

Plán péče o přírodní památku

RUMPÁL



na období
2026–2035

Zpracovatel: Petr Kraft

Ústav geologie a paleontologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Albertov 6,
128 43 Praha 2;

Centrum paleobiodiverzity, Západočeské muzeum v Plzni, Kopeckého sady 2, 301 00 Plzeň

Obsah

1	Základní údaje o Zvláště Chráněném území.....	3
1.1	ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
1.1.1	Platný právní předpis o vyhlášení PP	3
1.2	ÚDAJE O LOKALIZACI ÚZEMÍ V RÁMCI SPRÁVNÍHO ČLENĚNÍ ČR	3
1.3	VYMEZENÍ ÚZEMÍ PODLE SOUČASNÉHO STAVU KATASTRU NEMOVITOSTÍ	4
1.3.1	Zvláště chráněné území	4
1.3.2	Ochranné pásmo	5
1.4	VÝMĚRA ÚZEMÍ A JEHO OCHRANNÉHO PÁSMA	6
1.4.1	Výměra území a ochranného pásma podle dokumentů	6
1.5	PŘEKRYV ÚZEMÍ S JINÝMI CHRÁNĚNÝMI ÚZEMÍMI	7
1.6	KATEGORIE IUCN	7
1.7	PŘEDMĚT OCHRANY ZCHÚ	7
1.7.1	Předmět ochrany podle zřizovacího předpisu.....	7
1.7.2	Předmět ochrany – současný stav	7
1.7.3	Předmět ochrany EVL nebo PO, s kterým je ZCHÚ v překryvu	8
1.8	CÍL OCHRANY	9
2	Rozbor stavu zvláště chráněného území s ohledem na předmět ochrany....	9
2.1	Stručný popis území a charakteristika jeho přírodních poměrů	9
2.1.1	Stručný popis území a jeho přírodních poměrů.....	9
	A. Místopis	9
	B. Geologie a geomorfologie	10
	C. Hydrologie	11
	D. Klimatické poměry	11
	E. Vegetační poměry	11
2.1.2	Přehled zvláště chráněných a významných ohrožených druhů rostlin a živočichů.....	12
2.1.3	Výčet a popis významných přirozených disturbančních činitelů působících v území v minulosti a současnosti.....	12
2.2	HISTORIE VYUŽÍVÁNÍ ÚZEMÍ A ZÁSADNÍ POZITIVNÍ A NEGATIVNÍ VLIVY LIDSKÉ ČINNOSTI V MINULOSTI	12
2.3	SOUVISEJÍCÍ PLÁNOVACÍ DOKUMENTY, SPRÁVNÍ AKTY A OPATŘENÍ OBECNÉ POVAHY	14
2.4	SOUČASNÝ STAV ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÉHO ÚZEMÍ A PŘEHLED DÍLČÍCH PLOCH.....	14
2.4.1	Základní údaje o lesích na lesních pozemcích	14
2.4.2	Základní údaje o rybnících, vodních nádržích a tocích.....	15
2.4.3	Základní údaje o útvarech neživé přírody	15
2.4.4	Základní údaje o plochách mimo lesní pozemky	15
2.5	SOUHRNNÉ ZHODNOCENÍ STAVU PŘEDMĚTŮ OCHRANY, VÝSLEDKŮ PŘEDCHOZÍ PÉČE, DOSAVADNÍCH OCHRANÁŘSKÝCH ZÁSAHŮ DO ÚZEMÍ A ZÁVĚRY PRO DALŠÍ POSTUP	16
2.6	STANOVENÍ PRIORITYNÍCH ZÁJMŮ OCHRANY ÚZEMÍ V PŘÍPADĚ JEJICH MOŽNÉ KOLIZE	17
3	Plán zásahů a opatření	18
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 území	19
3.2	ZÁSADY HOSPODÁŘSKÉHO NEBO JINÉHO VYUŽÍVÁNÍ OCHRANNÉHO PÁSMA VČETNĚ NÁVRHU ZÁSAHŮ A PŘEHLEDU ČINNOSTÍ	21
3.3	ZAMĚŘENÍ A VYZNAČENÍ ÚZEMÍ V TERÉNU	22
3.4	NÁVRHY POTŘEBNÝCH ADMINISTRATIVNĚ-SPRÁVNÍCH OPATŘENÍ V ÚZEMÍ	23

3.5	NÁVRHY NA REGULACI REKREAČNÍHO A SPORTOVNÍHO VYUŽÍVÁNÍ ÚZEMÍ VEŘEJNOSTI .	24
3.6	NÁVRHY NA VZDĚLÁVACÍ A OSVĚTOVÉ VYUŽITÍ ÚZEMÍ.....	24
3.7	NÁVRHY NA PRŮZKUM ČI VÝZKUM A MONITORING PŘEDMĚTU OCHRANY ÚZEMÍ.....	25
4	Závěrečné údaje	25
4.1	PŘEDPOKLÁDANÉ ORIENTAČNÍ NÁKLADY HRAZENÉ ORGÁNEM OCHRANY PŘÍRODY PODLE JEDNOTLIVÝCH ZÁSAHŮ (DRUHŮ ČINNOSTÍ)	25
4.2	POUŽITÉ PODKLADY A ZDROJE INFORMACÍ	26
4.3	SEZNAM POUŽÍVANÝCH ZKRATEK	26
4.4	PODKLADY PRO PLÁN PÉČE ZPRACOVAL	27
	Seznam příloh	28

1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÉM ÚZEMÍ

1.1 ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Evidenční číslo: 1159

Kategorie ochrany: přírodní památka

Název území: Rumpál

Druh právního předpisu, kterým bylo území vyhlášeno: vyhláška

Orgán, který předpis vydal: Okresní národní výbor v Rokycanech

Číslo předpisu: neuvedeno

Datum platnosti předpisu: 5. 9. 1989

Datum účinnosti předpisu: 5. 9. 1989

1.1.1 Platný právní předpis o vyhlášení PP

Přírodní památka Rumpál byla zřízena nečíslovanou vyhláškou Okresního národního výboru v Rokycanech ze dne 5. 9. 1989. Na základě § 8, odst. 3 a § 6 zákona č. 40/1956 Sb. o státní ochraně přírody a podle § 24a zákona o národních výborech byla vyhlášena jako chráněný přírodní výtvar. Vymezení daného území bylo provedeno na základě geodetických podkladů z roku 1987. Ochranné pásmo stanoveno nebylo, platí tedy rozsah ochranného pásma vyplývající ze zákona. Ve zřizovacím dokumentu byl charakterizován předmět ochrany a stanoveny podmínky ochrany.

1.2 ÚDAJE O LOKALIZACI ÚZEMÍ V RÁMCI SPRÁVNÍHO ČLENĚNÍ ČR

Kraj: Plzeňský (43; CZ-NUTS CZ032)

Okres: Rokycany (3408; CZ-NUTS CZ0326)

Obec s rozšířenou působností: Rokycany (IČOB 14069; ZUJ kód 559717)

Obec s pověřeným obecním úřadem: Radnice (IČOB 13810; ZUJ kód 560120)

Obec: Přívětice (IČOB 13635; ZUJ kód 560111)

Katastrální území: Sklená Huť (kód KÚ 736368); ve zřizovacím dokumentu je uvedeno mylně jako Sklenná Huť

Kraj: Plzeňský (43; CZ-NUTS CZ032)

Okres: Rokycany (3408; CZ-NUTS CZ0326)

Obec s rozšířenou působností: Rokycany (IČOB 14069; ZUJ kód 559717)

Obec s pověřeným obecním úřadem: Rokycany (IČOB 14069; ZUJ kód 559717)

Obec: Osek u Rokycan (IČOB 11294; ZUJ kód 560057)

Katastrální území: Osek u Rokycan (kód KÚ 712949)

Kraj: Plzeňský (43; CZ-NUTS CZ032)

Okres: Rokycany (3408; CZ-NUTS CZ0326)

Obec s rozšířenou působností: Rokycany (IČOB 14069; ZUJ kód 559717)

Obec s pověřeným obecním úřadem: Rokycany (IČOB 14069; ZUJ kód 559717)

Obec: Březina (IČOB 01406; ZUJ kód 559733)

Katastrální území: Březina (kód KÚ 614068)

1.3 VYMEZENÍ ÚZEMÍ PODLE SOUČASNÉHO STAVU KATASTRU NEMOVITOSTÍ

1.3.1 Zvláště chráněné území

Katastrální území: 736368 Sklená Huť

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)*
150/1 (část)		Lesní pozemek	Les jiný než hospodářský	595781	57394
175/2 (část)		Ostatní plocha	Ostatní komunikace	5219	531
151 (část)		Lesní pozemek	Les jiný než hospodářský	87	9
Celkem					57934

Katastrální území: 712949 Osek

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)*
790/1 (část)		Lesní pozemek		1282643	2
Celkem					2

Katastrální území: 614068 Březina

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)*
799/1 (část)		Lesní pozemek		3985907	1
Celkem					1

Výměry podílů v ZCHÚ na základě vlastních měření. Zpracováno dle Digitálního registru ÚSOP a Katastru nemovitostí ze dne 21. 7. 2024.

U žádné z uvedených parcel není v KN uvedeno, že zasahují částí své plochy do PP.

1.3.2 Ochranné pásmo

Katastrální území: 736368 Sklená Hut'

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)*
150/1 (část)		Lesní pozemek	Les jiný než hospodářský	595781	65733
175/2 (část)		Ostatní plocha	Ostatní komunikace	5219	698
151 (část)		Lesní pozemek	Les jiný než hospodářský	87	77
Celkem					66508

Katastrální území: 712949 Osek

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)*
790/1 (část)		Lesní pozemek		1282643	7574
Celkem					7574

Katastrální území: 614068 Březina

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)*
799/1 (část)		Lesní pozemek		3985907	6145
862/3 (část)		Lesní pozemek		882	178
862/4 (část)		Ostatní plocha	Ostatní komunikace	868	181
Celkem					6504

Výměry podílů v OP na základě vlastních měření. Zpracováno dle Digitálního registru ÚSOP a Katastru nemovitostí ze dne 21. 7. 2024.

U žádné z uvedených parcel není v KN uvedeno, že zasahují částí své plochy do OP PP.

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	5,7406	7,9707		
vodní plochy	0	0	zamokřená plocha	0
			rybník nebo nádrž	0
			vodní tok	0
trvalé travní porosty	0	0		
orná půda	0	0		
ostatní zemědělské pozemky	0	0		
ostatní plochy	0,0531	0,0879	neplodná půda	0
			ostatní způsoby využití	0,0531
zastavěné plochy a nádvoří	0	0		
plocha celkem	5,7937	8,0586		

Uvedeny údaje o OP daném zákonným rozsahem.

1.4.1 Výměra území a ochranného pásma podle dokumentů

Při původním vyhlášení chráněného území vyhláškou Okresního národního výboru v roce 1989 byla ve vyhlášovacím dokumentaci uvedena celková výměra chráněného přírodního výtvaru Rumpál 5,2 ha. Vymezení bylo provedeno podle geodetických podkladů z roku 1987. Ochranné pásmo předmětná vyhláška neurčila.

Databáze AOPK v kapitole Poloha území a jeho vymezení uvádí výměru ZCHÚ 5,7929 ha, tedy hodnotu výrazně odchylnou. V databázi je také uvedena výměra ochranného pásma 8,0483 ha.

V plánu péče pro roky 2012 – 2025 se uvádí hodnota výměry ZCHÚ 52000 m³, tedy údaj zjevně převzatý z vyhlášovacím dokumentace.

Podle vlastního měření má západní segment rozlohu 48887 m³, východní segment (lom) 9050 m³. Celková rozloha ZCHÚ je 57937 m³, tj. 5,7937 ha, což je údaj prakticky totožný s hodnotou uvedenou v databázi AOPK.

Rozdíl mezi původním údajem o rozloze ve vyhlášovacím dokumentaci a současnou hodnotou byl patrně ovlivněn digitalizací mapových podkladů pro katastr nemovitostí. Nezpochybnitelný vliv měla digitalizace na určení plochy ZCHÚ na pozemcích v jižním cípu západního segmentu. Podle původních podkladů se ZCHÚ rozkládalo pouze na parcele 150/1 v katastrálním území Sklené Huti. Podle zákresu na mapě digitálního registru ÚSOP však

zasahuje i na další pozemky. Vzhledem k tomu, že se ZCHÚ nachází u trojného bodu hranic katastrů tří obcí, přesahuje dokonce nepatrnými plochami do katastrálních území Oseka a Březiny.

Ochranné pásmo vyplývající ze zákona se skládá, stejně jako ZCHÚ, ze dvou blízkých, ale oddělených území. OP kolem západního segmentu má rozlohu 53720 m³, kolem východního segmentu pak 26866 m³. Celková rozloha OP celé PP zaujímá území o rozloze 80586 m³, tj. 8,0586 ha. Databáze AOPK uvádí výměru OP 8,0483 ha, což je opět hodnota velice blízká.

Provedený aktualizovaný výpočet rozlohy ZCHÚ a OP odvozený z digitalizovaných mapových podkladů dospěl k prakticky totožným hodnotám a minimální odchylky obou hodnot (0,14 a 1,28 ‰) je možno pokládat za chyby měření na úrovni 10⁻³ ha.

