně věkově i prostorově diverzifikované. V lesních porostech jsou v různých podílech zastoupeny klimaxové dřeviny jedle a buk. Místy je v převaze nepůvodní smrk. Kvůli poměrně vysokému zástínu a dalším faktorům je málo vyvinuté bylinné patro, s převahou druhů charakteristických pro acidofilní bučiny včetně některých druhů kapradin. V okolí pramenišť a vodních toků je bylinný podrost obohacený o některé vlhkomilné druhy s optimem rozšíření v olšových porostech a v lesních prameništích. Jsou zde přítomny také fytoceózy s letitými exempláři buku. Jedle bělokorá má poměrně dobrý potenciál pro přirozené zmlazování, semenáčky však intenzivně likviduje lesní zvěř. Zmlazování buku je na některých místech poměrně příznivé. Mrtvé dřevo je ponecháváno v porostech, což je důležité pro zlepšování přírodních funkcí lesa a celkové zvyšování biodiverzity.	
	<b>stav:</b>	zhoršený
	<b>trend vývoje:</b>	zlepšující se (v případě uplatňování bezzásahového režimu)
přítomnost vývojových fází ekosystému	Vzhledem k převaze polokulturních porostů jsou přítomny především přeměněné vývojové fáze ekosystému. Do budoucna se však předpokládá jejich postupné samovolné směřování k fytoceózám přírodnějšího charakteru (vyšší podíl autochtonních dřevin a dobrý potenciál jejich přirozeného zmlazování, nižší podíl nepůvodního smrku).	
	<b>stav:</b>	zhoršený
	<b>trend vývoje:</b>	zlepšující se
rozloha ekosystému min. 6 ha	Situace je uspokojivá, rozloha ekosystému se nezmenšuje.	
	<b>stav:</b>	dobrý
	<b>trend vývoje:</b>	setrvalý

<b>ekosystém:</b>	T1.6 Vlhká tužebníková lada	
<b>indikátory cílového stavu</b>	<b>aktuální hodnoty indikátorů a zhodnocení stavu a trendu vývoje ekosystému ve vztahu k provedené péči a působícím vlivům</b>	
přirozený vodní režim a samovolný vývoj porostů	V zájmovém území jsou zastoupeny plošně omezené a poměrně zruderalizované fytoceózy na neobhospodařovaných bezlesých plochách, které se delší dobu nacházejí v bezzásahovém režimu. Jde o zbytky vlhkých až podmáčených luk zarůstajících náletovými dřevinami. Dominantní tužebník jilmový doprovázejí zejména nitrofilní druhy včetně maliníku a ostružiníků. V případě dalšího vývoje fytoceóz tužebníkových lad je stěžejní zachovat samovolný vývoj porostů a neprovádět žádné zásahy do vodního režimu. Zachování tužebníkových lad není v zájmovém území prioritou. V horizontu nadcházejících deseti let se nepředpokládá jejich úplný zánik, je však pravděpodobné, že dojde ke snížení jejich výměry v důsledku sukcesního vývoje. Vodní režim i samovolný vývoj v území nebyly v posledních deseti letech ničím narušeny.	
	<b>stav:</b>	dobrý
	<b>trend vývoje:</b>	setrvalý
absence invazních druhů rostlin	V porostech nebyly zjištěny žádné invazní druhy.	
	<b>stav:</b>	dobrý
	<b>trend vývoje:</b>	setrvalý

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

Prioritním zájmem ochrany přírody v PR Lakmal je zachování trendu samovolného vývoje území. Částečné ovlivnění vývoje je možné jen v částech PR, kde se nacházejí nepůvodní typy lesních porostů. Dle vyhlášky o zřízení rezervace jsou předmětem ochrany dynamicky se vyvíjející bylinná i dřevinná společenstva ve všech fázích přirozeného vývoje. Z tohoto podzákonného opatření vyplývá, že se struktura i složení ekosystémů bude v průběhu desetiletí či staletí měnit. Není zde cílem zakonzervování současné fáze vývoje jednotlivých

společenstev. Pro následující desetiletí se však nepředpokládá žádná překotná změna ve struktuře a druhové skladbě zastoupených biotopů, proto se nepředpokládá kolize zájmů mezi ochranou druhovou a ekosystémovou.

### 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 zvláštního určení (32a)	4O, 4S, 5K, 5O, 5S, 5V	L2.2, L5.4, L9.2B
<b>Předpokládaná cílová druhová skladba dřevin – blízká přirozené druhové skladbě</b>			
<b>SLT</b>	<b>Druhy dřevin a jejich orientační podíly v cílové druhové skladbě (%)</b>		
4O 4S 5K 5O 5S 5V	Cílová druhová skladba dřevin není stanovena, předpokládá se přirozená druhová skladba odpovídající stanovišti a místním podmínkám samovolně se vyvíjejícího lesního ekosystému.		
<b>Porostní typ A</b>		<b>Porostní typ B</b>	
listnatý		smrkový	
<b>Základní rozhodnutí</b>			
<b>Hospodářský způsob (forma)</b>		<b>Hospodářský způsob (forma)</b>	
Nestanoven – přirozený vývoj		Výběrný	
<b>Obmýtí</b>	<b>Obnovní doba</b>	<b>Obmýtí</b>	<b>Obnovní doba</b>
Fyzický věk	Nepřetržitá	Fyzický věk	Nepřetržitá
<b>Dlouhodobý cíl péče o lesní porosty</b>			
Porosty blízké přirozené druhové skladbě s diferencovanou vertikální výstavbou a vývojově příznivou věkovou strukturou – ponechat působit přírodní dynamiku či přírodní procesy v co největší míře. Porosty vzdálené přirozené druhové skladbě (smrkové monokultury) – rekonstruovat převážně působením přírodních sil s možností výběrného způsobu hospodaření.			
<b>Způsob obnovy a obnovní postup</b>			
Přirozená obnova		Jednotlivý až skupinový výběr	
<b>Způsob zalesnění, stanovení druhů a procento melioračních a zpevňujících dřevin při obnově porostu</b>			
Pouze přirozená obnova			
<b>Dřeviny uplatňované při zalesnění za použití umělé obnovy (%)</b>			
<b>SLT</b>	<b>druh dřeviny</b>	<b>komentář k způsobu použití dřeviny při umělé obnově</b>	
4O 4S 5K 5O 5S 5V	- - - - - -	bez umělé obnovy	
<b>Péče o nálety, nárosty a kultury a výchova porostů</b>			
Bez výchovných zásahů		Během výchovných zásahů šetřit vtroušené a přimíšené listnaté dřeviny.	
<b>Opatření ochrany lesa včetně provádění nahodilých těžeb</b>			

Udržování normovaného stavu zvěře. Vyloučit příkrmování zvěře v rezervaci a jejím ochranném pásmu. V případě napadení podkorním hmyzem je možno provést asanaci napadených stromů s ponecháním dříví na místě. Na lapáky využívat vývraty a zlomy, umísťovat přednostně mimo území rezervace.

#### Poznámka

Provádění nahodilých těžeb, zpracování kůrovcového dříví, příp. použití chemických prostředků nutné předem konzultovat s příslušným orgánem ochrany přírody. Veškeré zásahy, které by mohly ovlivnit režim rezervace, v předstihu oznámit orgánu ochrany přírody.

#### Přílohy:

M4 – Lesnická mapa typologická

M5 – Mapa stupňů přirozenosti lesních porostů

#### b) péče o vodní ekosystémy

V zájmovém území se nacházejí drobné toky, pro které se neplánuje žádná speciální péče.

#### c) péče o ekosystémy mimo lesní pozemky

Nelesní pozemky mimo půdní bloky sloužící k zemědělskému hospodaření budou i nadále ponechány samovolnému vývoji bez jakýchkoli opatření. Obhospodařované trvalé travní porosty budou i nadále sloužit potřebám příslušného zemědělského subjektu jako extenzivní louky či pastviny s limity hospodaření uvedenými v kapitole 3.1.2. Na louky a pastviny nebudou umísťovány stavby a zařízení jako např. seníky, příkrmiště, napajedla, manipulační ohrady. Na pozemcích v PR nebudou skladovány balíky sena či senáže. Nové oplocení pastvin je možné jen po dohodě s orgánem ochrany přírody.

#### Rámcová směrnice péče o ekosystémy mimo lesní pozemky

Ekosystém	Sukcesní plochy s převahou lesní vegetace nebo s mozaikou lesních a nelesních biotopů (dílní plochy 3, 7, 8, 10)
Typ managementu	bezzásahový režim
Vhodný interval	trvale
Minimální interval	-
Prac. nástroj / hosp. zvíře	-
Kalendář pro management	-
Upřesňující podmínky	Prioritní je ochrana přírodních procesů a samovolný vývoj. Neprovádět změny ve vodním režimu. Zdržet se příkrmování či vnaďení zvěře a výstaveb mysliveckých zařízení.

Ekosystém	Dílní plocha 4: Okraj kosené louky ve střední části PR
Typ managementu	Kosení zemědělskou mechanizací
Vhodný interval	1× za 1 rok
Minimální interval	1× za 1 rok
Prac. nástroj / hosp. zvíře	Zemědělská mechanizace pro kosení a sklizeň píce
Kalendář pro management	Seč: do 31. 7.
Upřesňující podmínky	Veškerou pokosenou hmotu je zapotřebí odstranit z lokality. Neprovádět podzimní mulčování, nehnojit, nevápnit, nedosévat kulturní trávy. Pastva není povolena.

Ekosystém	Dílčí plocha 5: Kosená louka v jižní části PR
Typ managementu	Kosení zemědělskou mechanizací
Vhodný interval	1× za 1 rok
Minimální interval	1× za 1 rok
Prac. nástroj / hosp. zvíře	Zemědělská mechanizace pro kosení a sklizeň píce
Kalendář pro management	Seč: 15. 7. – 31. 8.
Upřesňující podmínky	Veškerou pokosenou hmotu je zapotřebí odstranit z lokality. Neprovádět podzimní mulčování, nehnojit, nevápnit, nedosévat kulturní trávy. Pastva není povolena.

Ekosystém	Dílčí plocha 6: Liniová plocha pod vedením elektrického napětí
Typ managementu	Plošné vyřezávky náletových dřevin
Vhodný interval	1× za 10 let
Minimální interval	1× za 15 let
Prac. nástroj / hosp. zvíře	Motorová pila, křovinořez
Kalendář pro management	Optimálně v období vegetačního klidu
Upřesňující podmínky	Veškeré zásahy je zapotřebí provádět mimo hnízdní období ptactva (2. polovina srpna – konec února). Pořezanou hmotu možno ponechat na místě k zetlení, může sloužit jak úkryt pro celou řadu živočichů a jako živý substrát pro různé druhy hub.

Ekosystém	Dílčí plocha 9: Spodní část pastviny v jihovýchodním okraji PR
Typ managementu	Extenzivní pastva hospodářských zvířat s kosením nedopasků, případně kosení zemědělskou mechanizací
Vhodný interval	Pastva: minimálně 1× za 1 rok; kosení: 1× za 1 rok
Minimální interval	1× za 1 rok
Prac. nástroj / hosp. zvíře	Zemědělská mechanizace pro kosení a sklizeň píce / skot nebo ovce
Kalendář pro management	Pastva: do 31. 10.; seč: do 31. 7.
Upřesňující podmínky	Při seči veškerou pokosenou hmotu odstranit z lokality. Neprovádět podzimní mulčování, nehnojit, nevápnit, nedosévat kulturní trávy.

#### d) péče o populace a biotopy rostlin a hub

Není potřeba provádět žádná speciální opatření.

#### e) péče o populace a biotopy živočichů

Není potřeba provádět žádná speciální opatření.

#### f) zásady jiných způsobů využívání území

Nejsou.



### **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

M3a – Mapa dílčích ploch a objektů

#### **b) ekosystémy mimo lesní pozemky**

##### **Příloha:**

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

M3a, b – Mapa dílčích ploch a objektů

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

Ochranné pásmo je vyhlášeno pouze na části obvodu PR při severozápadní až západní hranici (viz mapu v příloze M3b). V ochranném pásmu je dle čl. 3 vyhlášky č. 2/03 nezbytný souhlas orgánu ochrany přírody k činnostem a zásahům podle § 37 odst. 2 zákona č. 114/1992 Sb. a dále ke kácení mimolesních dřevin a k hospodářským zásahům v lese včetně nahodilých těžeb. Ochranné pásmo se proto plánuje využívat tak, aby chránilo předměty ochrany rezervace vůči nežádoucím vlivům zvenčí. Za takové vlivy lze zejména považovat bořivé větry od západu, pěstování geograficky nepůvodních druhů dřevin a nálety jejich semen do PR, přikrmování a tím i koncentrace zvěře při obvodu PR, chemizace, změny vodního režimu apod.

V ochranném pásmu vyhlášeném na nelesním pozemku při severozápadním okraji PR je nutné zachovat zapojený porost nelesních dřevin stabilizující porostní plášť před bořivými větry vanoucími od severozápadu. Zbytek tohoto pozemku (zhruba 1/3 rozlohy) může být i nadále využíván jako louka či pastvina s tím, že vstup případných hospodářských zvířat bude do zbylých dvou třetin pozemku zamezen. Ochranné pásmo vyhlášené na lesním pozemku při západním okraji PR tvoří část porostních skupin 317A7 a 317A12. Výchova a obnova těchto skupin v ochranném pásmu musí směřovat k udržení stability porostního pláště a zamezení vzniku porostních stěn. Doporučuje se pozvolný jednotlivý až skupinový výběr v rámci výběrného až podrostního způsobu. Přírozenou obnovu je možné doplňovat pro dané stanoviště autochtonní druhovou skladbou. Umísťování staveb do ochranného pásma, chemizace, změny vodního režimu a přikrmování zvěře je v ochranném pásmu nežádoucí.

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

Rezervace je vyhlášena na celých pozemcích vedených v evidenci katastru nemovitostí. Zaměření ani vytýčení pozemků v PR proto není nutné. Hranice PR je vyznačena v terénu pruhovým označením (dvěma červenými pruhy na hraničních stromech) a osazena na vhodných místech dřevěnými hraničníky v souladu s vyhláškou č. 64/2011 Sb.

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

#### **a) vyhlášovací dokumentace**

Navrhuje se rozšíření ochranného pásma do přírodovědecky cenného sukcesního porostu s převahou listnatých dřevin, který navazuje na jihovýchodní okraj PR (viz dílčí plochu 10 v příloze M3b). Jde o pozemek ppč. 1295 o výměře ca 3,26 ha, který se nachází v k.ú. Hojsova Stráž.

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

Nenavrhují se.

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

Rezervace leží mimo oblast zájmu veřejnosti a nevedou do ní žádné turistické stezky. Se zpřístupněním rezervace budováním stezek či pěšin se v budoucnu nepočítá.

### **3.6 Návrhy na vzdělávací a osvětové využití území**

Území je možné – po předchozí dohodě s orgány ochrany přírody – využít k odborným přírodovědným exkurzím.

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

Doporučuje se provedení podrobného mykologického průzkumu.

## 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)
Obnova pruhového značení	obvod 6,36 km	1×	12 000,-
Údržba tabulí se státním znakem (hraničníky)	4 ks	1×	20 000,-
Údržba luk a pastvin	-	-	<i>hrazeno ze zdrojů Ministerstva zemědělství</i>
<b>N á k l a d y c e l k e m (Kč)</b>			<b>32 000,-</b>

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

Správa NP a CHKO Šumava (2002): Plán péče o Přírodní rezervaci Lakmal na období 2003–2013. – Ms. [Depon. in: Správa NP a CHKO Šumava, Vimperk.].

Správa NP a CHKO Šumava (2012): Plán péče o Přírodní rezervaci Hamižná na období 2013–2022. – Ms. [Depon. in: Správa NP a CHKO Šumava, Vimperk.].

Správa NP a CHKO Šumava (2016): Souhrn doporučených opatření pro evropsky významnou lokalitu Šumava. – Ms. [Depon. in: Správa NP a CHKO Šumava, Vimperk.].

Správa NP a CHKO Šumava (2012): Plán péče o Chráněnou krajinnou oblast Šumava na období 2012–2027. – Ms. [Depon. in: Správa NP a CHKO Šumava, Vimperk.].

Lesní hospodářský plán (LHP) pro lesní hospodářský celek (LHC) 308000 – Nýrsko s platností od 1. 1. 2014 do 31. 12. 2023.

Oblastní plán rozvoje lesů (OPRL) pro PLO 13 – Šumava, platnost 2001–2020. Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem.

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

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

Chytrý M., Kučera T., Kočí M., Grulich V. et Lustyk P. [eds] (2010): Katalog biotopů České republiky. – 445 p., AOPK ČR, Praha.

Kaplan Z., Danihelka J., Chrtek J. jun., Kirschner J., Kubát K., Štech M. et Štěpánek J. [eds] (2019): Klíč ke květeně České republiky. Ed. 2. – Academia, Praha, 1168 p.

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

Neuhäuslová Z., Blažková D., Grulich V., Husová M., Chytrý M., Jeník J., Jirásek J., Kolbek J., Kropáč Z., Ložek V., Moravec J., Prach K., Rybníček K., Rybníčková E. et Sádlo J. (1998): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. Textová část. – Academia, Praha.

- Neuhäuslová Z., Moravec J., Chytrý M., Sádlo J., Rybníček K., Kolbek J. et Jirásek J. (1997): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky 1: 500 000. – Botanický ústav AV ČR, Průhonice.
- Poleno Z., Vacek S. et al. (2007): Pěstování lesů II – Teoretická východiska pěstování lesů. 1. vyd. – Lesnická práce, Kostelec nad Černými Lesy, 463 p.
- Wild J., Kaplan Z., Danihelka J., Petřík P., Chytrý M., Novotný P., Rohn M., Šulc V., Brůna J., Chobot K., Ekrt L., Holubová D., Knollová I., Kocián P., Štech M., Štěpánek J. et Zouhar V. (2019): Plant distribution data for the Czech Republic integrated in the Pladias database. – Preslia 91: 1–24.

#### Internetové zdroje:

- AOPK ČR 2021. Nálezová databáze ochrany přírody. [on-line databáze; portal.nature.cz, ndop.nature.cz].
- AOPK ČR 2021. Ústřední seznam ochrany přírody (ÚSOP). [on-line databáze; <https://drusop.nature.cz/portal/>].
- <https://gis-aopkcr.opendata.arcgis.com/>
- <https://mapy.geology.cz/geocr50/>
- <https://mapy.geology.cz/pudy/>
- <https://nahlizenidokn.cuzk.cz/>
- <https://geoportal.cuzk.cz/>
- <https://data.nature.cz/>
- <http://www.uhul.cz/mapy-a-data/katalog-mapovych-informaci>
- <http://geoportal.plzensky-kraj.cz/gs/>
- <https://archivnimapy.cuzk.cz/uazk/pohledy/archiv.html>
- <https://heis.vuv.cz/>
- <https://www.rybsvaz.cz/beta/index.php/reviry>

### 4.3 Seznam používaných zkratk

AOPK	Agentura ochrany přírody a krajiny
EVL	evropsky významná lokalita
CHKO	chráněná krajinná oblast
CHOPAV	chráněná oblast přirozené akumulace vod
IUCN	International Union of Conservation of Nature (Mezinárodní unie pro ochranu přírody)
KN	katastr nemovitostí
LHC	lesní hospodářský celek
LHP	lesní hospodářský plán
LHO	lesní hospodářské osnovy
MZD	meliorační a zpevňující dřeviny

MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NP	národní park
OP	ochranné pásmo
OPRL	oblastní plán rozvoje lesa
PO	ptačí oblast
PP	plán péče
PR	přírodní rezervace
SLT	soubor lesních typů
ZCHÚ	zvláště chráněné území

#### **4.4 Podklady pro plán péče zpracoval**

Ořešák – spolek pro ochranu přírody, z. s., Plánice 302  
Listopad 2021

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** (Tabulka k bodu 2.4.1 a k bodu 3.1.2).
- Příloha T2 – **Popis dílčích ploch a objektů mimo lesní pozemky a výčet plánovaných zásahů v nich** (Tabulka k bodům 2.4.2, 2.4.3 a 2.4.4 a k bodu 3.1.2).
- Mapy:** Příloha M1 – **Orientační mapa s vyznačením území**
- Příloha M2a–M2d – **Katastrální mapa se zákresem ZCHÚ a jeho ochranného pásma**
- Příloha M3a – **Mapa dílčích ploch a objektů, lesnická mapa porostní**
- Příloha M3b – **Mapa dílčích ploch a objektů** (včetně dílčích ploch na nelesních pozemcích)
- Příloha M4 – **Lesnická mapa typologická**
- Příloha M5 – **Mapa stupňů přirozenosti lesních porostů**
- Příloha M6 – **Mapa biotopů na podkladu leteckého snímku**
- Vrstvy:** Příloha V1 – **Digitální grafické znázornění průběhu hranic dílčích ploch**
- Fotografie:** Příloha F1 – **Vybraná fotodokumentace**
- Ostatní:** Biomonitoring v PR Lakmal (nepubl. zpráva z výzkumu prováděného Správou NP Šumava)

**Protokol** o způsobu vypořádání připomínek, kterým se zároveň plán péče schvaluje

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

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.)	
<b>LHC 308000 - Nýrsko</b>										
317D6	317D6	1,31	1/listnatý	OL	50	3	bez zásahu	-	SLT 5V, okrajově 5K věk 64 let (z LHP) zast. také JR +, LP +, MD + v podrostu BK, KL a líska	
				SM	30					
				BK	8					
				BR	5					
				OS	3					
				KL	2					
				JD	2					
317D14	317D14	0,22	1/listnatý	BK	85	3	bez zásahu	-	SLT 5K věk 146 let (z LHP) řídký podrost JD, BK, SM, KL	
				SM	10					
				JD	3					
				BR	2					
317E5	317E5	1,71	1/smrkový	SM	97	7	probírka formou negativního výběru, šetřit vtroušené dřeviny	2	SLT 5O, 5V věk 49 let (z LHP) zast. také BO +, OS + bez podrostu, poškození loupáním	
				OL	2					
				BR	1					
317E11	317E11	0,40	1/smrkový	SM	95	7	bez zásahu nahodilá těžba možná - ponechávat souše, sterilní stromy a asanovanou dřevní hmotu v porostu	-	SLT 5O věk 113 let (z LHP) zast. také OS +, OL +, BO +, KL + v podrostu ojedinele BK a JR mrtvé dřevo hojně	
				BK	5					
317E14/8	317E14/8	19,15	1/listnatý	OL	55	3	bez zásahu  listnaté partie včetně partií s rozptýleným SM v úrovni ponechat samovolnému vývoji, smrkové partie v jižní části ponechat samovolnému vývoji také, připouští se ale odůvodněná asanace kůrovcových aktivních stromů (veškerá dřevní hmota bude v porostu po asanaci ponechána pokud možno v celých délkách)	-	etáž 8 hloučkově věk 82 let (z LHP) smíšená (OL a SM) zast. také TR +, JS +, JLH +, DB +, BO +	SLT 5O, 5V, okrajově 5S  hojně stojící i ležící mrtvé dřevo
				SM	30					
				BR	8					
				KL	5					
				OS	2					
				KL	40				etáž 14 věk 147 let (z LHP) zast. také JV +	ostrůvkovitě hojně zmlazení BK, dále JS, JLH, JD, KL, líska roztrou- šeně po celé ploše PSK  mozaika pramenišť
				SM	30					
				BK	10					
				BR	10					
				JD	5					
				DB	3					
BO	2									

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.)
317F7	317F7	1,46	1/listnatý	OL	80	3	bez zásahu	-	SLT 4S, 4O, 5V věk 74 let (z LHP) zast. také SM +, BK + v podrostu líska, JLH, hloh, JS, KL, střemcha mozaika potůčků a pramenišť, hojně ležící mrtvé dřevo
				KL	10				
				JS	5				
				TR	2				
				BR	2				
				DB	1				
317F11	317F11	0,59	1/smrkový	SM	65	7	bez zásahu nahodilá těžba možná – ponechávat souše, sterilní stromy a asanovanou dřevní hmotu v porostu	-	SLT 4O, 5V věk 117 let (z LHP) zast. také BO +, OS +, KL + v podrostu roztroušené zmlazení KL, JS, JR, BK, líska
				OL	25				
				BR	5				
				DB	3				
				BK	2				

Zastoupení dřevin převzato z platného LHP a upraveno na základě terénního šetření

bezlesí	doporučený zásah
	LHC 308000 - Nýrsko
317F901	ponechat samovolnému vývoji

### Vysvětlivky k příloze T1:

#### Stupně naléhavosti jednotlivých zásahů:

1. stupeň - zásah nutný (nelze odložit, je nutný pro zachování předmětu ochrany),
2. stupeň - zásah potřebný (jeho neprovedení neohrožuje existenci předmětu ochrany, zhorší však jeho kvalitu),
3. stupeň - zásah doporučený (odložitelný, jeho neprovedení v období platnosti plánu péče neohrožuje existenci ani kvalitu předmětu ochrany, jeho provedení však povede k jeho zlepšení).