1.5 PŘEKRYV ÚZEMÍ S JINÝMI CHRÁNĚNÝMI ÚZEMÍMI

Národní park: není

Chráněná krajinná oblast: není

Překryv s jiným typem ochrany: přírodní park Radeč

Mezinárodní statut ochrany: není

Natura 2000

Ptačí oblast: není

Evropsky významná lokalita: není

1.6 KATEGORIE IUCN

III. – přírodní památka nebo prvek

1.7 PŘEDMĚT OCHRANY ZCHÚ

1.7.1 Předmět ochrany podle zřizovacího předpisu

Podle vyhlášky Okresního národního výboru v Rokycanech z roku 1989 byl chráněný přírodní výtvar Rumpál určen „*k ochraně významného naleziště fauny v libeňském souvrství českého ordoviku.*“

1.7.2 Předmět ochrany – současný stav

A. ekosystémy – nejsou předmětem ochrany

B. druhy – nejsou předmětem ochrany

C. útvary neživé přírody

útvár	geologická charakteristika	popis útvaru	kód předmětu ochrany
Horninové prostředí (výchozy, podloží, suť): profil křemenci, pískovci, prachovci a břidlicemi libeňského souvrství vystupující ve stěně lomu a kaňonovitých úvozech ve východním segmentu a v lůmcích při vrcholu Rumpálu v západním segmentu PP; fosiliferní bloky v suti; typický pozůstatek těžby.	Výchozy ve stěnách opuštěných lomů tvořící profil části libeňského souvrství. Ve východním segmentu zachycen lomem profil od mocné vrstvy křemence, která byla hlavním předmětem těžby, po střídání křemenců a pískovců s vrstvami prachovců a břidlic; v horní části profilu jsou hlavní fosiliferní vrstvy. V západním segmentu ve svahu místy vystupuje suť z bloků křemenců, z nichž řada je fosiliferních; ve vrcholových partiích vystupují vrstvy masivních křemenců v soustavě menších lumků.	Výchozy hornin jsou soustředěny do umělých odkryvů lomových stěn a úzkých dobývek tvořících umělé rokliny a nízké kaňonovité průchody. Tyto zbytky po těžbě sledují několik metrů mocnou polohu masivního křemence. V nadloží této polohy se střídají klastické sedimenty různé zrnitosti, které jsou v některých stratigrafických úrovních fosiliferní. Součástí PP jsou i odvaly nevyužité suti a svah se suti částečně přirozenou. V této suti se vyskytují bloky z fosiliferními polohami, které jsou snadno identifikovatelné podle místy husté koncentrace dutin.	a

Libeňské souvrství je jednou z pěti litostratigrafických jednotek, které spadají do regionálního stratigrafického stupně beroun. Zároveň je v rámci tohoto stupně jednotkou bazální a jedinou, která má v rámci jihozápadní části pražské pánve (součást regionálně-geologické tepelsko-barrandienské jednotky, zkráceně barrandienu) větší plošný rozsah. (Jednotky svrchního ordovíku vystupují především v severovýchodní části pánve.) Libeňské souvrství je v jihozápadní části pražské pánve místy fosiliferní a je charakteristické specifickými výskyty velmi fragmentární mořské fauny v polohách pevných pískovců až křemenců s množstvím dutin převážně po jílových závalcích. Odráží tak specifické sedimentární prostředí, které je známo z několika lokalit Rokycanska a Plzeňska. Vrch Rumpál patří mezi typická a bohatá naleziště této fauny. Kromě toho se zde nachází naprosto jedinečné společenstvo fosilií v polohách se zachovanými jílovými závalky a tenkých polohách masivních pískovců. Kromě fauny je fosilní společenstvo tvořeno hojnými zbytky řas. To činí z PP Rumpál jistý unikát. Kromě typického společenstva fosilií, neobvyklé fosilní asociace a profilu dokumentujícího sedimentární prostředí, lokality na Rumpále dokumentují i těžbu kamene v minulosti široce užívaného jako lokální zdroj stavební suroviny.

1.7.3 Předmět ochrany EVL nebo PO, s kterým je ZCHÚ v překryvu

A. typy přírodních stanovišť – ZCHÚ není v překryvu

B. evropsky významné druhy a ptáci – ZCHÚ není v překryvu

1.8 CÍL OCHRANY

Základním a dlouhodobým cílem ochrany území PP Rumpál je zachování paleontologicky, sedimentologicky a stratigraficky cenného profilu části libeňského souvrství a volné bloky fosiliferních křemenců jako tradičního objektu sběratelského zájmu v této stratigrafické jednotce, udržení maximální odkrytosti profilů v lomových stěnách v podmínkách přirozeného zvětrávání s minimalizovaným vlivem bioeroze a zamezení nelegálnímu sběru fosílií.

A. ekosystémy – nejsou předmětem ochrany

B. druhy – nejsou předmětem ochrany

C. útvary neživé přírody

útvary	cíl ochrany	indikátory cílového stavu
Horninové prostředí: skalní podloží tvořené místy fosiliferními klastickými horninami různé zrnitosti (pískovci/křemenci, prachovci a břidlicemi) libeňského souvrství vystupujících v umělých výchozech lomových stěn a úvozových zářezů; suť volných křemencových bloků v půdním profilu zalesněného svahu, z nichž část je se nachází přímo na povrchu.	Udržení maximální odkrytosti a neporušenosti profilů v lomových stěnách pro vědecké výzkumy a odborné i popularizační exkurze v podmínkách přirozeného zvětrávání; zamezení nelegálnímu sběru fosílií (týká se zvláště fosiliferních křemencových bloků volně distribuovaných v suti), případně jiným poškozením antropogenními vlivy.	- souvislé profily klastických hornin podél východní stěny opuštěného lomu ve východním segmentu PP, a to v celé výšce v její jihovýchodní části a minimálně vrchních 10 m pod horní hranou stěny ve východní a severovýchodní části - souvislé profily ve strmých stěnách úzkých kaňonovitých dobývek/úvozů ve východním segmentu PP, a to v celé mocnosti a délce - souvislé profily křemenců v lůmcích při vrcholu vrchu Rumpál v západním segmentu PP - minimální disturbance suti antropogenní činností (nutnými úkony výkonu lesnického hospodářství) ponechané přirozeným vlivům svahových pohybů a vegetace - eliminace nelegálního sběru fosílií

2 Rozbor stavu zvláště chráněného území s ohledem na předmět ochrany

2.1 STRUČNÝ POPIS ÚZEMÍ A CHARAKTERISTIKA JEHO PŘÍRODNÍCH POMĚRŮ

2.1.1 Stručný popis území a jeho přírodních poměrů

A. Místopis

Přírodní památka Rumpál se nachází ve vrcholové části jižního svahu stejnojmenného vrchu (kóta 639) přibližně 2,5 km jihozápadně od dominantní kóty Radečské vrchoviny vrchu Radeč (kóta 721) a přibližně 1,5 km jihovýchodně od kaple ve Sklené Huti. PP se skládá ze dvou

samostatných částí (segmentů). Větší, západní segment je situován mezi kótou Rumpál a Starou rumpálskou cestou (lesní cesta obloukem spojující samoty Habr u Volduch a Březinu). Menší, východní segment se nachází v části opuštěného lomu mezi vedlejším vrcholem Rumpálu (kóta 638) v jihovýchodní části vrcholové plošiny a Starou rumpálskou cestou. Mezi segmenty stojí lovecká chata, k níž vede přístupová cesta ze Staré rumpálské cesty. Středě obou segmentů jsou od sebe vzdáleny 350 m (přílohy 1, 2a, 2b).

Přístup k přírodní památce je buď východu od silnice č. 23210 Přívětice-Sklená Hut'-Těškov (cyklostezka č. 2304). Na 7. kilometru silnice na křižovatce s odbočkou k televizní věži odbočit k jihu na šotolinovou lesní cestu a pokračovat až k rozcestí se Starou rumpálskou cestou (žlutá turistická značka). Odbočit na ní k severozápadu a pokračovat asi 500 m do místa mezi oba segmenty. Druhou možností přístupu je Stará rumpálská cesta z opačného směru od Březiny.

B. Geologie a geomorfologie

Přírodní památka je geomorfologicky situována v Poberounské subprovincii, v Brdské oblasti, v jihozápadním cípu celku Křivoklátské vrchoviny (VA-3), v podcelku Zbirožské vrchoviny (VA-3A), v čihátecké části okrsku Radečské vrchoviny (VA-3A-a). Nejnižší nadmořská výška 602,5 m (vlastní měření) je dosažena při jihovýchodní okraji západního segmentu ZCHÚ podél Staré rumpálské cesty. Nejvyšší bod 639,1 m (kóta v mapě) je na vrcholu Rumpálu. Databáze AOPK udává mírně odlišnou nejnižší i nejvyšší nadmořskou výšku ZCHÚ; uváděné hodnoty jsou 604 a 638 m.

PP Rumpál se nachází v jihozápadní části Radečské vrchoviny, která je budována především sedimenty dobrotivského a libeňského souvrství ordoviku pražské pánve (sedimentární pánve na šelfovém okraji kontinentu Gondwana, kde se od počátku ordoviku do konce středního devonu ukládaly sedimenty a akumulovaly vulkanity; vulkanosedimentární výplň je dnes součástí tepelsko-barrandienské jednotky Českého masivu) a je lemována vulkanity převážně svrchnokambrického křivoklátsko-rokycanského komplexu, který je spojen s vývojem starší, skryjsko-týřovické pánve. Obě ordovická souvrství jsou tvořena klastickými sedimenty, v obou dominují pískovce a břidlice. V jihozápadní části pražské pánve je dobrotivské souvrství reprezentováno litostratigrafickým členem skaleckých křemenců, které se vyskytují především v jeho spodní části, a černými, slídnatými břidlicemi. Libeňské souvrství je tvořeno střídáním dominantních poloh pískovců a křemenců, které náleží členu řevnických křemenců, a podřízených prachovců a břidlic. Tato souvrství stáří konce středního a počátku svrchního ordoviku (svrchní darriwil až spodní sandby v mezinárodní stratigrafické stupnici, v regionální škále dobrotiv až nejspodnější beroun) tvoří i oblast Rumpálu a okolí. Pevné pískovce a křemence tvoří hlavní elevace této oblasti. V nich jsou také dobře patrné puklinové systémy. Jsou odrazem tektoniky, která se ve větším měřítku projevuje zlomy, oddělující tektonické bloky, které určují kernou stavbu oblasti a společně s výše uvedenými faciálními rozdíly jsou určujícími geomorfologickými faktory.

Vrcholové partie Rumpálu utváří libeňské souvrství, především pevné pískovce a křemence, které byly předmětem těžby např. v lůmcích pod vrcholovou plošinou v západním segmentu PP a v rozlehlém lomu, v němž je situován východní segment. V tomto lomu je také východní stěnou odhalen poměrně mocný profil vrstvami části libeňského souvrství. Profil je zcela unikátní a začíná velmi mocnou křemencovou vrstvou, kterou sledovala těžba (nejen lomovou stěnou, ale i úzkými dobývkami kaňonovitých roklin/úvozů). V jejím nadloží je sled pískovcových/křemencových lavic, které se střídají s jemnějšími prachovci a jílovci/břidlicemi. Některé polohy jsou bohatě fosiliferní, obsahují různé fosilní asociace

včetně velmi unikátních se zastoupením fosilních řas a jsou cennými indikátory paleoprostředí, které na jiných místech pražské pánve nemají obdoby.

V nejvyšší části lomové stěny je poměrně mocná poloha pískovce s dutinami, která obsahuje fragmentární faunu. Pískovce/křemence s dutinami se vyskytují i v jiných stratigrafických úrovních tvořících skalní podloží vrcholových partií Rumpálu. Mají různý charakter a pevnější bloky jsou součástí svahových sutí (ať už přirozených nebo po těžbě). Právě takové fosiliferní bloky pískovců/křemenců jsou hojné v části svahu, kde je vymezen západní segment PP. Kromě lůmků těsně pod vrcholem jsou zde hlavním předmětem ochrany. PP Rumpál tedy byla zřízena nejen pro zachování profilů v lůmcích a v lomu, ale i k ochraně sutí v části jižního svahu. Volné bloky byly historicky hlavním předmětem zájmu paleontologů, kteří prováděli sběry fosilií v libeňském souvrství v jihozápadní části pražské pánve. Sběry fosilií i v oblasti Rumpálu probíhaly v minulosti především v sutích. Kromě sběrů pro veřejné instituce sem byla soustředěna také občasná pozornost soukromých sběratelů. Hlavní sběratelským zájmem byla fragmentární fauna s hojnými zbytky trilobitů, rhynchonelliformními ramenonožci, ostnokožci, ostrakody (lasturnatky), plži ad.

Profil ve východním segmentu byl geologicky a paleontologicky detailně prozkoumán na počátku 50. let 20. století (Horný 1952). Poté zde proběhly jen ojedinělé orientační výzkumy. Detailní systematický průzkum zde probíhal až v posledních patnácti letech.

C. Hydrologie

Přírodní památka leží ve vrcholových partiích jednoho z nejvyšších vrchů Radečské vrchoviny („račského či radečského hřbetu“). Vrch je odvodňován několika menšími, bezejmennými, spíše epizodickými vodotečemi. Jižně od PP jedna z nich odvádí vodu z jižního svahu do Voldušského potoka, do kterého se vlévá mezi haberskými rybníky.

D. Klimatické poměry

Území leží v mírně teplé oblasti MT10, a to v jejím nejsevernějším cípu, který je situován v severovýchodním výběžku této oblasti, která tvoří nepravidelný oblouk od Stříbra přes Domažlice a Klatovy na Rokycansko. Asi 100 m severně od PP hraničí tato oblast s mírně teplou oblastí MT7, která obepíná oblast Brd a táhne se až do podhůří Šumavy na jihu.

E. Vegetační poměry

Lokalita leží v mezofytické fytogeografické oblasti, ve fytogeografickém obvodu Českomoravského mezofytika, fytogeografickém okrese 35 Podbrdsko, v severozápadní části okrsku 35a Holoubkovské Podbrdsko.

Území PP je souvisle zalesněno a lesnický obhospodařováno. Probíhá zde pravidelná těžba dřeva a následné osazování odlesněných ploch. Oba segmenty PP se výrazně liší druhovou skladbou lesa.

V západním segmentu je les smíšený a různověký podle jednotlivých oddílů. Přebíhají plochy s čistě nebo dominantně smrkovým a čistě nebo dominantně bukovým porostem. První typ porůstá především severní a střední část segmentu a je rovněž rozšířen podél jeho východní hranice. V severní a severovýchodní části jsou oddíly s nejvzrostlejšími stromy, na terénním stupni směru západ-východ ve střední části je nízký hustý porost, v severozápadní části je vysázený mladý les. Buky jsou výhradně nízké, hustý porost

v jihozápadní a jižní části byl v roce 2024 prořezán. Výchozy křemenců v lůmcích podél severovýchodní hranice porůstají břízy, od paty nízké stěny směrem k jihozápadu je rozšířen smrk s příměsí javoru a jeřábu.

Ve východním segmentu zcela dominuje smrkový porost s podřízeným množstvím bříz a borovic. Smrk porůstá dno lomu, svahy umělých roklín/úvozů i kamenité sutě. Ve východní a severní stěně je kromě smrku hojná bříza, která roste nejen na výchozech, ale i na písčito-jílovité akumulaci zvětralin ve spodní části stěny. Odlesněné území severně od východního segmentu bylo osazeno borovicemi. V roce 2023 bylo odlesněno území východně od ZCHÚ východního segmentu, čímž se otevřel terén nad nejzajímavější částí lomové stěny a výrazně se snížila vlhkost v její horní části. Jižní a západní okolí východního segmentu zůstává zalesněno převážně smrkovou monokulturou.

Obecně platí, že porost vzrostlých dřevin s minimálním bylinným podrostem a absencí křovinného patra je pro ochranu a odkrytost skalního podloží, tedy pro hlavní předmět ochrany, velmi vhodný. Pokud tedy nejde o porost na skalních profilech, který zvyšuje bioerozi a zadržuje zeminu, jde v rámci lesních pozemků o optimální typ lesa bez ohledu na druhovou skladbu. V rámci předchozího plánu péče pro roky 2012–2025 byla skladbě lesa a zastoupení lesních typů věnována velká pozornost, i když vzhledem k předmětu ochrany jde o doplňkový údaj.

Potenciální přirozenou vegetací by podle fyto geografických dat byla na většině území PP biková bučina, pouze v severní části západního segmentu je potenciální přirozenou vegetací květnatá bučina.

2.1.2 Přehled zvláště chráněných a významných ohrožených druhů rostlin a živočichů

Vzhledem k hlavnímu předmětu ochrany nebyly podle dostupných údajů na území ZCHÚ v posledních deseti letech zvláště chráněné druhy sledovány a podle dostupných údajů nebyl proveden ani botanický, ani zoologický inventarizační výzkum, ani jakákoliv systematická pozorování. Aktuálně není podobný výzkum ani potřeba plánovat.

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

a) abiotické disturbanční činitele – lokálně narůstající akumulace zvětralin u paty lomové stěny

b) biotické disturbanční činitele – zarůstání profilů, zvýšená bioeroze skalního podloží.

Vzhledem k pouze epizodické intenzitě antropogenních činitelů spojené s lesním hospodářstvím je vliv biotických činitelů hlavním disturbančním faktorem.

2.2 HISTORIE VYUŽÍVÁNÍ ÚZEMÍ A ZÁSADNÍ POZITIVNÍ A NEGATIVNÍ VLIVY LIDSKÉ ČINNOSTI V MINULOSTI

a) ochrana přírody – území má díky poloze, reliéfu a místy špatné přístupnosti poměrně dobrý potenciál ke stabilní ochraně. Udržení daného stupně odkrytosti profilů a stability suti ve vrchních vrstvách půdního profilu jako nejdůležitějších cílů ochrany je závislé především na způsobu hospodaření (viz dále). Ochrana přírody a skalního podloží jako hlavního předmětu ochrany byla a je na území PP ovlivňována výkonem lesního hospodářství v několika směrech. Lze najít pozitivní působení (stabilita charakteru území

či minimální pohyb osob), ale i negativní vlivy (malá pozornost porostu v hůře přístupném terénu). Celkově však lze hodnotit vlivy na ochranu přírody jako přiměřené cílům ochrany a negativní vlivy jako řešitelné do budoucna. Nelegální sběr fosilií byl v minulých letech a je v současnosti sice minimální, ale není zcela eliminován.

- b) lesní hospodářství** – lesní porost je předmětem intenzivního hospodářství. Těžba i výsadba lesních oddílů má sice vliv na disturbance svahových sutí, ale celkový efekt je i z dlouhodobého hlediska zanedbatelný. Jistou výjimkou je cesta směru jihozápad-severovýchod napříč západním segmentem, která je opakovaně využívána k pohybu těžké techniky při těžbě. Podél úzké linie cesty je disturbance mnohem intenzivnější a hlubší. Negativně se projevuje i výše zmíněná minimální pozornost porostům v terénu uvnitř prostorů po těžbě kamene (lom, lůmky, úvozy). Kromě zarůstání již existujících gravitačních akumulací zvětraliny náletovými dřevinami zde zbytky padlých stromů vytvářejí bariéry pro další nadměrné hromadění zvětraliny. Odkrytost profilů je tak postupně zhoršována především zvyšováním suťových kuželů podél stěn a zářezů.
- c) zemědělské hospodaření** – irelevantní vzhledem k charakteru území.
- d) rybníkářství** – irelevantní vzhledem k charakteru území.
- e) myslivost** – nepodstatné vzhledem k předmětu ochrany. Výkon myslivosti nemá na předmět ochrany viditelný vliv.
- f) rybářství** – irelevantní vzhledem k charakteru území
- g) rekreace a sport** – vzhledem k tomu, že PP leží v zalesněném území, kterým prochází minimum cest, které by do PP umožňovaly oficiální vstup, a reliéf terénu vymodelovaný zčásti historickou těžbou kamene, není pro tradiční způsoby rekreačního a sportovního využití vhodné. Lze předpokládat, že zde v sezóně může sporadicky probíhat sběr hub, převážně však v lépe dostupných částech území. Tato činnost vzhledem k předpokládané frekvenci nemá na předmět ochrany žádný vliv.
- h) těžba nerostných surovin** – východní segment ZCHÚ je situován v opuštěném lomu, kde byly historicky těženy pevné křemence mocné polohy ve spodní části odkrytého profilu. Křemence byly těženy i v malých lůmcích jižně od kóty 639 m. Tato surovina byla využívána jako stavební kámen. I když šlo o zásah do přirozeného prostředí, lom odkryl významný geologický profil a odkryl skalní podloží s fosiliferními polohami, které jsou nyní jedním z předmětů ochrany.
- i) jiné způsoby využívání** – podle dostupných informací není území využíváno jinak, než jak je uvedeno výše. Území má potenciál být využito pro návštěvy exkurzí pro odborníky, studenty i veřejnost. S intenzivními návštěvami však nelze počítat s ohledem na omezenou dostupnost dopravními prostředky.

Negativní vlivy

- Zarůstání lomových stěn a stěn úvozových zářezů náletovou vegetací.
- Zakrytí části profilů dlouhodobě hromaděnou zvětralinou, ke které dochází přirozenou cestou. Tato zvětralina je následně stabilizována vegetací, především náletovými dřevinami.
- Zanechání padlých kmenů na svazích. Tím se vytváří základ pro další hromadění zvětraliny a následný porost vegetací. Dochází tak k její stabilizaci, snižuje se její odnos a vytváří se prostor pro další rozšiřování.
- Intenzivní pohyb těžké techniky při těžbě dřeva po cestě v západním segmentu.
- Nelegální sběr fosilií převážně ve volných blocích křemenců.

Pozitivní vlivy

- Minimální návštěvnost ZCHÚ z důvod nepřístupnosti strmých svahů a minimu cest, které poskytují vstup do území.

- Převažující porost vzrostlých dřevin s minimálním bylinným podrostem v západním segmentu.
- Až na drobné výjimky (viz výše) těžba, výsadba a údržba porostů dřevin bez většího vlivu na stav podloží.

Škodlivé vlivy a ohrožení území v současnosti

- Zakrývání profilů místy mocným suťovým pokryvem.
- Nelegální sběr fosílií.

2.3 SOUVISEJÍCÍ PLÁNOVACÍ DOKUMENTY, SPRÁVNÍ AKTY A OPATŘENÍ OBECNÉ POVAHY

Územní plány obcí Přívětice (Sklená Huť), Osek a Březina jsou dostupné na oficiálních stránkách příslušných obcí a stránkách města Rokycany a případně stránkách obcí:

<https://www.rokycany.cz/vydany-a-ucinny-uzemni-plan-privetice/ds-50486>

<https://www.rokycany.cz/vydany-a-ucinny-uzemni-plan-obce-osek/ds-51147>

<https://www.rokycany.cz/vydany-a-ucinny-uzemni-plan-brezina/ds-43024>

<https://www.obecbrezina.eu/obec/uzemni-plan/>

Vzhledem k pozici v krajině a v okraji katastrů nespadá ZCHÚ do území potenciálního rozvoje předmětných obcí.

Péči o lesy se obecně věnuje Oblastní plán rozvoje lesů. Přírodní lesní oblast 7 – Brdská vrchovina. Platnost 2023–2042. Ústav pro hospodářskou úpravu lesů, Brandýs nad Labem, pobočka Stará Boleslav, 2022.

Předchozí plán péče pro roky 2012 – 2025 nebyl bohužel zpracován s očekávaným akcentem na složky neživé přírody. Útvary neživé přírody byly sice uvedeny jako hlavní předmět ochrany, ale nebyl charakterizován a zpracován dostatečně ani podle původního záměru (předmět ochrany zde byl redukován na ochranu odkryvů v opuštěném lomu), ani podle moderních geologických a paleontologických hledisek. Navržené zásahy byly omezeny pouze na péči o les.

2.4 SOUČASNÝ STAV ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÉHO ÚZEMÍ A PŘEHLED DÍLČÍCH PLOCH

2.4.1 Základní údaje o lesích na lesních pozemcích

Téměř celé ZCHÚ se nachází na lesních pozemcích. Západní segment ZCHÚ leží na lesních pozemcích s výjimkou menší plochy úzkého pruhu v jižní části, který zasahuje do lesní cesty na parcelu klasifikovanou jako ostatní plocha. Východní segment se nachází beze zbytku na jediné parcele lesního pozemku. V západním segmentu je pestrá skladba lesa, ve východním segmentu převažuje jehličnatý les s dominancí smrku. Kromě údajů uvedených v kapitole 2.1.1 E lze vzhledem k relativní stabilitě území odkázat i na detailní strukturu porostů zjištěnou pro předchozí plán péče na roky 2012 – 2025. Z hlediska předmětu ochrany se však jedná o doplňkový údaj. Dílčí plochy skladbu lesa neodráží a jsou vyčleněny s ohledem na předmět ochrany. Proto reflektují reliéf území, výchozové partie a jejich odkrytost a případně zarůstání.

Především v posledních letech došlo k intenzivnímu kácení v oblasti Rumpálu včetně ZCHÚ a OP. V západním segmentu byla vykácena severozápadní část. Byla zde zřízena oplocenka a proběhla výsadba smrkové monokultury. V jižní části probíhala v roce 2024 probírka bukové porostu. Intenzivní kácení v okolí PP se projevilo i transportem pokácených stromů po cestě procházející napříč segmentem. Kácení a následná výsadba severně a východně od východního segmentu se dotkly ZCHÚ pouze okrajově a zasáhly především do OP.

I na tomto místě je nutno zdůraznit, že lesní porosty a související biotopy nejsou předmětem ochrany. Předpokládá se běžný způsob hospodaření na většině ZCHÚ. Výjimkou jsou výchozové partie v severní části západního segmentu a podél lomové stěny a zaříznutém úvozu ve východním segmentu, které je nutno udržovat trvale odkryté, tedy zbavené porostu. Jedná se však velmi malé území na převážně obtížně přístupných partiích ZCHÚ často se strmým terénem. Proto byla těmto porostům v minulosti věnována naprosto minimální pozornost a péče.

2.4.2 Základní údaje o rybnících, vodních nádržích a tocích

Na území ZCHÚ ani v jeho OP nejsou situovány žádné rybníky, vodní nádrže ani toky.