#### Stupeň přirozenosti:

1. stupeň - les původní neboli prales
2. stupeň - les přírodní
3. stupeň - les přírodě blízký
4. stupeň - les nově ponechaný samovolnému vývoji
5. stupeň - les významný pro biodiverzitu
6. stupeň - les produkční - stanovištně původní
7. stupeň - les nepůvodní



**Příloha T2 – Popis dílčích ploch a objektů mimo lesní pozemky a výčet plánovaných zásahů v nich** (Pozn.: dílčí plochy 1–2 vymezeny v lesních porostech).

označení dílčí plochy	výměra (ha)	stručný popis charakteru plochy nebo objektu a dlouhodobý cíl péče	doporučený zásah	naléhavost	termín provedení	interval provádění
3  Sukcesní plocha v severní části PR	4,9385	<p>Bývalé vlhké louky, v minulosti odvodněné (jsou patrné zbytky odvodňovacích struh), nyní již delší dobu ponechané samovolnému vývoji. V převaze druhově ochuzené fytoocenózy s ostřicí třeslicovitou (<i>Carex brizoides</i>), srhou říznačkou (<i>Dactylis glomerata</i>), pcháčem různolistým (<i>Cirsium heterophyllum</i>), třezalkou skvrnitou (<i>Hypericum maculatum</i>), medýňkem měkkým (<i>Holcus mollis</i>), přesličkou lesní (<i>Equisetum sylvaticum</i>), tužebníkem jilmovým (<i>Filipendula ulmaria</i>) aj. Jedná se především o degradační stadia horských trojštětových a vlhkých pcháčových luk a tužebníkových lad zarůstajících maliníkem a ostružiníky. Místy zvýšený rozvoj nitrofilní vegetace: kopřiva dvoudomá (<i>Urtica dioica</i>), pýr plazivý (<i>Elytrigia repens</i>), pcháč oset (<i>Cirsium arvense</i>), bršlice kozí noha (<i>Aegopodium podagraria</i>) a krablice zápašná (<i>Chaerophyllum aromaticum</i>). Slabá invaze netýkavky malokvěté (<i>Impatiens parviflora</i>). Fytoocenózy zarůstají náletovými dřevinami, hlavně olší lepkavou (<i>Alnus glutinosa</i>) a břízou bělokorou (<i>Betula pendula</i>), dále vrbou ušatou, v příměsí olše šedá (<i>Alnus incana</i>), topol osika (<i>Populus tremula</i>), buk lesní (<i>Fagus sylvatica</i>), hlohy (<i>Crataegus</i> sp. div.) aj. Lokálně vznikají iniciální sukcesní stadia olšin. Ve výběžku na východním okraji dílčí plochy se na kamenitěm návrší samovolnou cestou vyvinul věkově i prostorově diferencovaný lesní porost s převahou dubů (vzrostlé exempláře dubu zimního – <i>Quercus petraea</i> a dubu letního – <i>Quercus robur</i>). Z dalších dřevin zde rostou buk lesní, javor klen, borovice lesní, třešeň ptačí, topol osika, jeřáb ptačí a jasan ztepilý. V keřovém patře převládá líska obecná. V bylinném patře hojně lipnice hajní (<i>Poa nemoralis</i>), z doprovodných druhů pitulník žlutý (<i>Galeobdolon montanum</i>), kakost smrdutý (<i>Geranium robertianum</i>), kaprad' samec (<i>Dryopteris filix-mas</i>), kostřava lesní (<i>Festuca altissima</i>), černýš hajní (<i>Melampyrum nemorosum</i>) aj. Přítomnost tlející dřevní hmoty. Zbytky základů po bývalém osídlení.</p> <p>Cíl péče: ochrana přírodních procesů, samovolný vývoj.</p>	Nepříkrmovat a nevnadit zvěř. Byly nalezeny rostlinné příkrmy pro zvěř – souvislost s rozvojem bylinné ruderalní vegetace.	-	-	-

označení dílčí plochy	výměra (ha)	stručný popis charakteru plochy nebo objektu a dlouhodobý cíl péče	doporučený zásah	naléhavost	termín provedení	interval provádění
4 Okraj kosené louky ve střední části PR	0,0635	Kulturní (dosévaný) travní porost s převahou trav: kostřava luční ( <i>Festuca pratensis</i> ), srha říznačka ( <i>Dactylis glomerata</i> ), bojínek luční ( <i>Phleum pratense</i> ), kultivar jílku ( <i>Lolium</i> ), psárka luční ( <i>Alopecurus pratensis</i> ) a lipnice luční ( <i>Poa pratensis</i> ). Z bylin zastoupeny např. škarda dvouletá ( <i>Crepis biennis</i> ), jetel luční ( <i>Trifolium pratense</i> ) a smetánka pampeliška ( <i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i> ). Expanze kerblíku lesního ( <i>Anthriscus sylvestris</i> ).  Cíl péče: údržba plochy v nelesním stavu.	Kosení zemědělskou mechanizací, 1× ročně, bez hnojení, přípouští se jarní smykování a válení před zahnížděním ptáků. Pastva není povolena. Dosévání kulturních trav není vhodné, je třeba preferovat autochtonní luční druhy.	1	Seč: do 31. 7.	každoročně
5 Kosená louka v jižní části PR	2,7627	V převaze druhově středně bohaté porosty z okruhu mezofilních ovsíkových luk, s elementy horských troštetových luk. Hojně kostřava červená ( <i>Festuca rubra</i> ) a psineček tenký ( <i>Agrostis capillaris</i> ). Dále jetel luční ( <i>Trifolium pratense</i> ), kokrhel menší ( <i>Rhinanthus minor</i> ), třezalka skvrnitá ( <i>Hypericum maculatum</i> ), rozrazil rezkvítek ( <i>Veronica chamaedrys</i> ), pryskyřník prudký ( <i>Ranunculus acris</i> ), mochna nátržník ( <i>Potentilla erecta</i> ), řebříček obecný ( <i>Achillea millefolium</i> ), bedrník větší ( <i>Pimpinella major</i> ). Hojná přítomnost hmyzu.  Cíl péče: zachování a podpora druhové diverzity porostů, udržení nelesního charakteru plochy.	Kosení zemědělskou mechanizací, 1× ročně, bez hnojení, přípouští se jarní smykování a válení před zahnížděním ptáků. Pastva není povolena.	1	Seč: 15. 7. – 31. 8.	každoročně

označení dílčí plochy	výměra (ha)	stručný popis charakteru plochy nebo objektu a dlouhodobý cíl péče	doporučený zásah	naléhavost	termín provedení	interval provádění
6  Liniová plocha pod vedením elektrického napětí v jižní části PR	0,7064	Nelesní plocha bohatě porostlá zmlazujícím dřevinným náletem. V převaze vrba ušatá ( <i>Salix aurita</i> ), dále olše lepkavá ( <i>Alnus glutinosa</i> ), krušina olšová ( <i>Frangula alnus</i> ), topol osika ( <i>Populus tremula</i> ) a bříza bělokorá ( <i>Betula pendula</i> ). V mozaice zbytky louček – degradační stadia vlhkých pcháčových luk s ostřicí třeslicovitou ( <i>Carex brizoides</i> ), medyněkem měkkým ( <i>Holcus mollis</i> ) a ostružiníky ( <i>Rubus</i> sp. div., včetně <i>Rubus plicatus</i> ). Ojedíněle fragmenty druhově ochuzených smilkových trávníků se smilkou tuhou ( <i>Nardus stricta</i> ), psinečkem tenkým ( <i>Agrostis capillaris</i> ) a svízelem hercynským ( <i>Galium saxatile</i> ). Místy slabá výronišť.  Cíl péče: udržování nelesní liniové plochy pod elektrovodem z bezpečnostních důvodů.	Plošné vyřezávky náletových dřevin.	3	Optimálně mimo hnízdní období ptactva (2. polovina srpna až konec února).	1 × 10–15 let

označení díleční plochy	výměra (ha)	stručný popis charakteru plochy nebo objektu a dlouhodobý cíl péče	doporučený zásah	naléhavost	termín provedení	interval provádění
7  Sukcesní plocha s lesní vegetací v jižní části PR	4,5346	<p>Lesní porosty s převahou listnatých dřevin – prostorově a věkově diverzifikovaná sukcesní stadia údolních olšin s olší lepkavou (<i>Alnus glutinosa</i>), javorem klenem (<i>Acer pseudoplatanus</i>) a břízou (<i>Betula pendula</i>), v příměsí smrk ztepilý (<i>Picea abies</i>), jasan ztepilý (<i>Fraxinus excelsior</i>) a topol osika (<i>Populus tremula</i>). Vlhká až podmáčená půda, potoky a výronišťe, místy zvýšené zastoupení mrtvé dřevní hmoty. Bohaté zmlazení dřevin včetně buku a jedle, na světlinách hojně vrba ušatá (<i>Salix aurita</i>). Druhově bohaté bylinné patro: hojně pitulník horský (<i>Galeobdolon montanum</i>), dále kapraď samec (<i>Dryopteris filix-mas</i>), papratka samičí (<i>Athyrium filix-femina</i>), věsenka nachová (<i>Prenanthes purpurea</i>), vraní oko čtyřlísté (<i>Paris quadrifolia</i>), pstroček dvoulistý (<i>Mainthemum bifolium</i>), devětsil bílý (<i>Petasites albus</i>), vrbina penížková (<i>Lysimachia nummularia</i>) aj., u vodotečí a na svahových prameništích mokřýš vstřícnolistý (<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>). Na kontaktu s díleční plochou 5 zbytky vlhkých neobhospodařovaných travních ploch s dominantním zastoupením druhů horských trojštětových luk včetně medyňku měkkého (<i>Holcus mollis</i>) a svízelem hercynským (<i>Galium saxatile</i>), pod nimi zbytky ruin po bývalém osídlení s letitými třešněmi, hrušní, lípou velkolistou (<i>Tilia platyphyllos</i>) a zplanělým šeříkem (<i>Syringa vulgaris</i>). Zbytky kvalitně vystavěných agrárních valů, místy na nich letité ex. buku a javoru klenu.</p> <p>Přítomnost tlejícího dřeva a vývrátů, místy mají porosty polopralesovitý vzhled.</p> <p>Cíl péče: ochrana přírodních procesů, samovolný vývoj. Ochrana vodního režimu.</p>	Nepříkrmovat a nevnadit zvěř. Udržovat normované stavy zvěře.	-	-	-

označení dílčí plochy	výměra (ha)	stručný popis charakteru plochy nebo objektu a dlouhodobý cíl péče	doporučený zásah	naléhavost	termín provedení	interval provádění
8 Sukcesní plocha na jižním okraji PR	1,1245	Mozaika nelesních a lesních biotopů. Remízky s převahou břízy a osiky, svahová výronišť, fragmenty zrašelinělých louček zarůstající vrbou ušatou ( <i>Salix aurita</i> ) a ostružiníky. Drobná lesní prameniště s mokřýsem vstřícnohlým ( <i>Chrysosplenium oppositifolium</i> ). Zbytky vlhkých pcháčových luk se skřípinou lesní ( <i>Scirpus sylvaticus</i> ), děhelem lesním ( <i>Angelica sylvestris</i> ), škardou bahenní ( <i>Crepis paludosa</i> ), sítinou rozkladitou ( <i>Juncus effusus</i> ), kozlíkem dvoudomým ( <i>Valeriana dioica</i> ), štírovníkem bahenním ( <i>Lotus uliginosus</i> ), přesličkou lesní ( <i>Equisetum sylvaticum</i> ) aj. Roztroušeně zmlazení jedle bělokoré.  Cíl péče: zachování a podpora druhové diversity porostů, udržení nelesního charakteru plochy.	Nepřikrmovat a nevnadit zvěř. Udržovat normované stavy zvěře.	-	-	-
9 Spodní část pastviny v jihojiho-východním okraji PR	0,3342	Mozaika druhově středně bohatých porostů z okruhu mezofilních ovsíkových luk, s elementy horských trošřetových luk a smilkových trávníků. Hojně kostřava červená ( <i>Festuca rubra</i> ), psineček tenký ( <i>Agrostis capillaris</i> ) a metlice trsnatá ( <i>Deschampsia cespitosa</i> ), z dalších druhů jetel luční ( <i>Trifolium pratense</i> ), mochna nátržník ( <i>Potentilla erecta</i> ), chrastavec rolní ( <i>Knautia arvensis</i> ), kopretina bílá ( <i>Leucanthemum vulgare</i> ), rozrazil rezekvítek ( <i>Veronica chamaedrys</i> ), třezalka skvrnitá ( <i>Hypericum maculatum</i> ), jestřábník chlupáček ( <i>Pilosella officinarum</i> ). Extenzivně pasená plocha skotem.  Cíl péče: udržení nelesního charakteru plochy pravidelným obhospodařováním. Zachování druhové diversity porostů.	Extenzivní pastva hospodářských zvířat s kosením nedopasků nebo kosení zemědělskou mechanizací 1x ročně. Bez hnojení, připouští se jarní smykování a válení před zahnízděním ptáků.	1	Seč: do 31. 7.  Pastva: do 31. 10.	každoročně