2.4.3 Základní údaje o útvarech neživé přírody

Útvary neživé přírody jsou předmětem, pro jehož ochranu byla přírodní památka Rumpál zřízena. Jde o výše charakterizované horninové prostředí, které tvoří podloží ZCHÚ a povrchově se projevuje skalními výchozy v severní části západního segmentu a na několika místech segmentu východního, a dále kamenitou sutí s fosiliferními bloky. Jak bylo zmíněno výše, právě charakter a projevy horninového prostředí, reliéf území (přirozený, formovaný charakterem horninového podloží nebo uměle vytvořený těžbou) a také odkrytost a vlivy vegetace a lesního hospodářství jsou hlavními kritérii pro stanovení dílčích ploch.

V západním segmentu jsou vyčleněny dílčí plochy hranicemi přibližně směru severozápad-jihovýchod, zvláště je pak vyčleněna cesta, která protíná největší dílčí plochy. Dílčí plocha v severní a severovýchodní části ZCHÚ zahrnuje jediné výchozy celého západního segmentu. Jde o členitou nízkou stěnu propojující několik malých lumků (zahlobení) a plošinu po odtěžené hornině. Na ostatních dílčích plochách se hlavní předmět ochrany projevuje kamenitou sutí. Podstatným rysem je přítomnost fosilií v některých blocích sutě. Plochy jsou vyčleněny podle míry skutečné nebo potenciální disturbance a stability sutí. Největší nestabilitě je suť vystavena v cestě procházející napříč segmentem díky pohybu těžké techniky a tažených klád. V ostatních částech je suť prakticky stabilní.

Dílčí plochy východního segmentu v největší míře odrážejí původní části lomu. Jádrem území je lomová stěna s profilem hornin ve východní a severovýchodní části, a také vylámaná rokle v severozápadní části. Ostatní dílčí plochy byly vyčleněny podle vztahu ke zmíněné nejcennější části území a terénnímu reliéfu převážně modelovanému těžbou.

2.4.4 Základní údaje o plochách mimo lesní pozemky

Naprosto dominantní část rozlohy ZCHÚ se nachází v lesních pozemcích. Pouze do okrajové části zasahuje komunikace, která primárně slouží dopravní obsluze pro správu území. Je rovněž využívána pro pěší turistiku a cykloturistiku.

2.5 SOUHRNNÉ ZHODNOCENÍ STAVU PŘEDMĚTŮ OCHRANY, VÝSLEDKŮ PŘEDCHOZÍ PÉČE, DOSAVADNÍCH OCHRANÁŘSKÝCH ZÁSAHŮ DO ÚZEMÍ A ZÁVĚRY PRO DALŠÍ POSTUP

A. ekosystémy – nejsou předmětem ochrany

B. druhy – nejsou předmětem ochrany

C. útvary neživé přírody

útvary neživé přírody:	Horninové prostředí – klastické sedimenty libeňského souvrství (dominantně pískovce a křemence, podřízeně prachovce a břidlice), místy fosiliferní, povrchové výchozy profilu a volné bloky v sutí; pozůstatky těžby.	
indikátory cílového stavu	aktuální hodnoty indikátorů a zhodnocení stavu a trendu vývoje útvaru neživé přírody ve vztahu k provedené péči a působícím vlivům	
Odkryté profily v lomových stěnách území	Unikátní profil ve východní a severovýchodní stěně východního segmentu, kde vystupuje sled křemenců, pískovců, prachovců a břidlic, je vystaven procesům zvětrávání, skalního řízení, zarůstání vegetací a tím i bioeroze. Vzhledem k absenci péče se tento indikátor postupně zhoršuje a dochází postupně k zakrývání výchozů zvětralinou a vegetací. Cílovým stavem je obnovení původního charakteru výchozů tak, aby byl odhalen profil v celé mocnosti. Odhalení celé výšky lomové stěny v celé délce je nerealistické a neúčelné. Proto je navrženo odkrýt dostatečně spodní polohy profilu v jižní části stěny a svrchní polohy ve střední a severovýchodní části stěny. Snížení akumulace zvětralin zároveň sníží stupeň zarůstání této části vegetací (viz další bod). Očištění profilů ve vylámané rokli v severozápadní části východního segmentu a lůmcích při severním okraji západního segmentu se týká především spodních částí podél pat profilů.	
	stav:	Zhoršený
	trend vývoje:	Zhoršující se
Výchozy, akumulace sutí a pásmo podél paty stěn bez porostu	Likvidace porostu na výchozech spadá především do předchozího bodu. Je nutno ale odstranit i porost z celých zvětralinových akumulací a suťových kuželů, které gravitačně narůstají podél pat stěn a ve spodních částech profilů. Tato vegetace brání pohybu sutí, jejíž horní hrana a výškový dosah se tím zvyšuje. Navíc se o stromy zachycují padlé kmeny, za nimiž se zachycuje další zvětralina a akceleruje tempo nárůstu mocnosti zvětralin. U profilů, které je možné odkrýt až k patě, bude nutno odstranit stromy alespoň 2 m od výchozů, aby bylo možno pozorovat profil s odstupem a studovat sedimentární vývoj v dostatečné mocnosti. Tento požadavek se týká ve východním segmentu jižní části východní lomové stěny a profilů ve vylámané rokli v severozápadní části a v západním segmentu v lůmcích při jeho severním okraji.	
	stav:	Zhoršený
	trend vývoje:	Zhoršující se

Absence padlých stromů	Padlé stromy tvoří ve sklonitém terénu bariéry, které brání gravitačnímu pohybu zvětralin, a za kterými se zvětraliny akumulují. K eliminaci tohoto jevu je nutno periodicky odstraňovat padlé kmeny a větší větve.
	stav: Lokálně zhoršený
	trend vývoje: Setrvalý
Stabilita horninové sutě	Horninová suť by pokud možno měla zůstat na místě, aby se nedostávala mimo ZCHÚ a zůstávala při povrchu. Na suť působí přirozené procesy, kterým není možno zabránit, které ale mají zanedbatelný vliv. Naopak mnohem výrazněji se projevují antropogenní vlivy, které je potřeba minimalizovat (viz např. nadměrné působení těžké techniky v cestě v západním segmentu).
	stav: Dobrý
	trend vývoje: Setrvalý
Přístupnost území pro vědecký výzkum a exkurze	Území je dobře dostupné po Staré rumpálské cestě a následně po přístupové cestě do lomu ve východním segmentu a po cestě procházející západní segment. Stav je vhodné udržet.
	stav: Dobrý
	trend vývoje: Setrvalý
Eliminace nelegální sběratelské činnosti	I když je zájem sběratelů fosilií provádět nepovolené sběry v posledních letech minimální, je potřeba jej zcela eliminovat, protože množství fosiliferních bloků v suti není nevyčerpatelné a profily v lomových stěna jsou limitovány možným zahloubením případných výkopů. Proto by nekontrolovaný sběr fosilií mohl některé části předmětu ochrany ohrozit a nadměrná sběratelská činnost by dokonce mohla mít za následek jejich úplné zničení.
	stav: Dobrý
	trend vývoje: Setrvalý

Péče o přírodní památku byla v minulých letech z hlediska ochrany útvarů neživé přírody minimální a byla soustředěna pouze do východního segmentu na údržbu profilu v horní části lomové stěny řízeným průzkumem.

Průběžně probíhal v ZCHÚ i OP obou segmentů výkon lesního hospodářství a standardní péče o les. Dá se předpokládat, že bude probíhat i nadále podobným způsobem. V případě, že by vlastník/správce lesa vyžadoval změny v dosavadním způsobu hospodaření, bude nutno vypracovat dodatek tohoto plánu, podle aktuální situace zhodnotit veškeré vlivy na předmět ochrany a eliminovat zásahy, které by vedly k jeho poškození.

Celkově lze stav území hodnotit jako dobrý, pouze místy zhoršený.

2.6 STANOVENÍ PRIORITNÍCH ZÁJMŮ OCHRANY ÚZEMÍ V PŘÍPADĚ JEJICH MOŽNÉ KOLIZE

Zcela v souladu s původním posláním je prioritním zájmem v daném území ochrana horninového prostředí se všemi jeho projevy proti zničení přirozenými i antropogenními vlivy. Jde o povrchové výchozy a profily hornin v lůmcích západního segmentu, lomové stěně a umělých roklínách/úvozech východního segmentu, dále o sutě horninových bloků a zakryté skalní podloží. Především první aspekt se může dostat do přímé kolize s lesním hospodářstvím. Výchozy a profily je nutno udržovat odkryté, bez lesního porostu včetně

náletových dřevin. Požadavek na odlesnění stěn, strmých svahů a úzké zóny podél jejich paty a následnou údržbu těchto míst bez vegetace je minimální vzhledem k cílům ochrany, šetrný svým rozsahem a zahrnuje části ZCHÚ, kde je využití lesa k hospodářským cílům omezeno charakterem terénu. Za kolizi zájmů ochrany lze považovat i nadměrné používání těžké techniky v ZCHÚ. (Zdůrazňuji, že jde o nadměrný pohyb techniky, např. dlouhodobý pohyb úzkým koridorem apod.) Potencionální kolizi zájmů by mohlo být dlouhodobé skladování dřeva v ZCHÚ nebo některé aspekty výkonu myslivosti.

Případné další kolize s prioritními zájmy ochrany jako jsou zájmy soukromých sběratelů fosilií, sportovní aktivity apod. jsou řešeny vyhlášovacím dokumentem a příslušnou legislativou.

Obecně tedy platí, že zájmu ochrany dané předmětu a území musí být podřízeny jakékoliv jiné zájmy, včetně ochrany druhů a ekosystémů, které nesmí být nadřazeny. Totéž se týká např. lesního hospodářství a výkonu funkce lesa. Navržená opatření jsou vždy volena tak, aby se eliminovala možnost konfliktu a nebylo nutno rozhodovat proti zájmům ochrany živé přírody a lesa. V případě, že by k tomu přeci jen došlo, je nutno si uvědomit nezaměnitelnou vazbu horninového prostředí k místu výskytu.

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** – v případě ochrany geologicko-paleontologických objektů obecně platí, že zásady péče o území a jeho případné využití musí vždy odrážet hlavní poslání ZCHÚ, jímž je primárně ochrana horninového podloží a odkryvů jako jeho povrchových projevů. Tomu musí být podřízena veškerá činnost v území, jakékoliv zásahy do porostů i případné vlivy těžby. Ve společnosti, ale i mezi odborníky existuje obecné povědomí o požadavcích na ochranu a péči o objekty živé přírody, včetně lesů, ale nároky na ochranu geologických a především paleontologických objektů nejsou všeobecně uspokojivě známé. Proto musejí být veškeré zásahy ovlivňující stav hlavního předmětu ochrany vždy konzultovány s odborníkem na paleontologii případně geologii, nejlépe v rámci místního šetření. Způsob ochrany geologických a paleontologických objektů je totiž kromě jiného specifický tím, že oproti objektům živé přírody má zpravidla své pokračování do podloží, což musí ochrana zohlednit. V PP Rumpál, stejně jako v jakémkoliv ZCHÚ s geologicko-paleontologickým předmětem ochrany, nelze nadřazovat ochranu objektů živé přírody. Naopak je nutné živou přírodu usměrnit, případně ponechat tak, aby nebyla překážkou ochrany horninového prostředí. Tato zásada nebyla v PP Rumpál v minulém období díky chybějící péči naplňována. Na druhé straně se nevyskytly případy závažnějších porušení. Je tedy doporučeno, aby péče o lesy probíhala rámcově stejně s několika níže navrženými, dílčími, lokálně směřovanými zásahy. Také je doporučeno větší zásahy do lesních ekosystémů v ZCHÚ a OP (např. těžba dřeva!), které mohou mít vliv na předmět ochrany, konzultovat předem s geologem nebo paleontologem, který je detailně seznámen s daným územím, stratigrafickou úrovní a s aspekty a specifiky ochrany horninového prostředí.

b) **péče o vodní ekosystémy** – na území ZCHÚ není nutno řešit

- c) **péče o ekosystémy mimo lesní pozemky** – na území ZCHÚ není nutno řešit
- d) **péče o populace a biotopy rostlin a hub** – vzhledem k předmětu ochrany a charakteru území není nutno řešit
- e) **péče o populace a biotopy živočichů** – vzhledem k předmětu ochrany a charakteru území není nutno řešit
- f) **péče o útvary neživé přírody** – skalní podloží, výchozy a profily by měly být udržovány ve stavu odkrytosti umožňující dokumentovat geologický a paleontologický vývoj území. Některé odkryvy lze ponechat přirozenému vývoji, ale většinu je potřeba udržovat tak, aby nedošlo k jejich zakrytí sutí a zvětralinou, nezarostly vegetací, aby neúměrně nevzrostl vliv procesů eroze a bioeroze apod. To je případ i PP Rumpál, kde díky dlouholeté absenci zásahů k obnově profilů a postupnému zarůstání celého území bývalého lomu, bude nutno optimální stav odkrytosti obnovit odstraněním části sutí a zvětralin. Cílem je odhalení souvislých profilů v lomových stěnách tak, aby byla celá jejich mocnost odkryta vždy v dostatečné délce lomové stěny, která by byla vidět i z odstupu, aby vynikl sedimentologický a případně tektonický kontext. Snížení horní hrany akumulací zvětralin a sutí zakrývající spodní části stěn, odstranění vegetace z těchto akumulací včetně uvolnění jejich pat podpoří alespoň minimální samočisticí schopnost profilů ve stěnách, zbrzdí procesy vedoucí k zakrytí profilů a prodlouží intervaly mezi nutnými zásahy v rámci péče o dané území a předmět ochrany. V odkrytých profilech je zároveň nutno eliminovat nelegální sběr fosilií. Hlavní směr péče o horninové sutě s fosiliferními bloky spočívá především v eliminaci zásahů do stability povrchových vrstev půdního profilu a ochraně proti nelegálnímu sběru fosilií.
- g) **zásady jiných způsobů využívání území** – území lze využívat pro výkon myslivosti s omezením případných staveb. Do území by neměly být umístěny především krmelce a krmítka, které by byly příčinou lokálně zvýšeného pohybu zvěře. Naopak např. vhodné umístění posedu v západním segmentu by možné bylo. Jiné využívání území není ani účelné, ani žádoucí

3.1.2 Podrobný výčet navrhovaných zásahů a činností území

- a) **lesy na lesních pozemcích** – do lesních porostů není nutno rozsáhle zasahovat. Výjimkou jsou výchozy hornin a jejich bezprostřední okolí, odkud by měly být stromy odstraněny, protože zde negativně ovlivňují předmět ochrany. Protože převážně na stromy se umísťuje pruhové značení, zásahy, které se týkají hraničního značení, jsou uvedeny v tomto bodě.
- 1) **Odstranění stromů z profilů a výchozů, jejich nejbližšího okolí a z akumulací zvětralin.** Jedná se o minimalizovaný požadavek a týká se území, které z důvodu reliéfu terénu a strmých svahů lze obhospodařovat pouze velmi komplikovaně. Jedná se o jednorázový požadavek na začátku a následně o udržování daného stavu periodickým opakováním, pravděpodobně již v daleko menším rozsahu. Stromy a případně keře by měly být v první řadě odstraněny přímo z výchozů. U nich je typický velice negativní jev pronikání kořenových systémů do horninového prostředí, kde rozrušují horniny, a to i do poměrně velké hloubky. Často využívají puklinový systém, pukliny rozšiřují a umožňují tudy pronikat vodě. Pokud např. voda při

povrchu výchozu v zimě promrzne, led dále pukliny rozšíří. Postupně se tak urychluje uvolňování bloků, které z odkryvů odpadávají.