označení díleč plochy	výměra (ha)	stručný popis charakteru plochy nebo objektu a dlouhodobý cíl péče	doporučený zásah	naléhavost	termín provedení	interval provádění
10  Sukcesní plocha s lesní vegetací v jihojiho- východním okraji PR	0,9490	Olšový porost s olší lepkavou ( <i>Alnus glutinosa</i> ) spontánně vyvinutý na podmáčené ploše s výroništi a potoky. Pestrá skladba dřevin (bříza bělokorá – <i>Betula pendula</i> , javor klen – <i>Acer pseudoplatanus</i> , javor mléč – <i>Acer platanooides</i> , třešeň ptačí – <i>Prunus avium</i> , jeřáb ptačí – <i>Sorbus aucuparia</i> , buk lesní – <i>Fagus sylvatica</i> , topol osika – <i>Populus tremula</i> ). V bohatě vyvinutém keřovém patře zmlazení stromových dřevin včetně jedle bělokoré ( <i>Abies alba</i> ) a dále keře líska obecná ( <i>Corylus avellana</i> ), vrba ušatá ( <i>Salix aurita</i> ), kalina obecná ( <i>Viburnum opulus</i> ), zimolez černý ( <i>Lonicera nigra</i> ). V druhově bohatém bylinném patře hojně pitulník horský ( <i>Galeobdolon montanum</i> ), dále kaprad' samec ( <i>Dryopteris filix-mas</i> ), papratka samičí ( <i>Athyrium filix-femina</i> ), ostřice třeslicovitá ( <i>Carex brizoides</i> ), škarda bahenní ( <i>Crepis paludosa</i> ), blatouch bahenní ( <i>Caltha palustris</i> ) aj.  Cíl péče: ochrana přírodních procesů, samovolný vývoj. Ochrana vodního režimu.	Nepřikrmovat a nevnadit zvěř. Udržovat normované stavy zvěře.	-	-	-

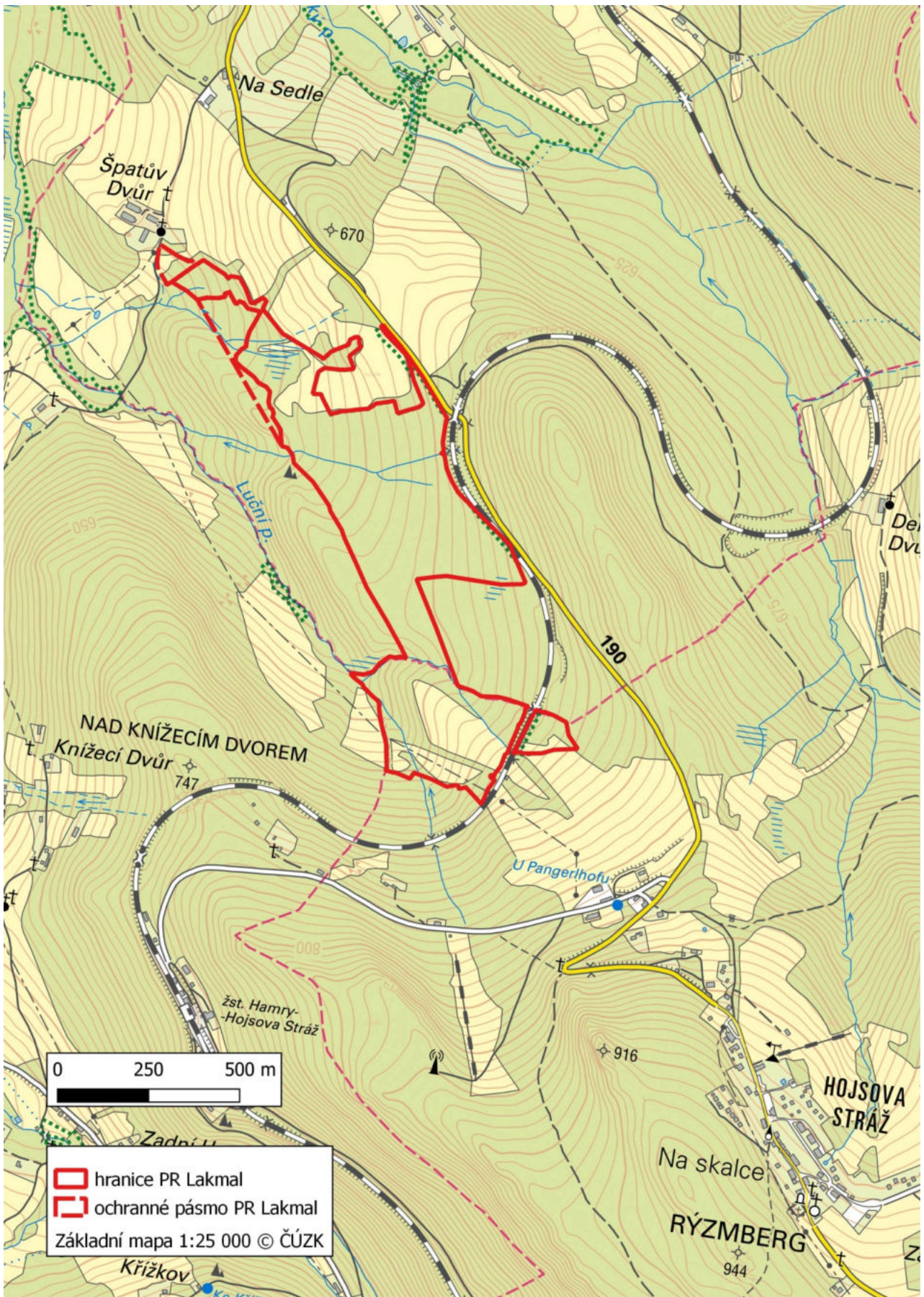
Stupeň naléhavosti:

1 – zásah naléhavý

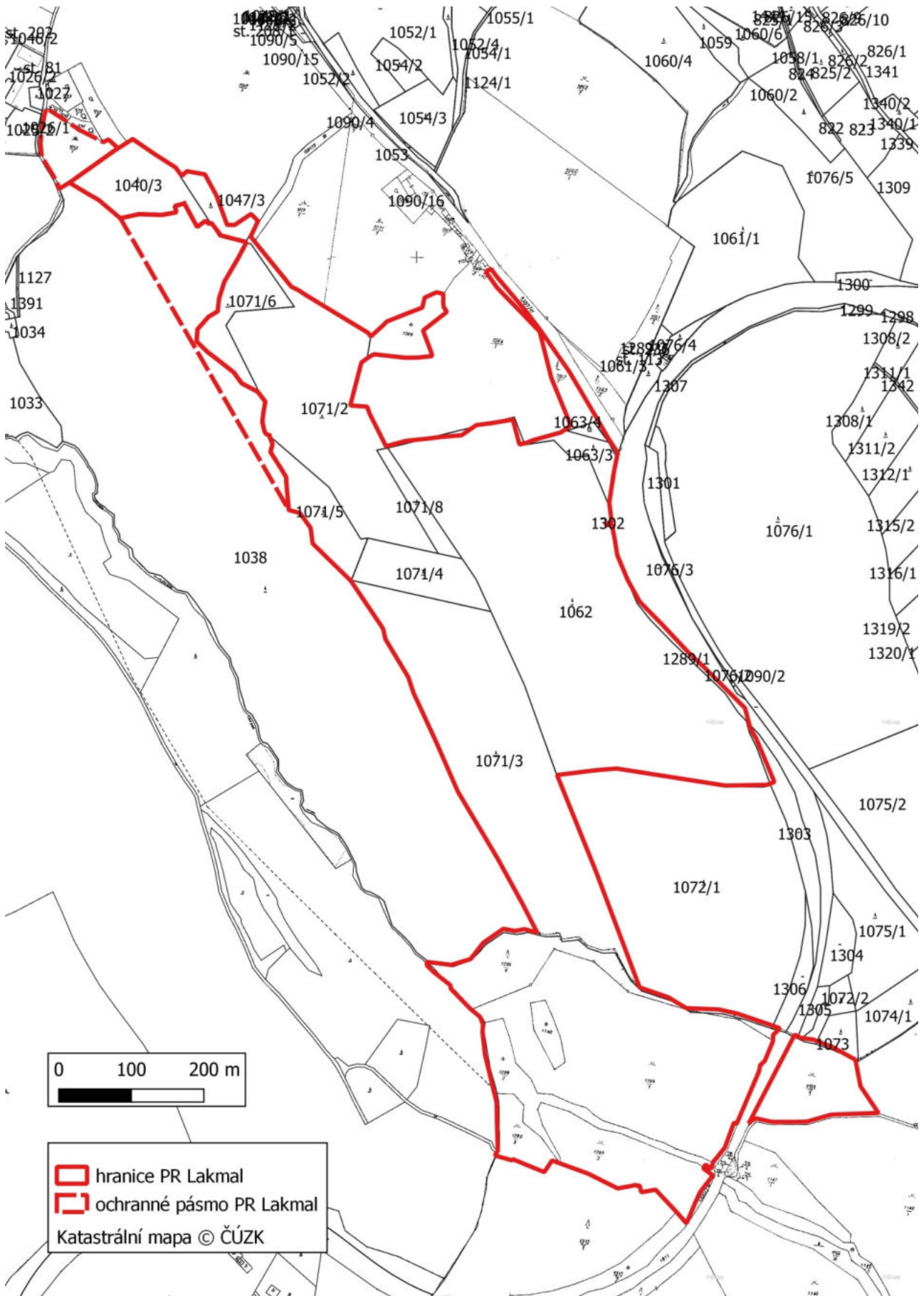
2 – zásah vhodný

3 – zásah odložitelný

**Příloha M1** – Orientační mapa s vyznačením území, PR Lakmal.



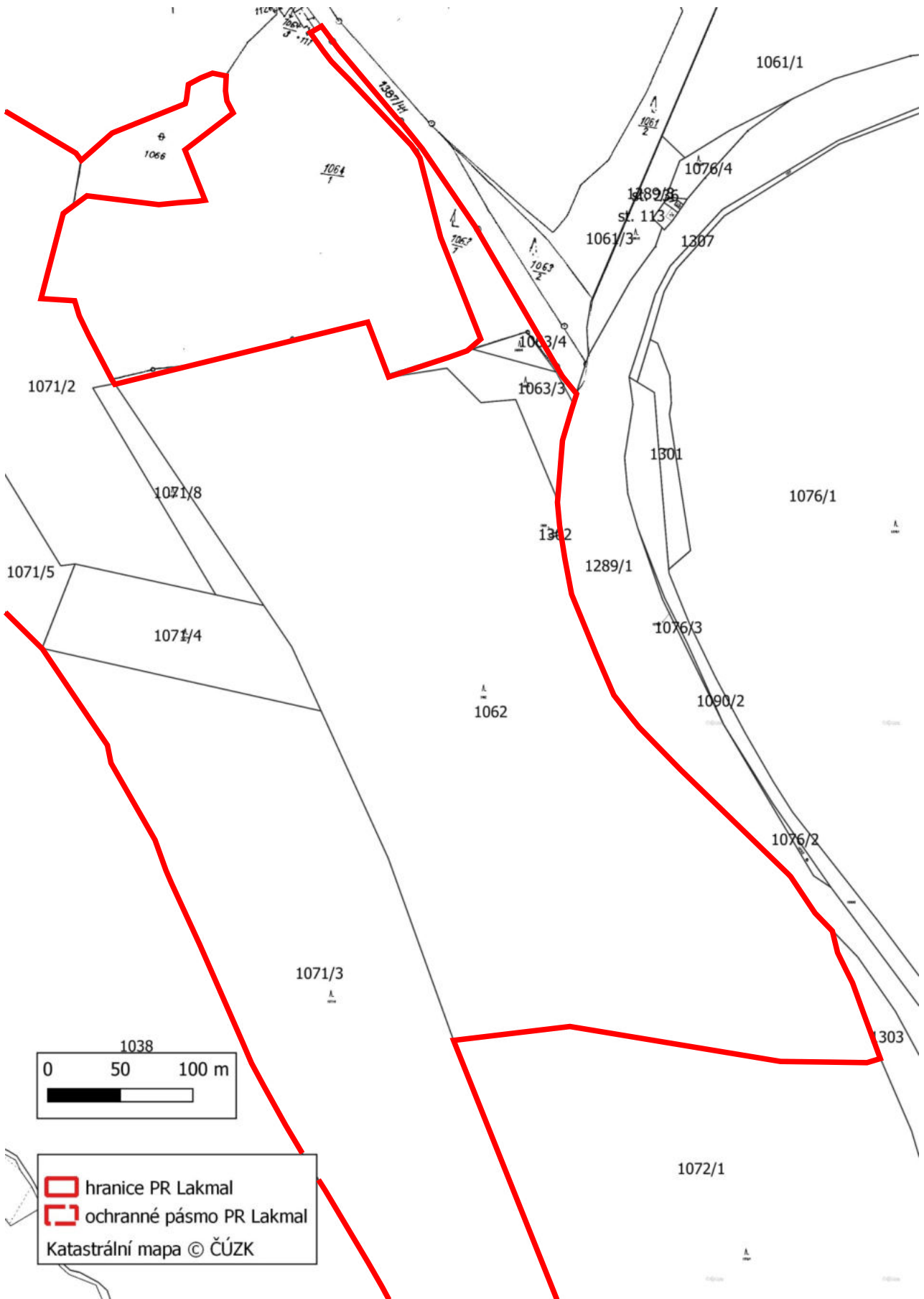
**Příloha M2a** – Katastrální mapa se zákresem ZCHÚ a jeho ochranného pásma, celé území, PR Lakmal.



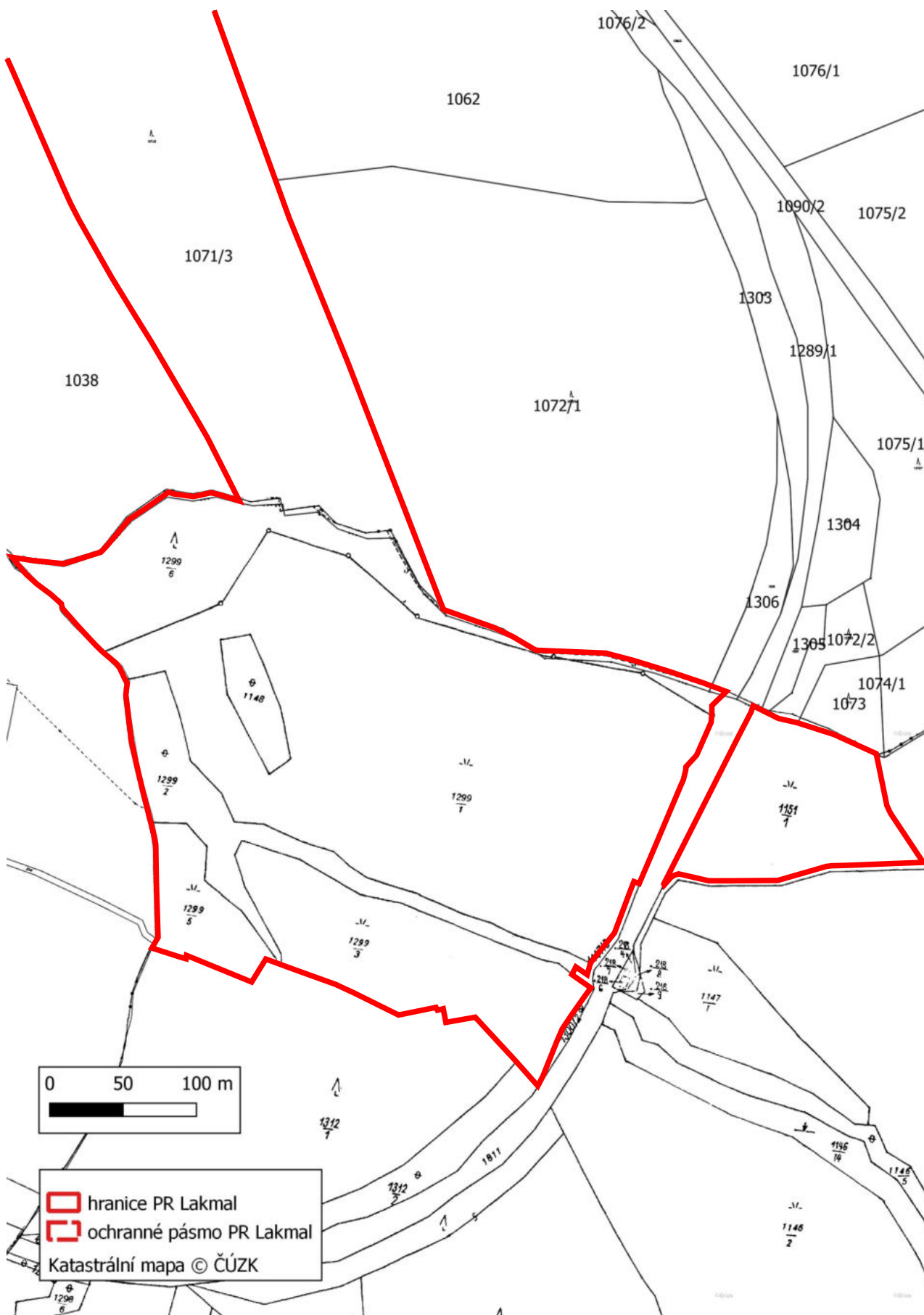




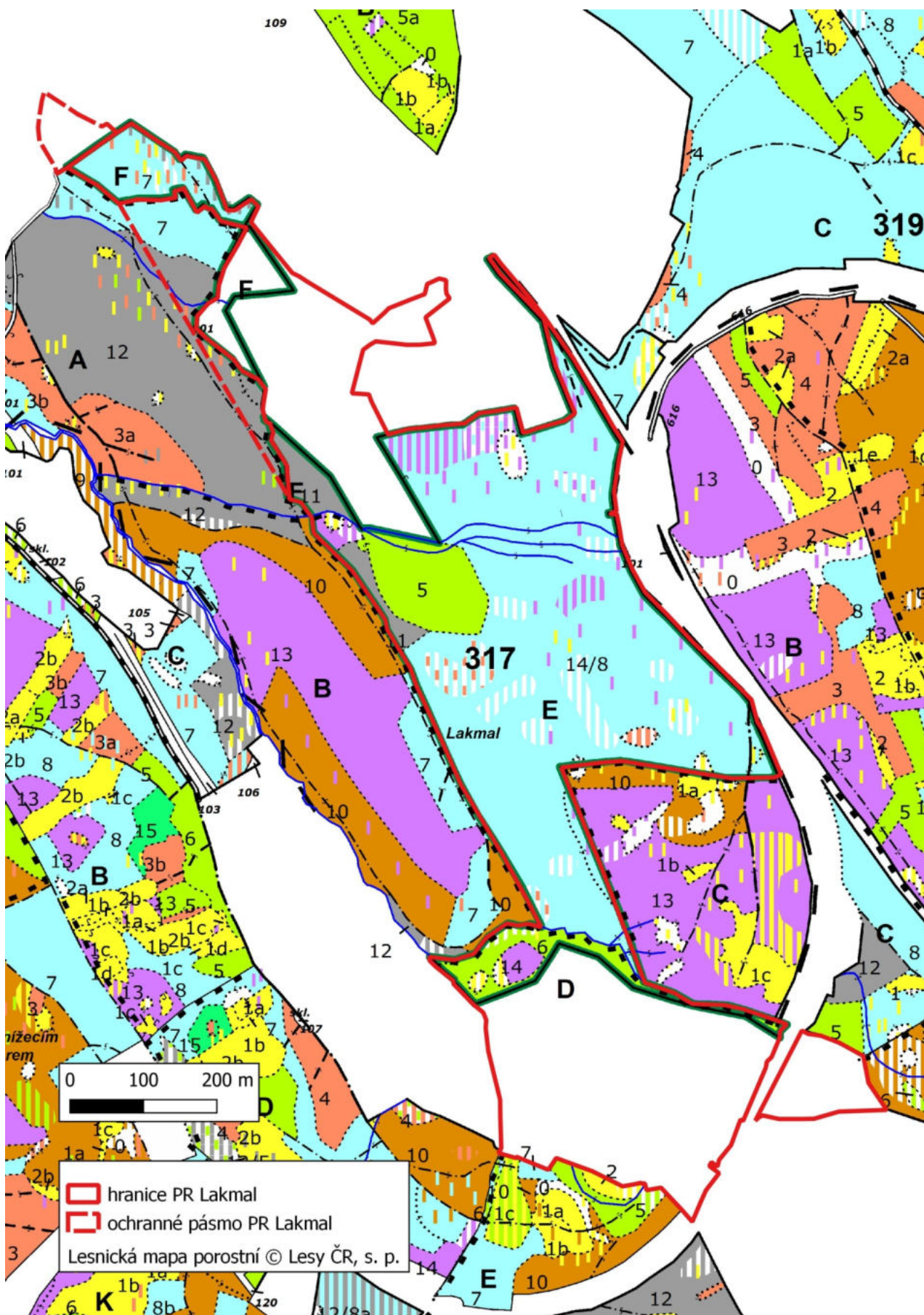
**Příloha M2c** – Katastrální mapa se zákresem ZCHÚ a jeho ochranného pásma, střední část území, PR Lakmal.