Stromy bude nutno odstranit i z akumulací sutí a zvětralin, které se hromadí u paty strmých stěn s výchozy hornin. Výška této akumulace postupně narůstá a v severovýchodní části lomové stěny ve východním segmentu zakrývá přes polovinu výšky lomové stěny. Stromy z ní a z akumulací na dalších místech musí být odstraněny ze dvou důvodů. Níže je uveden požadavek na snížení výšky akumulace u severovýchodní části lomové stěny, odklizení akumulací od stěny v západním segmentu a odklizení sedimentů od paty stěn v umělé roklině v severozápadní části východního segmentu. Před odstraněním zvětralin a sutí je tedy v první řadě nutné zbavit je stromů. Druhým důvodem je vznik bariér z padlých stromů, které se ve svahu zachytávají o rostoucí stromy. Za takto vzniklými bariérami se pak zachycuje další zvětralina a hromadí se sutě (viz dále).

Posledním navrženým zásahem je odstranění vegetace v pásmu přibližně 2 m od paty výchozů, které dosahují na dno lomu a rokliny ve východním segmentu a také na dno lůmků v západním segmentu. Takto vytvořené pásmo je důležité pro přístupnost profilů, možnost profily studovat a také k eliminaci zarůstajících sutí, které se hromadí u pat výchozů a profilů.

- 2) **Odstranění padlých dřevin ze svažitého terénu.** Jedná se o jednorázové vyčištění a následné periodické čištění svahů od kmenů padlých dřevin. Některé zůstávají příčně zakleslé ve svazích, ostatní se mohou pohybem po svahu kdykoliv zaklesnout. Následně se nad nimi hromadí suť a zvětralina, a dochází tak k nežádoucímu zvýšení mocnosti zvětralin, případně zakrývání výchozů a částí profilů. Kromě nedostupnosti skalního podloží se větší vrstva zvětraliny stává substrátem pro uchycení vegetace, která má tendenci zvětralinu a sutě především ve svazích stabilizovat.
- 3) **Údržba hraničního značení.** Hraniční značení je nesouvislé. Bude nutno jej na počátku jednorázově obnovit a případně upravit. Do míst, kde proběhlo kácení a vhodné stromy budou k dispozici za mnoho let, bude vhodné umístit sloupky se značením. V některých místech bude nutno pruhové značení doplnit do stávajících porostů. Značení pak bude nutno pravidelně udržovat jako celek a reagovat na změny v lesních porostech. Problematika hraničního značení, včetně míst, kde potřeba provádět počáteční úpravy, je detailně diskutována v kapitole 3.3.

b) **rybníky (nádrže)** – nevztahuje se na území PP

c) **vodní toky** – nevztahuje se na území PP

d) **útvary neživé přírody** – zásahy je nutno směřovat k regulaci množství zvětralin a sutí, které postupně zakrývají skalní výchozy. Na počátku bude nutný rozsáhlejší zásah spojený s odstraněním dřevin. Výhodou je, že zvětraliny odstraněné od stěn nebude nutno převážet na jiné místo, ale mohou být uloženy na vhodných místech v přímém okolí akumulací. Následné zásahy, pokud se budou opakovat ve vhodných intervalech, budou již minimální. Je také nutno provádět pravidelné kontroly území zaměřené na ochranu před nelegálním sběrem. Pro kontinuální údržbu podporu odkrytosti profilů se doporučuje pravidelný, řízený a regulovaný paleontologicko-stratigrafický průzkum a odborný sběr fosílií pro veřejné sbírkotvorné instituce. V případě zásahů nad rámec tohoto doporučení, které směřuje k šetrnému způsobu ochrany co nejvíce přirozenému pro charakter daného území, se doporučuje jejich provádění vždy po místním šetření za účasti odborníka na

geologii nebo paleontologii, který je detailně seznámen s daným územím, stratigrafickou úrovní a s aspekty a specifiky ochrany horninového prostředí

- 1) **Obnova výchozů a profilů.** Kromě odstranění vegetace (viz výše) bude nutno odstranit z výchozů a profilů zvětralínu. Dále bude nutné odstranit část akumulací sutí a zvětralin z důvodů jejich nadměrného nahromadění především podél stěny lomu ve východním segmentu (velmi nepříznivá situace je v severovýchodní části stěny) a v menší míře i podél stěn ve vylámané roklině v severozápadní části východního segmentu a také podél stěny lůmků v severovýchodní části západního segmentu. V případě lomové stěny je navrženo její jižní část odhalit k patě na dno lomu a v severovýchodní části snížit výškový dosah akumulací zvětralin podle stěny tak, aby bylo odkryto vrchních deset metrů profilu. Propojením obou částí by vznikl dostatečně odkrytý kompletní profil. (Ve střední části stěny je možno případně vytvořit pozvolný přechod mezi oběma částmi oddělenými drobným ostrohem.) U stěn vylámané rokliny a u stěny lůmků v západním segmentu není vrstva zvětralin u paty tak mocná, aby ji nebylo možno odstranit kompletně. Díky uvedeným zásahům dojde k očištění a maximálnímu zpřístupnění výchozů a profilů v souladu s prvotními záměry ochrany tohoto území.
- 2) **Ochrana profilů proti nelegálnímu sběru fosilií.** Týká se především kamenitých sutí, kde se vyskytují fosiliferní pískovce a křemence a stěna lomu východního segmentu. Jak v sutích, tak v některých vrstvách v lomové stěně se vyskytují trilobiti, kteří jsou pro sběratele atraktivní. I když v posledních letech není PP Rumpál příliš vystavena této aktivitě, je navržena periodická kontrola území zodpovědným orgánem. V případě zvýšené intenzity sběratelských aktivit by byla vhodná instalace fotopastí z důvodů případného zajištění důkazů pro přestupkové řízení. Tuto aktivitu je dobré koordinovat s majitelem/správce lesa, protože nelegální sběr může působit i škody na porostech.
- 3) **Regulovaný průzkum.** Tato činnost je zaměřena především na místa, kde se šetrné výkopy podílejí na údržbě výchozových partií v čerstvém stavu formou inventarizačního výzkumu, který navíc zhodnocuje území získanými daty. Kromě toho se doporučuje orientační terénní průzkum i na jiných místech ke kontrole stavu, a také k případnému získání terénních dat pro použití nových vědeckých metod (viz níže bod 3.7).

e) **ekosystémy mimo lesní pozemky** – nevztahuje se na území ZCHÚ

3.2 ZÁSADY HOSPODÁŘSKÉHO NEBO JINÉHO VYUŽÍVÁNÍ OCHRANNÉHO PÁSMO VČETNĚ NÁVRHU ZÁSAHŮ A PŘEHLEDU ČINNOSTÍ

Obecně platí, že zásahy a hospodaření v OP nesmí narušit nebo jakkoliv negativně ovlivnit hlavní předmět ochrany v ZCHÚ. Jakékoliv zásahy v OP, které by především na výchozech ovlivnily zvětrávací procesy, bioerozi, nárůst vrstev zvětralin a sutí v ZCHÚ apod. musí být eliminovány. Není možné ovlivňovat prostředí OP mechanicky, chemicky ani biologicky, pokud hrozí nebezpečí negativních vlivů na horninové prostředí.

Ochranné pásmo je vymezeno platným vyhlášovacím předpisem. Téměř celé je situováno na lesních pozemcích. Výjimkou je jižní a jihozápadní okraj západního segmentu kde OP prochází Stará rumpálská cesta, tedy nezpevněná komunikace ležící na parcelách označených jako ostatní plocha. OP východního segmentu je společně se ZCHÚ na jediném

lesním pozemku. Na lesních pozemcích OP probíhá standardní hospodaření. V naprosté většině nemá na předmět ochrany podstatný vliv. Výjimkou je východní část OP východního segmentu, kde došlo k vykácení lesního porostu. Došlo tak k odstranění stromů, které kořenovými systémy zpevňovaly, a tím ovlivňovaly stabilitu horní hrany lomové stěny. Zároveň horní část lomové stěny otevřela přímému slunci. Tím došlo k vysychání povrchu horní části profilu, která byla dříve po dlouhá období vlhká. Vliv na předmět ochrany bude nutno monitorovat pro případná doporučení v budoucnu.

Vzhledem k tomu, že do současnosti nebyly v OP ve větším rozsahu zaznamenány další vlivy, které by se výrazně dotýkaly předmětu ochrany není nutno do způsobu hospodaření v OP nijak zásadně zasahovat.

3.3 ZAMĚŘENÍ A VYZNAČENÍ ÚZEMÍ V TERÉNU

Vyznačení ZCHÚ v terénu vychází ze standardního způsobu prostřednictvím úředních tabulí pruhového značení. V současnosti však není úplné, protože do okrajů území v některých místech zasáhla těžba dřeva. Umístění některých tabulí a pruhů je navíc nevhodné anebo chybné vzhledem k zakresu ZCHÚ v mapách. Kromě uvedeného značení jsou podél hranice východního segmentu číslovány stromy a je zde umístěno několik záměrných geodetických bodů (umělohmotné kostky). Část číslovaných stromů ale chybí a geodetické body zdaleka nepokrývají všechny uzlové body hraničních úseků.

Úřední tabule jsou celkem tři, dvě jsou při hranici západního segmentu, jedna je u východního segmentu. Umístění tabulí u západního segmentu je sice na jeho protilehlých stranách území, ale funkci plní pouze jedna, a to tabule u jihovýchodního rohu. Je umístěna na hranici ZCHÚ při okraji Staré rumpálské cesty, tedy nejfrekventovanější komunikace. Druhá je v severozápadní části uprostřed nově vysázeného smrkového lesa poblíž oplocenky. Je situována mimo jakékoliv cesty, v území kam prakticky nikdo nepříjde. Ve východním segmentu je tabule u cesty vedoucí k úvozu, který je hlavní vstupem do lomu. Tabule je však daleko od hranice a navíc je otočená od ZCHÚ. U neinformovaného návštěvníka tak může vzniknout dojem, že chráněné území je na opačné straně cesty. Z výše uvedených důvodů je doporučeno tabule přemístit a případně rozšířit jejich počet. V západním segmentu by bylo vhodné umístit dvě tabule k cestě, která prochází napříč územím. U jihozápadního konce je možno umístit další tabuli anebo sem přemístit tabuli z jihovýchodního konce, přestože tato tabule je umístěna správně, jak je uvedeno výše. U vstupu cesty do ZCHÚ by však byla vhodnější. K severovýchodnímu vstupu cesty do ZCHÚ by bylo účelné přemístit nevhodně umístěnou tabuli ze severozápadního rohu. U východního segmentu stačí správně umístit stávající tabuli, a to k přístupové cestě přímo do úvozu.

Pruhové značení je v současnosti na stromech pouze v několika úsecích podél hranice ZCHÚ, v dlouhých úsecích chybí. Pokud existuje, je většinou zřetelné, ale ne vždy správně vyznačuje hranici, a to buď svojí pozicí, nebo výsečí, kterou ukazuje spodní pruh. V západním segmentu je pruhové značení dostatečně husté podél jihozápadní hranice, kde jsou pruhy celkem na šesti stromech. Značení na nejzápadnějším stromu (vzrostlý smrk) má špatně určenou výseč, dva stromy s hraničním značením jsou poměrně hluboko v ZCHÚ. Na severní hranici je jediný strom se značením. Jde o vzrostlý soliterní smrk, který zde byl ponechán při kácení. V severozápadním rohu, poblíž tabule je ojedinělé pruhové značení v mladé bučině. Poslední úsek s pruhovým značením v západním segmentu je v severovýchodním rohu. Jde o tři stromy na krátkém, přibližně padesátimetrovém úseku. Stromy jsou rozmístěny podél cesty procházející napříč segmentem a u odbočky k vrcholové kótě a všechny jsou situovány uvnitř ZCHÚ, několik metrů od hranice.