**Příloha M2d** – Katastrální mapa se zákresem ZCHÚ a jeho ochranného pásma, jihovýchodní část území, PR Lakmal.

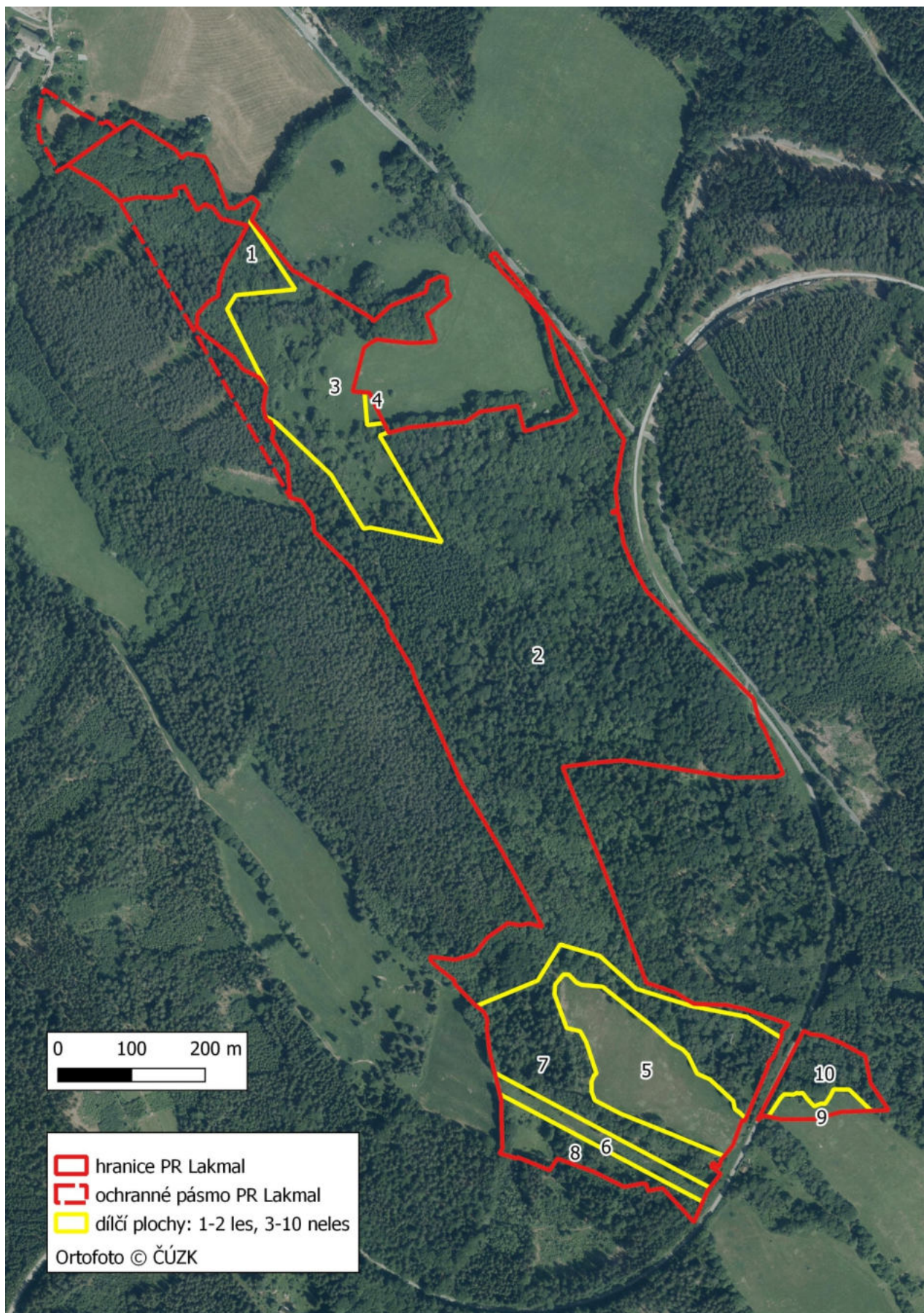


**Příloha M3a** – Mapa dílčích ploch a objektů, lesnická mapa porostní (LHC Nýrsko), PR Lakmal.

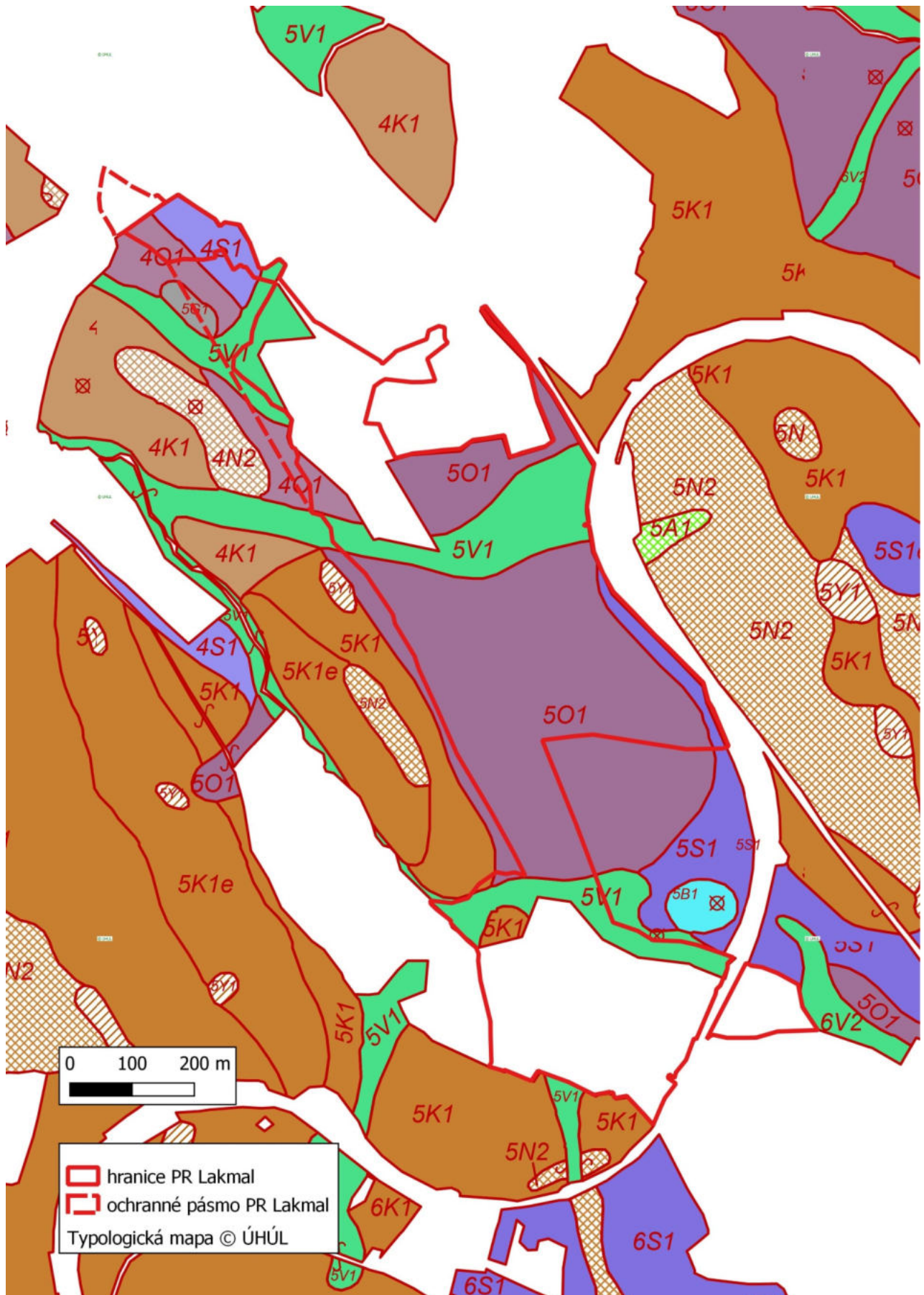


**Příloha M3b** – Mapa dílčích ploch a objektů, PR Lakmal.

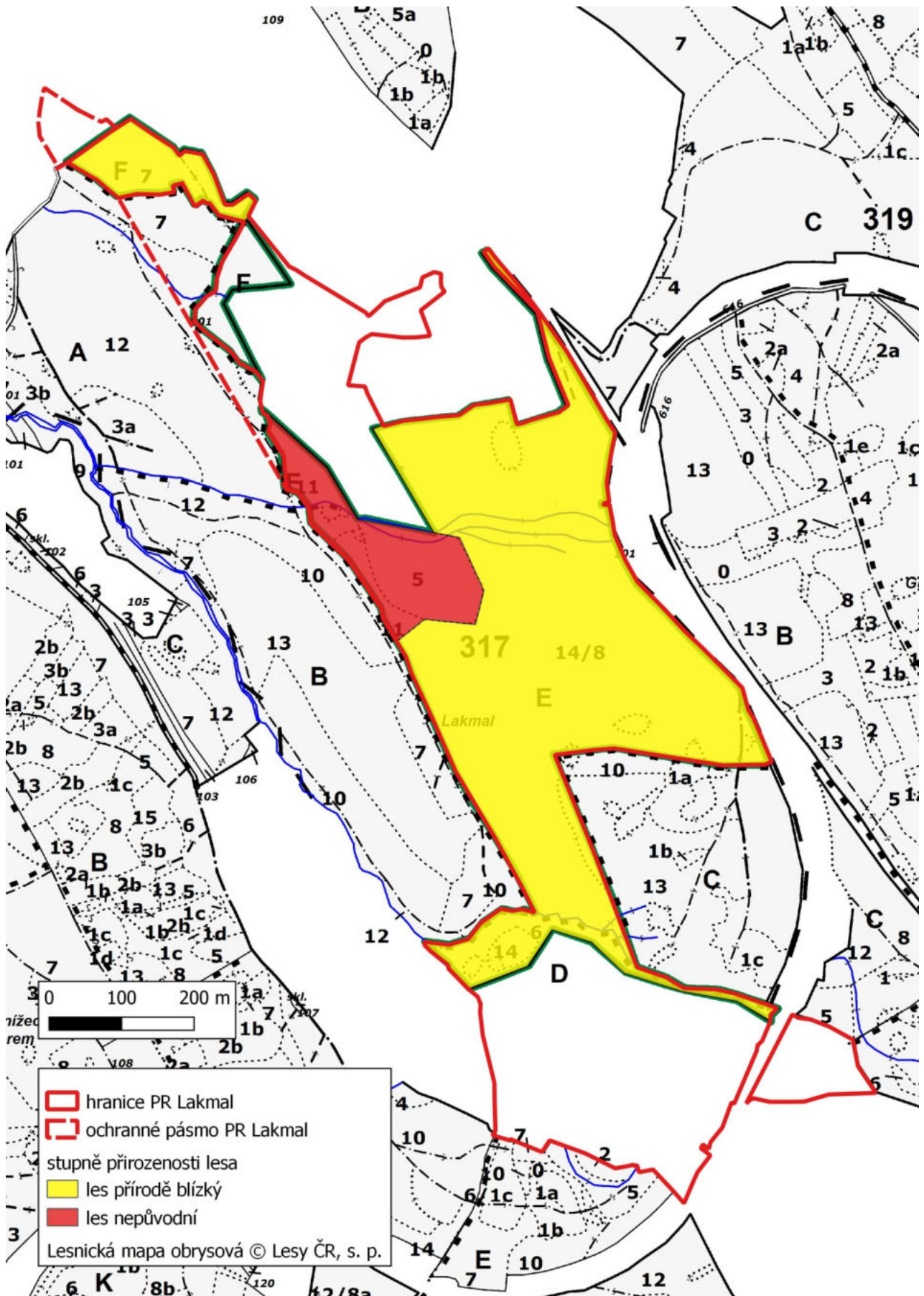
1–2: dílčí plochy na lesních pozemcích, 3–10: dílčí plochy na nelesních pozemcích.



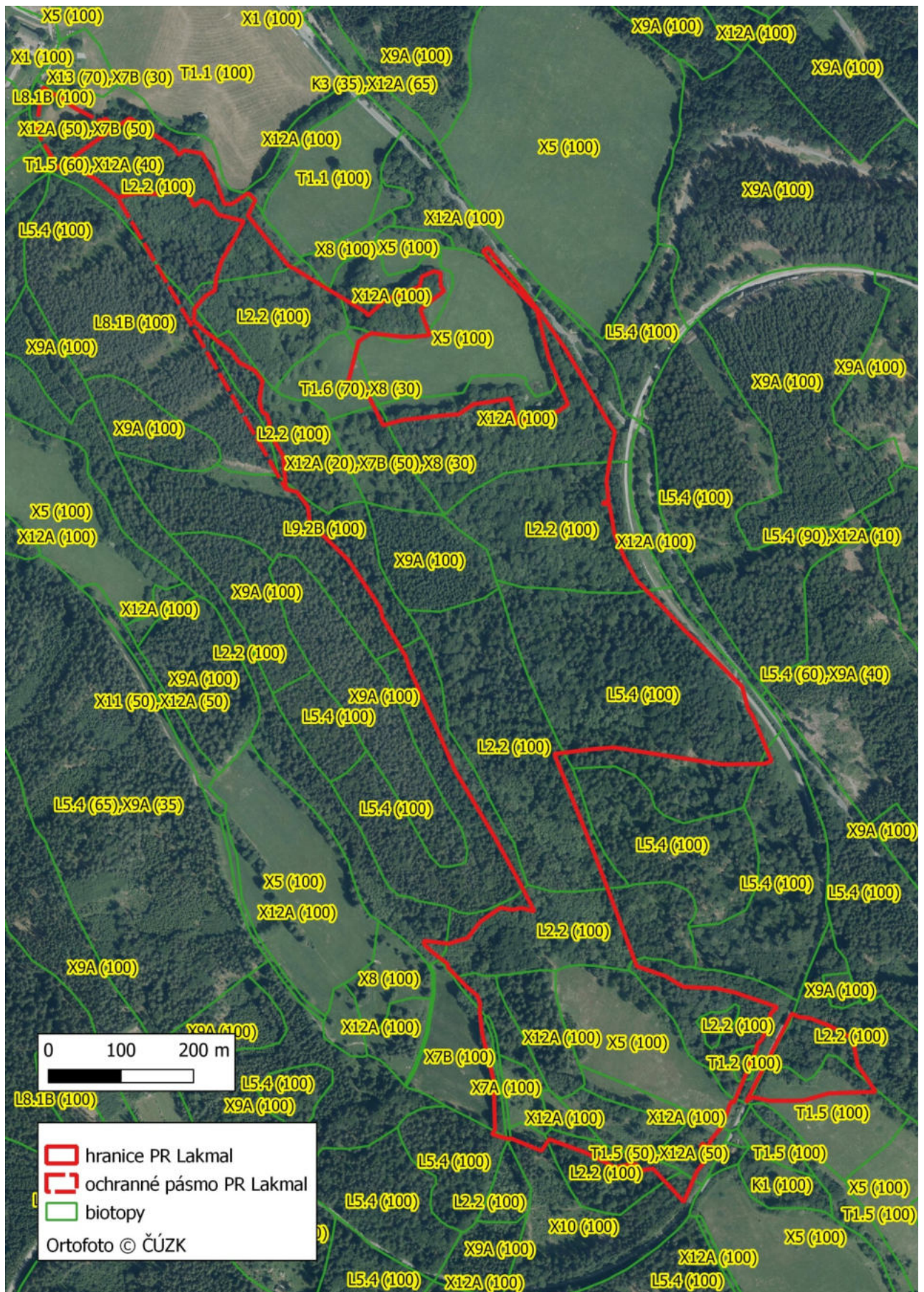
Příloha M4 – Lesnická mapa typologická, PR Lakmal.



Příloha M5 – Mapa stupňů přirozenosti lesních porostů, PR Lakmal.



**Příloha M6** – Mapa biotopů na podkladu leteckého snímku, PR Lakmal.







**Foto 1.** Sukcesní olšový porost na vodoteči v horní části PR (dílčí plocha 10). Věkově i prostorově rozrůzněná cenóza.



**Foto 2.** Pohled od jihovýchodu na pravidelně kosenou louku (dílčí plocha 5), s navazujícími sukcesními plochami porostlými dřevinami.



**Foto 3.** Severní část ZCHÚ: lesní porost s převahou dubu zimního (*Quercus petraea*) v dílčí ploše 3 obklopený kulturními travními porosty na kontaktu s PR.



**Foto 4.** Přírodě blízký olšový porost vyvinutý ve střední části PR, pod železniční tratí, na drobných vodotečích (součást dílčí plochy 2).



**Foto 5.** Vzrostlý olšový porost v dolní (severozápadní) části PR, v dílčí ploše 2. V podrostu převládá ostřice třeslicovitá (*Carex brizoides*).



**Foto 7.** Zbytek vlhké loučky zarůstající náletovými dřevinami včetně břízy, keřových vrb a olše. Místy expanze ostružiníků. Dílčí plocha 3.



**Foto 6.** Přírodě blízký porost olšiny na zbahnělé půdě, s bohatě vyvinutým keřovým patrem (střemcha, kalina, vrba ušatá), dílčí plocha 1.



**Foto 8.** Porost s urostlými exempláři buku (acidofilní bučina) na návrší v jižní části dílčí plochy 2. Bylinné patro je vyvinuto jen sporadicky.



Foto 9. Prostorově i věkově rozrůzněný porost vyvinutý v komplexu acidofilních bučin ve střední části PR, dílčí plocha 2.



Foto 10. Porost s převládající ostricí řídkoklasou (asociace *Caricetum remotae*) na lesním prameništi při západním okraji dílčí plochy 2.



Foto 11. Jižní část PR: zmlazující náletové dřeviny po plošné vyřezávce pod elektrovodem, dílčí plocha 6. V popředí zrašelinělá loučka v dílčí ploše 8.



Foto 12. Kolonie mokřýše vstřícnořstého (*Chrysosplenium oppositifolium*) v podmáčené neobhospodařované ploše na jižním okraji PR (dílčí plocha 8).

## Biomonitoring v PR Lakmal

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 2020 proběhlo druhé měření (po deseti letech) v přírodní rezervaci Lakmal.

### 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 m<sup>2</sup>. 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 zbývající monitorovací 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]	[%]
smrk ztepilý	296,9	69 %	133,9	31 %	430,8	52 %
břízy	236,9	100 %		0 %	236,9	29 %
olše lepkavá	91,0	100 %		0 %	91,0	11 %
javor klen	17,0	100 %		0 %	17,0	2 %
jilm horský	13,0	100 %		0 %	13,0	2 %
dub zimní	13,0	100 %		0 %	13,0	2 %
jasan ztepilý	13,0	100 %		0 %	13,0	2 %
borovice lesní	8,0	100 %		0 %	8,0	1 %
jedle bělokorá	4,0	100 %		0 %	4,0	0,5 %
buk lesní	4,0	100 %		0 %	4,0	0,5 %
<b>Celkový součet</b>	<b>696,7</b>	<b>84 %</b>	<b>133,9</b>	<b>16 %</b>	<b>830,6</b>	<b>100 %</b>

Na monitorovacích plochách se v hlavním stromovém patře vyskytuje deset druhů dřevin. Největší zastoupení má smrk ztepilý (52 %), následují břízy (29 %) a olše lepkavá (11 %), 2 a méně % výskytu mají javor klen (2 %), jilm (2 %), dub zimní (2 %) a jasan ztepilý (2 %), méně než jedním procentem jsou zastoupeny druhy borovice lesní (1 %) jedle bělokorá (0,5 %) a buk lesní (0,5 %). Zcela převažují

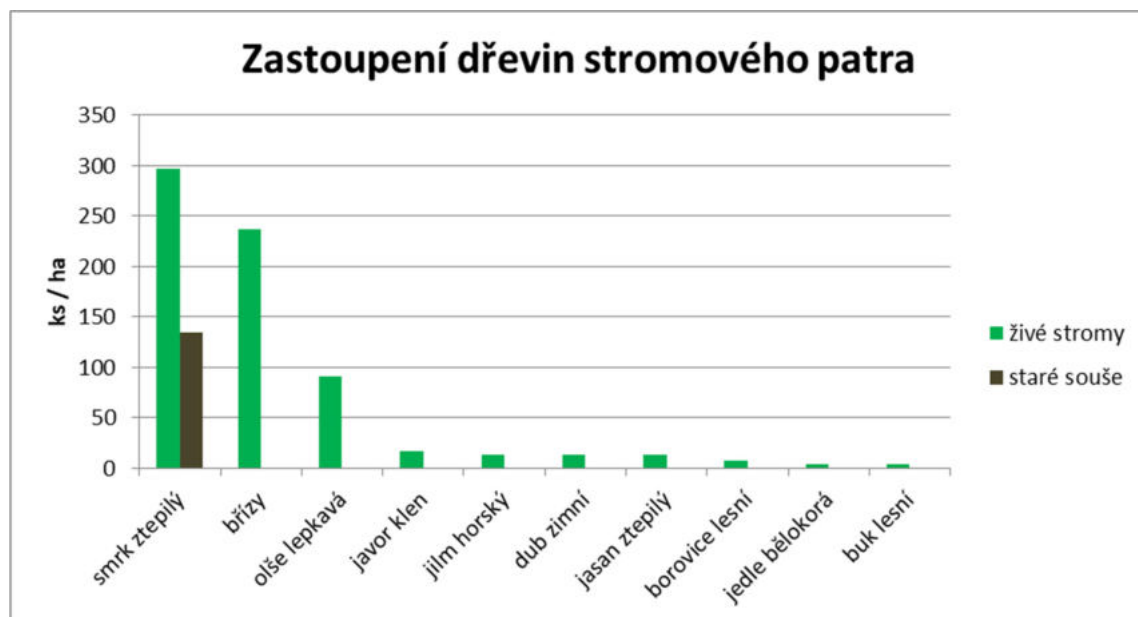
živé stromy (84 %) nad starými soušemi (16 %). Čerstvé souše se na monitorovaných plochách nevyskytovaly vůbec. Živých stromů se v přírodní rezervaci vyskytuje 696,7 ks na hektar.

**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 <sup>2</sup> /ha]	[%]	[m <sup>2</sup> /ha]	[%]	[m <sup>2</sup> /ha]	[%]
smrk ztepilý	17,57	86 %	2,91	14 %	20,48	55 %
břízy	7,83	100 %	0 %	0 %	7,83	21 %
olše lepkavá	3,88	100 %	0 %	0 %	3,88	10 %
javor klen	1,63	100 %	0 %	0 %	1,63	4 %
jilm horský	1,19	100 %	0 %	0 %	1,19	3 %
dub zimní	0,57	100 %	0 %	0 %	0,57	2 %
jasan ztepilý	0,50	100 %	0 %	0 %	0,50	1 %
borovice lesní	0,47	100 %	0 %	0 %	0,47	1 %
jedle bělokorá	0,47	100 %	0 %	0 %	0,47	1 %
buk lesní	0,07	100 %	0 %	0 %	0,07	0 %
<b>Celkový součet</b>	<b>34,19</b>	<b>92 %</b>	<b>2,91</b>	<b>8 %</b>	<b>37,10</b>	<b>100 %</b>

Na plochách přírodní rezervace je celková plocha zakmenění 37,1 m<sup>2</sup>/ha, z čehož 92 % připadá na živé stromy a 8 % na stojící souše.

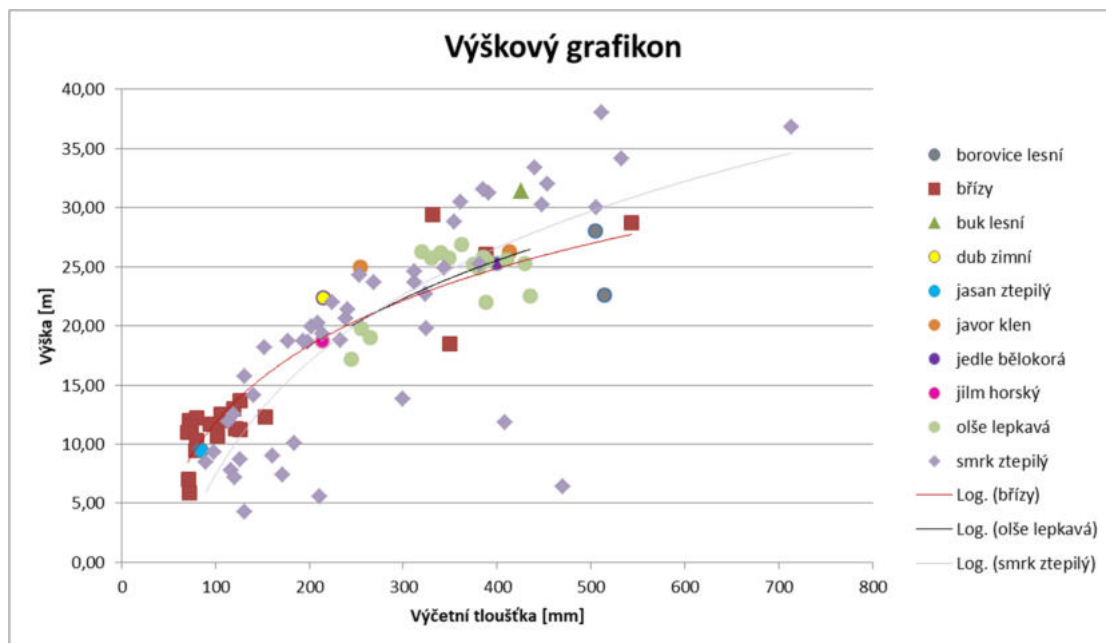
**Graf 1 – Zastoupení dřevin stromového patra**



Jedinou dřevinou, která se na měřených plochách vyskytovala ve stádiu souše, je smrk ztepilý.

Z výškového grafikonu je zřejmé, že vyskytující se dřeviny mají zastoupení ve všech výškových i šířkových dimenzích. Pouze jedinci smrku a buku překračují 30 metrovou hranici výšky.