Pruhové značení východního segmentu je kontinuální podél západní, jižní a jihozápadní hranice. V ostatních částech byl vykácen vzrostlý les a pruhové značení zde chybí. Existující značení je zřetelné a dostatečně husté. Problémem je pozice hraničních stromů, které jsou zároveň číslovány, a zároveň i geodetických značek, které jsou u některých číslovaných stromů (pouze jedna značka byla dohledána navíc mimo vzrostlý les v porostu vysazených borovic na severní hranici). V současnosti jsou nedotčeny těžbou dřeva stromy s čísly 1 – 4 a 9 – 13, stromy 5 – 8 chybějí. Porovnáním pozice stromů a zákresu východního segmentu ZCHÚ v mapách je zřejmé, že stromy 1, 3, 4 a 9 jsou situovány přibližně na hranici. Stromy č. 11 – 13 se nacházejí několik metrů uvnitř zakresleného ZCHÚ, strom č. 10 je poměrně hluboko uvnitř ZCHÚ a strom č. 2 se naopak nachází zcela mimo ZCHÚ. V databázi AOPK nelze dohledat zaměření geodetických značek a pozici číslovaných stromů. Po doplnění pruhového značení bude vhodné revidovat a doplnit číslování stromů a také verifikovat pozici stávajících geodetických značek, umístit další značky do zbývajících uzlových bodů a území zaměřit.

Celkově lze konstatovat, že vyznačení ZCHÚ v terénu je nevyhovující a je potřeba ho výrazně doplnit a opravit.

3.4 NÁVRHY POTŘEBNÝCH ADMINISTRATIVNĚ-SPRÁVNÍCH OPATŘENÍ V ÚZEMÍ

a) **vyhlašovací dokumentace** – nejsou zapotřebí

b) **návrhy potřebných správních rozhodnutí o výjimkách, povoleních nebo souhlasech** – nejsou aktuálně zapotřebí. Výhledově je vhodné vydávat povolení k výzkumům, pokud o ně zažádají paleontologové nebo geologové z odborných institucí a s příslušnou kvalifikací a praxí. Také je možné vydávat povolení k návštěvám odborných exkurzí nebo školních a popularizačních exkurzí pod vedením nebo dohledem odborníka seznámeným s daným ZCHÚ. V případě uvažované dopravy vozidly k PP je nutno požádat o povolení k vjezdu majitele/správce pozemků.

c) **ostatní** – zahrnuje následující body:

1) V minulých letech proběhla digitalizace katastrů a katastrálních map. Při tomto procesu došlo k upřesnění hranic jednotlivých pozemků a některé části okraje ZCHÚ se ocitly minimální plochou na pozemcích, které do území není nutno zahrnovat. Jedná se o pozemky parcelních čísel 175/2 a 151 v katastru obce Sklená Huť, pozemek 790/1 v katastru obce Osek a pozemek 799/1 v katastru obce Březina. Tím by se situace zjednodušila bez jakéhokoliv vlivu na předmět ochrany, protože by byla ze ZCHÚ vyčleněna především část šotolinové komunikace na parcele klasifikované jako jiná plocha. Zároveň by se celé ZCHÚ by se ocitlo na jediné parcele č. 150/1 v katastrálním území Sklené Hutě. Ve snaze o maximální zpřesnění by pak bylo možno formálně redefinovat celou jihozápadní hranici ZCHÚ západního segmentu a vést ji přímo po hranici parcely č. 150/1.

2) Do katastru nemovitostí ČÚZK je nutno zanést způsoby ochrany nemovitosti u všech pozemků, které zasahují do ZCHÚ i OP (přehled dotčených pozemků viz body 1.3.1 a 1.3.2).

3) Do kategorizace lesů v datového skladu ÚHÚL je třeba zaznamenat náležité údaje o východním segmentu PP. Chybí zde údaj o tom, že se jedná o les v přírodní památce (kategorie 32a).

3.5 NÁVRHY NA REGULACI REKREAČNÍHO A SPORTOVNÍHO VYUŽÍVÁNÍ ÚZEMÍ VEŘEJNOSTI

Přírodní památka se nachází daleko od hlavních komunikací, okolo prochází pouze šotolinová Stará rumpálská cesta, která je značena jako žlutá turistická cesta. Na veškeré lesní komunikace v okolí PP je zároveň zakázán vjezd vozidel. Po jihozápadním a jižním okraji západního segmentu a jižně od východního segmentu tak procházejí pouze turisté, případně je cesta využívána cyklisty. Západním segmentem prochází lesní cesta, která je rovněž využívána pěšími. Východní segment, který je vzdálen od cesty, není příliš navštěvován. Turistiku po cestách v ZCHÚ a OP není tedy potřeba jakkoliv regulovat. Území je sezónně využíváno ke sběru hub. I když se houbaři obvykle pohybují mimo cesty, zdá se, že počet osob takto vstupujících do ZCHÚ i OP není významný. Protože nebyly pozorovány negativní vlivy spojené s houbařením, není rovněž potřeba tuto činnost regulovat. Pokud by však došlo k jinému využívání území jako např. zvýšený pohyb cyklistů uvnitř ZCHÚ a tím lokálně zvýšená eroze či zvýšený pohyb osob ve v lomové stěně východního segmentu, byl by nutný zásah k zamezení takovým aktivitám.

3.6 NÁVRHY NA VZDĚLÁVACÍ A OSVĚTOVÉ VYUŽITÍ ÚZEMÍ

Území má velkou odbornou hodnotu. V minulosti zde probíhal opakovaně systematický výzkum. Na počátku 50. let 20. století provedl dr. Radvan Horný dokumentaci profilu ve lomové stěně východního segmentu, prosbíral zde fosiliferní vrstvy pískovců v nejvyšší části stěny a provedl i sběry v okolí. Výsledky následně publikoval (Horný 1952). V 60. letech 20. století zde prováděli systematické sběry členové Musejní společnosti muzea v Rokycanech. Hledali fosílie především ve volných blocích svahových sutí. V posledních letech zde probíhá dlouhodobý, systematický výzkum ve vrstvách v horní části lomové stěny. Odborné výsledky jsou nutným předpokladem pro řádné vzdělávací a osvětové aktivity. Poslední odborná exkurze však PP Rumpál navštívila v roce 1999. Podle dostupných informací sem nezavítaly ani geologicko-paleontologické exkurze škol či veřejnosti. Důvodem je značná vzdálenost od míst, kde lze zaparkovat vozidla či autobus a izolovanost území, tj. velká vzdálenost od dalších míst s exkurzním potenciálem. Řešením pro vzdělávací a osvětové využití území jsou např. obecně přírodovědné exkurze s geologicko-paleontologickou zastávkou. Další možností jsou exkurze pro omezený počet účastníků, kteří by se dopravili k PP auty. Taková exkurze však vyžaduje povolení majitele území pro vjezd vozidel. I tak je vhodné regulovat počet účastníků podle zaměření exkurze. Exkurze, která by byla zaměřena na odbornou prezentaci výchozů v lomové stěně, by z důvodů ochrany profilu i bezpečnosti účastníků vyžadovala výrazně nižší počet účastníků než exkurze zaměřená na volné bloky v sutí celé plochy západního segmentu. Pokud by v budoucnu exkurze začaly PP navštěvovat ve větší míře, bylo by vhodné regulovat i počet exkurzí maximálně na dvě ročně, aby nedošlo k vyčerpání fosiliferních bloků a ničení profilů.

Přes výše zmíněné nevýhody dostupnosti zůstává PP Rumpál vhodným místem pro odborné exkurze, specializované exkurze vysokých škol zaměřených na geologii a paleontologii, ale i školní a vzdělávací exkurze studentů nižších stupňů škol a pro popularizační exkurze. Pro všechny zmíněné cílové skupiny je zajímavá i historie těžby a využití suroviny. Pro všechny typy exkurzí je doporučený doprovod odborného pracovníka, který je s územím odborně i ochránářsky seznámen (pracovníci muzeí, vysokých škol či geologické služby) a zajistí odbornou kontrolu případného vzorkování či sběru zkamenělin a šetrné zásahy do předmětu ochrany.

Jako první krok k intenzivnějšímu využití území pro vzdělávací a popularizační účely by bylo vhodné ke Staré rumpálské cestě umístit informační tabuli, která by upozornila na geologickou historii, obsah fosilií, ale i na montanistickou historii.

3.7 NÁVRHY NA PRŮZKUM ČI VÝZKUM A MONITORING PŘEDMĚTU OCHRANY ÚZEMÍ

V území bude vhodné nadále provádět koordinovaný geologicko-paleontologický inventarizační průzkum za účelem dokumentace, získání vědeckého materiálu a dat. Vhodný výběr místa a zvolená metoda pomohou v údržbě odkrytosti a dostupnosti profilů a minimalizují ztráty fosilií a dat o nálezových okolnostech způsobených přirozenými procesy zvětrávání, eroze, bioeroze a skalního řízení. Přiměřený terénní výzkum tak napomáhá obnovování profilů a lokálnímu odstranění intenzivněji zvětralých hornin. Je žádoucí takový výzkum systematicky opakovat v cyklech a s intenzitou (např. hloubka zásekového vzorkování) úměrnou tempu zvětrávání. Výchozy v lomové stěně by měly být orientačně prozkoumány alespoň 1x za desetileté období. Výzkumy je nutno realizovat pod dohledem specialisty v oboru paleontologie orientovaného v dané stratigrafické úrovni.

V případě jakýchkoliv zásahů do horninového prostředí, včetně přirozených, jako jsou např. sesuvy a řízení v lomové stěně, je nutné, aby odlámané nebo odkryté horniny prozkoumal odborník. Podmínkou jakýchkoliv výzkumů musí být jejich odborné vedení a dále požadavek na uložení nalezeného materiálu ve sbírce veřejné instituce. Zcela nežádoucí je amatérský sběr zkamenělin, kterému je potřeba zabránit.

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 chybějícího pruhového značení na místech odtěžených dřevin a umístění sloupků se značením	cca 15 stromů, 5 – 6 sloupků	Jednorázově na počátku platnosti	15000
Přemístění úředních tabulí	3 tabule včetně konstrukcí	Jednorázově na počátku platnosti	6000
Periodická kontrola a údržba pruhového značení	cca 35 stromů a	Vždy po pěti letech	14000
Odstranění padlých dřevin (spoluúčast)	cca 15 kmenů	Jednorázově na počátku platnosti	30000
Periodické odstraňování padlých dřevin (spoluúčast)	cca 10 kmenů/ období	Vždy po pěti letech	40000
Odstranění stromů z profilů, akumulací zvětralin a z blízkosti profilů (spoluúčast)	cca 25 kmenů	Jednorázově na počátku platnosti	50000
Odstranění zvětralin z horní části lomové stěny ve východním segmentu a od pat stěn a profilů při dně lomu, lůmků a ve vylámané roklině	cca 15 m ³	Jednorázově na počátku platnosti	120000
Periodické odklizení akumulací zvětralin pod výchozy a od profilu ve stěně lomu a odstraňování náletových dřevin	cca 5 m ³ a 5 kmenů	Jedenkrát až dvakrát za období	60000
Inventarizační paleontologicko-stratigrafický výzkum související s kontrolou a údržbou profilů	2 profily	Jedenkrát za období	60000
N á k l a d y c e l k e m (Kč)			395500

4.2 POUŽITÉ PODKLADY A ZDROJE INFORMACÍ

Databáze AOPK ČR (Digitální registr)
Databáze a mapové služby České geologické služby
Datový sklad ÚHÚL
Katastrální mapa území
Náhled do katastru nemovitostí ze dne 21. 7. 2024
Odborná paleontologická a geologická literatura
Horný, R. 1952. Nález fauny v křemencích drabovských – dš (Llandeilo) na vrchu Rumpál u Sklenné Hutě. Věstník Ústředního ústavu geologického 27, 71–75.
Vlastní návštěvy území
Vlastní terénní výzkumy
Vlastní detailní účelové terénní šetření v srpnu a listopadu 2024

Základní mapa České republiky 1:10 000: 12-33-10
Geologická mapa 1:50 000: 12-33 Plzeň

4.3 SEZNAM POUŽÍVANÝCH ZKRATEK

AOPK	Agentura ochrany přírody a krajiny
ČR	Česká republika
CZ-NUTS	Nomenklatura územních statistických jednotek Evropské unie (z angličtiny a francouzštiny)
EVL	Evropsky významná lokalita
IČOB	Identifikační číslo (kód) obce
IUCN	Mezinárodní svaz ochrany přírody (z angličtiny)
KN	Katastr nemovitostí
k.ú., KÚ	Katastrální území
MT	Mírně teplá oblast
OP	Ochranné pásmo
PK	Pozemkový katastr
PO	Ptačí oblast
PP	Přírodní památka
ÚSOP	Ústřední seznam ochrany přírody
ZCHÚ	Zvláště chráněné území
ZUJ	Základní územní jednotka

4.4 PODKLADY PRO PLÁN PÉČE ZPRACOVAL

doc. RNDr. Petr Kraft, CSc.

Ústav geologie a paleontologie
Přírodovědecká fakulta
Univerzita Karlova, Praha

a

Centrum paleobiodiverzity
Západočeské muzeum v Plzni, příspěvková organizace

Kontakt: kraft@natur.cuni.cz; pkraft@zcm.cz; 604 749 668
V Praze dne 28. listopadu 2024

Podpis:

Seznam příloh

Tabulka 1. Popis dílčích ploch a plánovaných zásahů.

Příloha 1. Celková topografická pozice PP Rumpál.

Příloha 2a. Topografická pozice obou segmentů PP Rumpál mezi vrcholovou kótou a Starou rumpálskou cestou.

Příloha 2b. Ortofotomapa pozice obou segmentů PP Rumpál se zákresem hranic pozemků.

Příloha 3a. Detailní topografická mapa západního segmentu PP Rumpál se zákresem hranic pozemků.

Příloha 3b. Detailní ortofotomapa západního segmentu PP Rumpál.

Příloha 4a. Detailní topografická mapa východního segmentu PP Rumpál.

Příloha 4b. Detailní ortofotomapa východního segmentu PP Rumpál.

Příloha 5. Mapa reliéfu se zákresem obou segmentů ZCHÚ přírodní památky Rumpál.

Příloha 6a. Detailní topografická mapa ZCHÚ západního segmentu PP Rumpál.

Příloha 6b. Detailní topografická mapa lomu se zákresem ZCHÚ západního segmentu PP Rumpál.

Příloha 7a. Mapa dílčích ploch západního segmentu PP Rumpál.

Příloha 7b. Mapa dílčích ploch východního segmentu PP Rumpál.

Příloha 8. Fotodokumentace některých jevů popsanych v textové části.

Tabulka 1. Popis dílčích ploch a plánovaných zásahů

(příloha 7a, 7b)

Označení dílčí plochy	Výměra (ha)	Stručný popis charakteru plochy nebo objektu a dlouhodobý cíl péče	Doporučený zásah	Naléhavost	Termín provedení	Interval provádění
1. Lůmky a jejich bezprostřední okolí západně a jižně od vrcholu Rumpálu	0,15 ha	Lesní pozemek. Podélný, členitý, umělý zářez pod hranou vrcholové plošiny sledující polohy masivních křemenců. Jde o na sebe navazující lůmky s odvaly sutě přirozeně sledující směr po svahu jihozápadně od zářezu. Okraj vrcholové plošiny. Cíl péče: Ochrana profilu odkrytého zářezem pod hranou vrcholové plošiny, udržení odkrytosti výchozů a eliminace nadměrné bioeroze.	Odstranění stromů z výchozů a v zóně 2 m před výchozy. Periodické odstraňování stromů. Očištění profilu a odstranění zvětralin a sutí od paty stěny. Periodické odstraňování zvětralin a sutí z profilu a od paty stěny. Periodické odstraňování padlých stromů. Údržba hraničního značení.	1	OVK	Jednorázově
				1–2	OVK	1 x 10 let
				1	Neurčeno	Jednorázově
				1–2	Neurčeno	1 x 10 let
2a, 2b. Horní část svahu západního segmentu PP rozdělená cestou	0,05 ha	Lesní pozemek. Horní, strmější část jihozápadního svahu Rumpálu. Cíl péče: Minimální změny v distribuci horninových bloků a sutí v zemině a na povrchu v režimu standardního lesního hospodářství, ochrana proti nelegálnímu sběru fosilií.	Periodické odstraňování padlých stromů. Ochrana proti nelegálnímu sběru fosilií. Regulovaný průzkum. Údržba hraničního značení.	2	Neurčeno	1 x 5 let
				3	Neurčeno	1 x 10 let
				1	Neurčeno	Kontinuálně
				3	LTS	1 x 10 let
3a, 3b. Spodní část svahu západního segmentu PP rozdělená cestou	0,05 ha	Lesní pozemky a ostatní plocha (ostatní komunikace). Spodní, mírněji sklonitá část jihozápadního svahu Rumpálu. Úsek Staré rumpálské cesty. Cíl péče: Zachování dané distribuce horninových bloků a sutí v zemině a na povrchu v režimu standardního lesního hospodářství, ochrana proti nelegálnímu sběru fosilií.	Periodické odstraňování padlých stromů. Ochrana proti nelegálnímu sběru fosilií. Regulovaný průzkum. Údržba hraničního značení.	3	Neurčeno	1 x 5 let
				1	Neurčeno	Kontinuálně
				3	LTS	1 x 10 let
				3	Neurčeno	1 x 10 let

4. Cesta protínající západní segment od jihozápadu k severovýchodu	0,65 ha	Lesní pozemek. Lesní cesta protínající diagonálně území západního segmentu, využívána např. ke svážení dřeva těžkou technikou. Cíl péče: Minimalizace vlivů dopravy po cestě na horninové bloky (např. nadměrné přemísťování a fragmentace).	Regulace pohybu těžké techniky. Ochrana proti nelegálnímu sběru fosílií.	1–2 1	Neurčeno Neurčeno	Kontinuálně Kontinuálně
5. Severovýchodní a východní lomová stěna	0,26 ha	Lesní pozemek. Nejcennější a nejuplněnější profil ve stěně opuštěného lomu zakrytá na různých místech do různé výšky mocnou vrstvou gravitačně transportované sutí a zvětralinou. Cíl péče: Úplné odstranění dřevin, očištění výchozů, odstranění zvětralin a sutí, ochrana proti následnému zasucování a zarůstání, ochrana proti nelegálnímu sběru fosílií.	Odstranění stromů z výchozů, akumulací zvětralin, a zóny 2 m před výchozy ve dně lomu. Periodické odstraňování stromů. Očištění profilu a odstranění zvětralin a sutí od paty stěny a snížení mocných zvětralin z horní části lomové stěny. Periodické odstraňování zvětralin a sutí z profilu a od paty stěny. Periodické odstraňování padlých stromů. Ochrana proti nelegálnímu sběru fosílií. Regulovaný průzkum.	1 1–2 1 1 1–2 1 3	OVK OVK Neurčeno Neurčeno Neurčeno Neurčeno LTS	Jednorázově 1 x 10 let Jednorázově 1 x 10 let 1 x 5 let Kontinuálně 1 x 10 let
6. Severozápadní část lomové stěny a úvoz	0,08 ha	Lesní pozemek. Pokračování lomové stěny silně zakrytá zvětralinou. Uměle vylámaná kaňonovitá rokle v masivních křemencích. Cíl péče: Částečné odstranění dřevin, lokální odstranění akumulací zvětralin a sutí, očištění výchozů a ochrana proti následnému zarůstání; vyčištění deprese, ochrana proti nelegálnímu sběru fosílií.	Odstranění stromů z výchozů, stěn a dna rokle a z horní části lomové stěny. Periodické odstraňování stromů. Očištění profilů v horní části stěny, odstranění zvětralin a sutí od paty stěn. Periodické odstraňování zvětralin a sutí z profilu a od paty stěn. Periodické odstraňování padlých stromů. Ochrana proti nelegálnímu sběru fosílií. Regulovaný průzkum. Údržba hraničního značení.	1 1–2 1 1 1–2 1 3 3	OVK OVK Neurčeno Neurčeno Neurčeno Neurčeno LTS Neurčeno	Jednorázově 1 x 10 let Jednorázově 1 x 10 let 1 x 5 let Kontinuálně 1 x 10 let 1 x 10 let

7. Centrální až západní část lomu s odvaly	0,25 ha	Lesní pozemek. Terén modelovaný těžbou s plošinami, strmými svahy a místy s kamenitou sutí. Cíl: Běžná péče o les.	Periodické odstraňování padlých stromů. Údržba hraničního značení.	3 3	Neurčeno Neurčeno	1 x 10 let 1 x 10 let
8. Bývalá příjezdová úvozová cesta	0,02 ha	Lesní pozemek. Úvozová vstupní cesta do lomu se zalesněnými svahy. Cíl: Udržení současné průchodnosti, běžná péče o les.	Periodické odstraňování padlých stromů. Údržba hraničního značení.	2–3 3	Neurčeno Neurčeno	1 x 5 let 1 x 10 let
9. Dno lomu	0,14 ha	Lesní pozemek. Mírně podmáčená plošina, která tvořila dno lomu, v centrální části bez porostu, při okrajích porost stromů. Cíl: Udržení centrální části dna a okraje podél lomové stěny a paty akumulací zvětralin a sutí bez porostu.	Odstranění stromů z výchozů a v zóně 2 m před lomovou stěnou. Periodické odstraňování stromů z centrální části a od lomové stěny. Očištění profilu a odstranění zvětralin a sutí od paty stěny. Periodické odstraňování zvětralin a sutí z profilu a od paty stěny. Periodické odstraňování padlých stromů.	1 1–2 1 1–2 2–3	OVK OVK Neurčeno Neurčeno Neurčeno	Jednorázově 1 x 10 let Jednorázově 1 x 10 let 1 x 5 let
10. Terén východně od horní hrany východní lomové stěny a příjezdové úvozové cesty.	0,16 ha	Lesní pozemek. Přirozený terén za horní hranou lomové stěny, v současnosti částečně odlesněný. Cíl: Běžná péče o les, sledování vlivů odlesnění na přilehlou lomovou stěnu, případná stabilizace horní hrany lomové stěny výsadbou stromů.	Vysazení stromů na hranu lomové stěny. Periodické odstraňování stromů padlých nebo hrozících pádem do lomu. Údržba hraničního značení.	3 1–2 3	Neurčeno Neurčeno Neurčeno	Jednorázově 1 x 5 let 1 x 10 let

OVK – období vegetačního klidu

LTS – letní terénní sezóna

Příloha 1

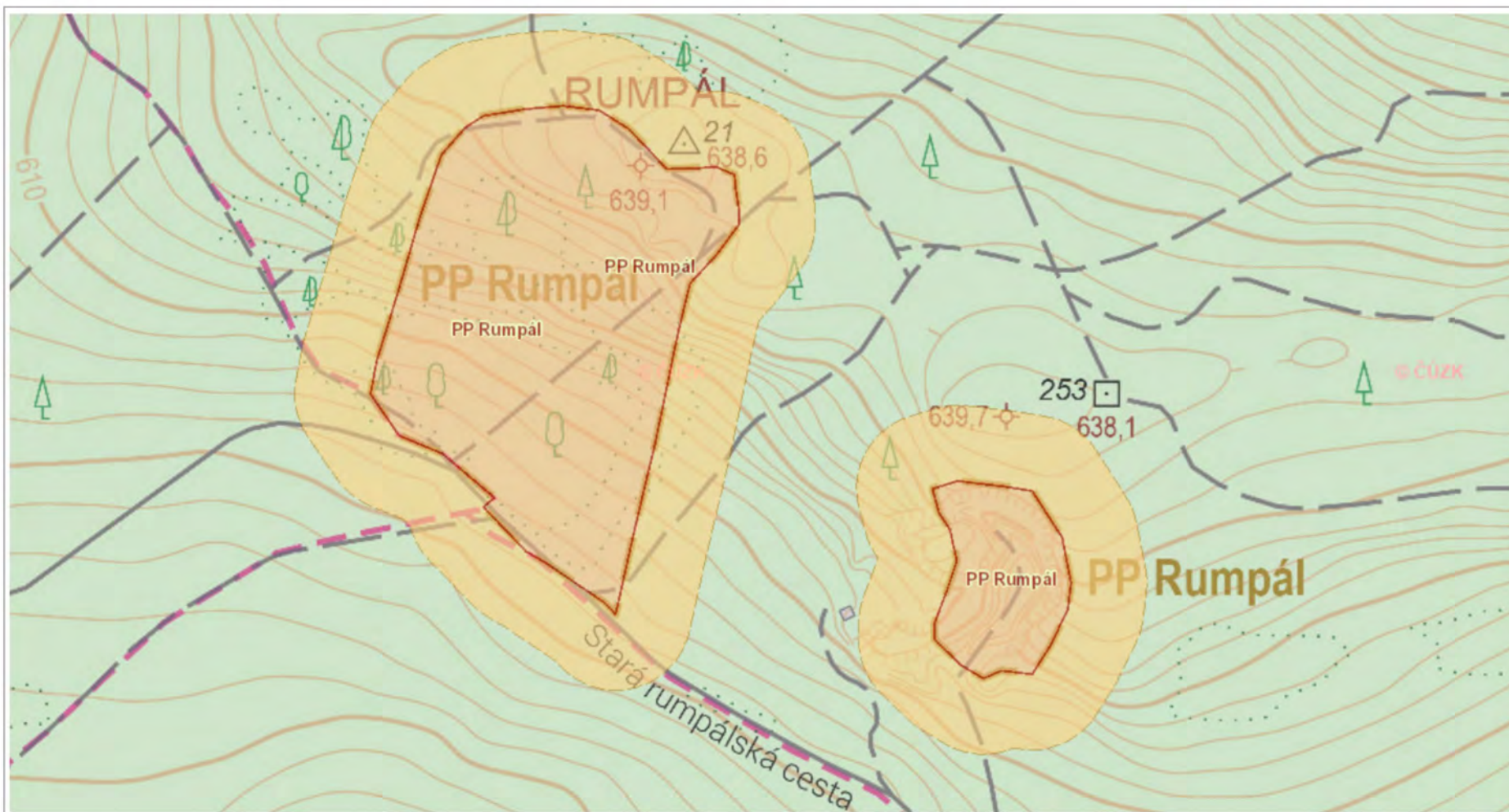


Podkladová data: © ČÚZK

Celková topografická pozice PP Rumpál s vyznačením ZCHÚ (tmavý odstín) a OP (světlý odstín)