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

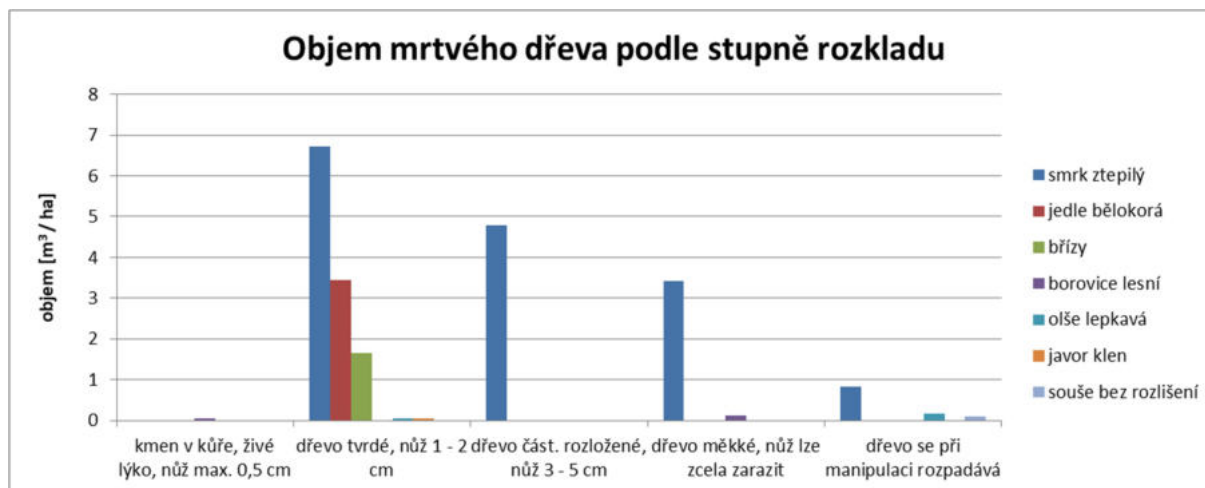
Změřené mrtvé dřevo s pařezy a pahýly pokrývají průměrně 137,5 m<sup>2</sup>/ha, tedy přibližně 1,4 % hektaru a jeho objem je 21,41 m<sup>3</sup>/ha. Hustota ležícího dřeva je 232 ks/ha a hustota pařezů/pahýlů je 200 ks/ha.

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

	m <sup>2</sup> /ha	m <sup>3</sup> /ha	ks/ha
Kmeny	<b>130,94</b>	<b>19,53</b>	<b>232</b>
Pařezy	<b>6,56</b>	<b>1,88</b>	<b>200</b>
celkem	<b>137,50</b>	<b>21,41</b>	<b>432</b>
ostatní mikrostanoviště	<b>9 862,50</b>		

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 nejméně se vyskytují kmeny a pařezy v kategorii 1 – dřevo tvrdé, živé lýko. Největší objem mrtvého dřeva rozpoznatelné dřeviny má smrk ztepilý 15,75 m<sup>3</sup>/ha.

Přítomnost obnovy na mrtvém dřevě byla na měřených plochách v přírodní rezervaci zaznamenána pouze ve výškové kategorii do 10 cm.

### Obnova dřevin

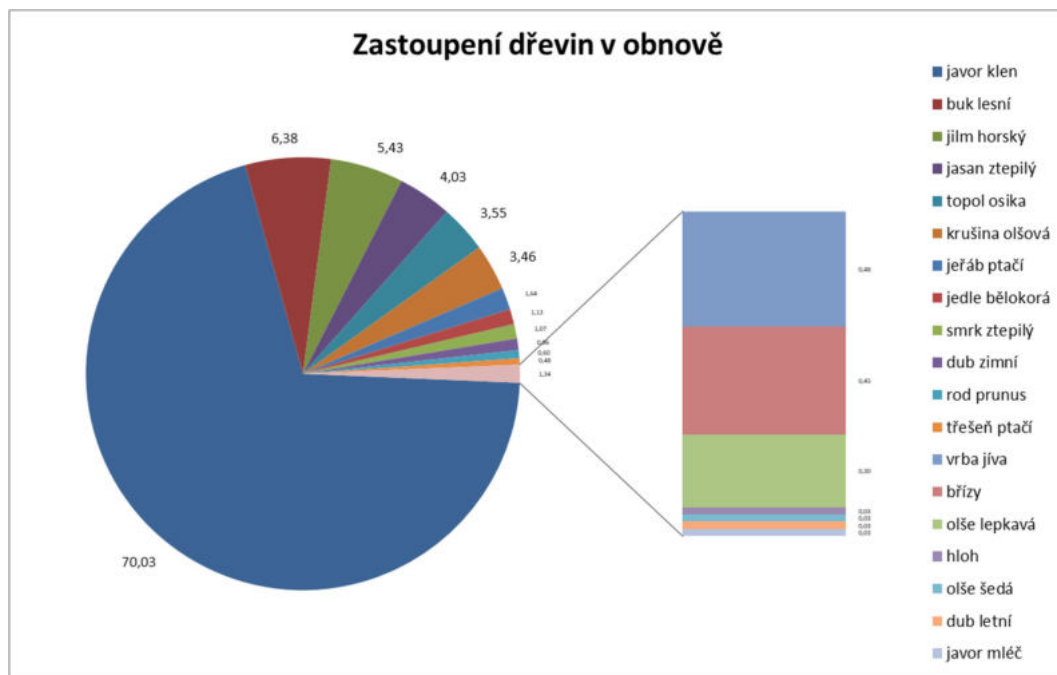
Množství a vlastnosti obnovy dřevin jsou na monitorovacích plochách zjišťovány dvěma způsoby. Na celé monitorovací ploše – 500 m<sup>2</sup> – se u každého jedince zaznamenává dřevina, výšková třída (1. od 10 do 20 cm výšky, 2. nad 20 cm výšky do výčetního průměru 70 mm) a mikrostanoviště (1. obnažená 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 m<sup>2</sup> 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 délka ložského terminálu v případě jehličnanů, mikrostanoviště, původ obnovy – přirozená, umělá, nelze rozpoznat původ, její ochrana, mikrorelief a poškození obnovy.

### Obnova na celé monitorovací ploše

Průměrné množství obnovy přepočtené z 5 monitorovaných ploch o výměře plochy 500 m<sup>2</sup> je 13 412 ks/ha. Medián množství obnovy, který je méně ovlivněný extrémními hodnotami, je 6 880 ks/ha. V obnově je zastoupeno 19 druhů dřevin (javor klen, buk lesní, jilm horský, jasan ztepilý, topol osika, krušina olšová, jeřáb ptačí, jedle bělokora, smrk ztepilý, dub zimní, stěmchy, třešeň ptačí, vrba jíva, břízy, olše lepkavá, hloh, olše šedá, dub letní a javor mléč). Výrazně převažuje obnova klenů (70 %), následují buk lesní (6,4 %), jilm horský (5,4 %), jasan ztepilý (4,0 %), topol osika (3,6 %), krušina olšová (3,5), ostatní druhy nedosáhly zastoupení 2 %. Ačkoliv ve stromovém patře má nejvyšší podíl zastoupení živých stromů smrk ztepilý (43 %), jeho obnova (1,1 %) zaostává za obnovou klenů (70 %), jež mají v hlavním stromovém patře 2,4 % 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 / 0,05 ha	ks / ha
47988	1 938	38 760
47987	848	16 960
47984	344	6 880
47985	165	3 300
48172	58	1 160
Průměr		13 412
Medián		6 880

### Obnova na obnovní ploše

Průměrné množství obnovy přepočtené z 5 obnovních ploch o výměře à 28,27 m<sup>2</sup> je vyšší než na celých plochách (s výměrou à 500 m<sup>2</sup>) a činí 20 018 ks/ha. Na malých obnovních plochách se vyskytuje 14 druhů dřevin.

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

Mikrostanoviště	podíl mikrostanoviště	javor klen	buk lesní	jasan ztepilý	jeďle bělokorá	břízy	smrk ztepilý	jeřáb ptačí	javor mléč	olše lepkavá	dub zimní	vrba jíva	jilm horský	lípa	habr obecný	Celkový součet	Průměrná obnova ks / ha
hrabanka	83,34%	75,62%	5,30%	2,83%	2,12%	1,41%	1,41%	0,71%	1,41%	0,71%	0,35%		0,71%	0,71%	0,35%	94%	18 744,9
travní dm	8,63%					0,35%	0,35%	0,71%			0,35%	0,71%				2%	495,1
mechy (bez rašeliníku)	3,60%															0%	0,0
ostatní vegetace	3,46%	3,89%														4%	778,1
ležící mrtvé dřevo	0,84%															0%	0,0
dřevo pod reg. hranici	0,14%															0%	0,0
Celkový součet	100,00%	80%	5%	3%	2%	2%	2%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	0%	100%	20 018,2

Mikrostanoviště hrabanka zcela převažuje (83 %) na měřených plochách přírodní rezervace Lakmal. Vyskytuje se tedy na něm i naprostá většina spočítané obnovy malých obnovních ploch (94 %). Více než v travním drnu (obnova 2 %), který zaujímá větší rozlohu (8,6 %), se obnova vyskytuje na mikrostanovišti ostatní vegetace (obnova 4%), které má menší rozlohu (3,5 %).





**Tab. 6 – Poškození obnovy na obnovních ploškách**

	javor klen	buk lesní	jasan ztepilý	jedle bělokorá	břízy	smrk ztepilý	jeřáb ptačí	javor mléč	olše lepkavá	dub zimní	vrba jíva	jilm horský	lipa	habr obecný	Celkový součet
bez poškození	71,02%	5,30%	2,47%	2,12%	1,41%	1,06%	1,06%	0,71%	0,35%	0,71%	0,71%	0,35%	0,35%	0,35%	87,99%
okus (terminál, boční)	7,42%		0,35%			0,71%		0,71%	0,35%			0,35%	0,35%		10,25%
jiné mechanické poškození	0,35%				0,35%		0,35%								1,06%
vtloukání, loupání, ohryz	0,35%														0,35%
poškození letorostu mrazem	0,35%														0,35%
Celkový součet	79,51%	5,30%	2,83%	2,12%	1,77%	1,77%	1,41%	1,41%	0,71%	0,71%	0,71%	0,71%	0,71%	0,35%	100,00%

Z šetření vyplývá, že obnova na plochách přírodní rezervace je v 80 % bez poškození. Z vyskytujících se poškození převažuje okus zvěří, ať už terminálu nebo bočních výhonů.

## Závěr

Při biomonitoringu PR Lakmal bylo podrobně zmapováno 5 ploch o výměře à 500 m<sup>2</sup>, což představuje plochu 0,25 ha. Založené monitorovací plochy se nacházejí v nadmořské výšce od 650 m n. m. do 689 m n. m.

V hlavním stromovém patře bylo mezi živými stromy i soušemi zaznamenáno 10 druhů dřevin. Největší zastoupení má smrk ztepilý (52 %), následují břízy (29 %) a olše lepkavá (11 %), 2 a méně % výskytu mají javor klen (2 %), jilm (2 %), dub zimní (2 %), jasan ztepilý (2 %) a borovice lesní (1 %) méně než jedním procentem jsou zastoupeny druhy jedle bělokorá (0,5 %) a buk lesní (0,5 %). Souší je z celkového počtu stojících stromů 16 %. Celkový počet živých stromů je 697 ks/ha.

Mrtvé dřevo pokrývá průměrně 137,5 m<sup>2</sup>/ha a jeho objem je 21,4 m<sup>3</sup>/ha. Hustota ležícího dřeva je 232 ks/ha a hustota pařezů/pahýlů je 200 ks/ha. Nejvíce mrtvého dřeva je ve fázi počínajícího rozkladu, kdy lze nůž zarazit 1 - 2 centimetry a to v objemu 11,9 m<sup>3</sup>/ha. Největší objem mrtvého dřeva rozpoznatelné dřeviny má smrk ztepilý 15,75 m<sup>3</sup>/ha.

Obnova se vyskytuje na všech monitorovacích plochách a obnovních ploškách a její průměrná hustota je 13 412 ks/ha z celkového šetření a 20 018 ks/ha z šetření na obnovních ploškách. Vyskytují se jedinci 19 druhů, z nichž nejlépe zmlazuje javor klen, následují buk lesní, jilm horský, jasan ztepilý, topol osika, krušina olšová, jeřáb ptačí, jedle bělokorá, smrk ztepilý, dub zimní, střemchy, třeseň ptačí, vrba jíva, břízy, olše lepkavá, hloh, olše šedá, dub letní a javor mléč. Nejvíce obnovy se nachází na mikrostanovišti „hrabanka“ (18 745 ks/ha), které na obnovních plochách pokrývalo 83,3 % rozlohy. Více než v travním drnu (obnova 2 %), který zaujímá větší rozlohu (8,6 %), se v PR Lakmal vyskytuje obnova na mikrostanovišti ostatní vegetace (obnova 4%), které má menší rozlohu (3,5 %). Nejvíce obnovy je ve výškové kategorii 10 - 20 cm (80,6 %). Většina jedinců obnovy je bez poškození. V případech poškozených jedinců obnovy převažuje okus terminálu a bočních výhonů, zejména na nejčastěji se vyskytujícím druhu obnovy javoru klenu.

Pozice ploch sledovaných v rámci biomonitoringu - vyznačena žlutě