500 m

Příloha 2a



Podkladová data: © ČÚZK

Topografická pozice obou segmentů PP Rumpál mezi vrcholovou kótou a Starou rumpálskou cestou s vyznačením ZCHÚ (tmavý odstín) a OP (světlý odstín)

100 m

Příloha 2b

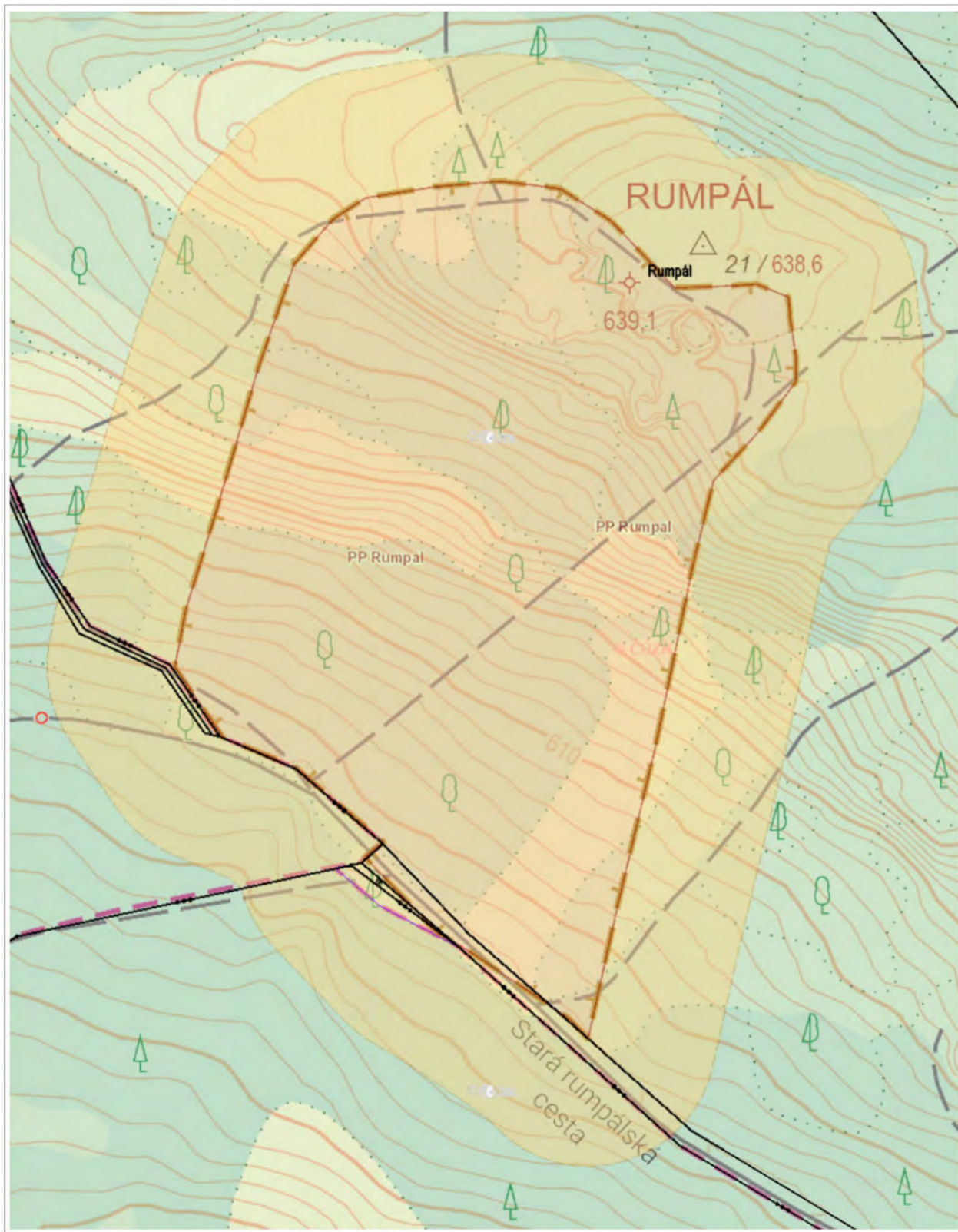


ZM: © ČÚZK, © ČÚZK

Ortofotomapa pozice obou segmentů PP Rumpál s vyznačením ZCHÚ (tmavý odstín) a OP (světlý odstín) a se zákresem hranic pozemků

100 m

Příloha 3a



Podkladová data: © ČÚZK, © ČÚZK

50 m

Detailní topografická mapa západního segmentu PP Rumpál s vyznačením ZCHÚ (tmavý odstín) a OP (světlý odstín) a se zákresem hranic pozemků

Příloha 3b

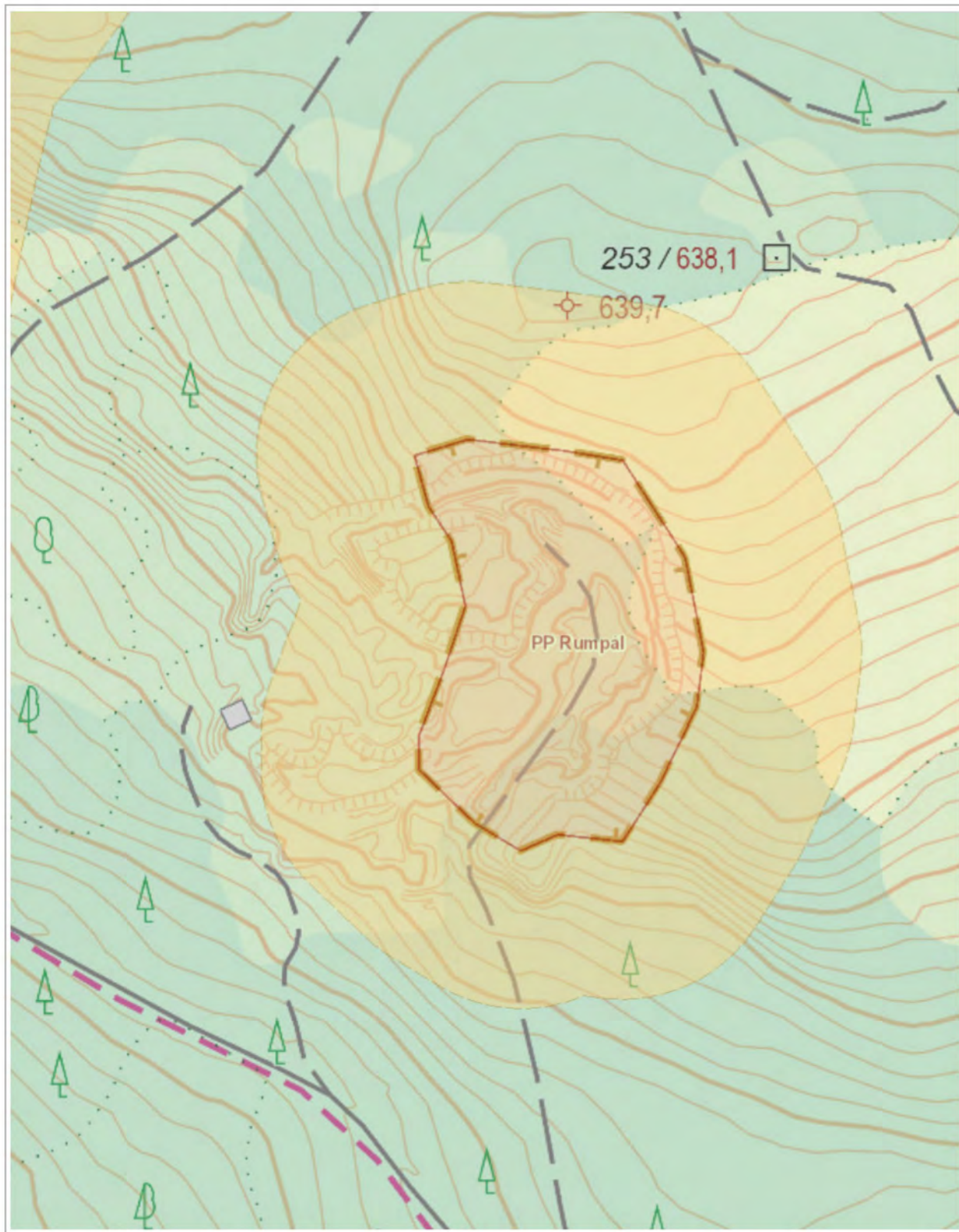


ZM: © ČÚZK

50 m

Detailní ortofotomapa západního segmentu PP Rumpál s vyznačením ZCHÚ (tmavší odstín) a OP (světější odstín)

Příloha 4a



Podkladová data: © ČÚZK

50 m

Detailní topografická mapa východního segmentu PP Rumpál s vyznačením ZCHÚ (tmavý odstín) a OP (světlý odstín)

Příloha 4b



ZM: © ČÚZK



50 m

Detailní ortofotomapa východního segmentu PP Rumpál
s vyznačením ZCHÚ (tmavší odstín) a OP (světlejší odstín)

Příloha 5

803329, 1065434

802067, 1065434



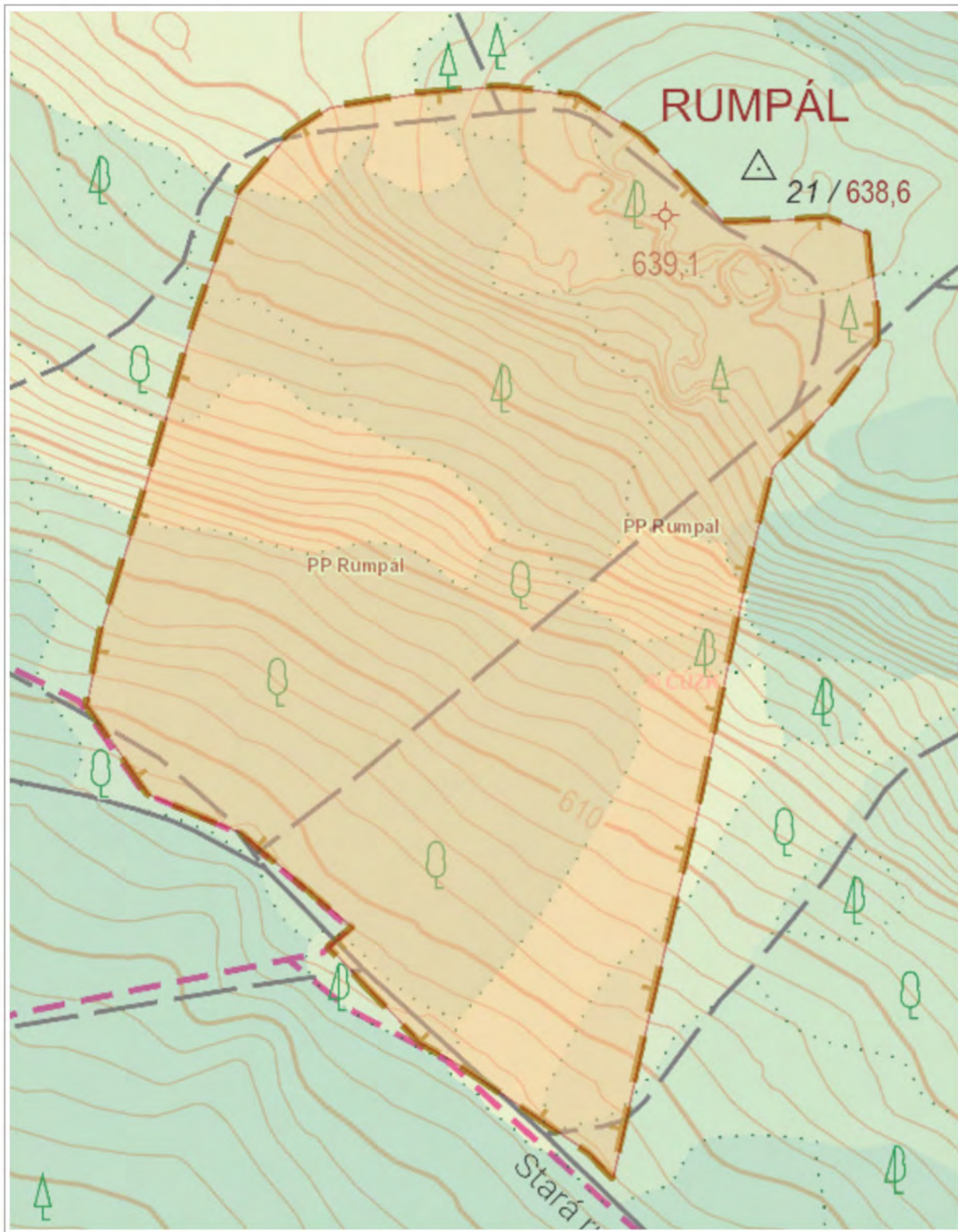
803329, 1066096

802067, 1066096

Mapa reliéfu se zákresem obou segmentů ZCHÚ přírodní památky Rumpál

0 100 m

Příloha 6a



Podkladová data: © ČÚZK

50 m

Detailní topografická mapa ZCHÚ západního segmentu PP Rumpál

Příloha 6b

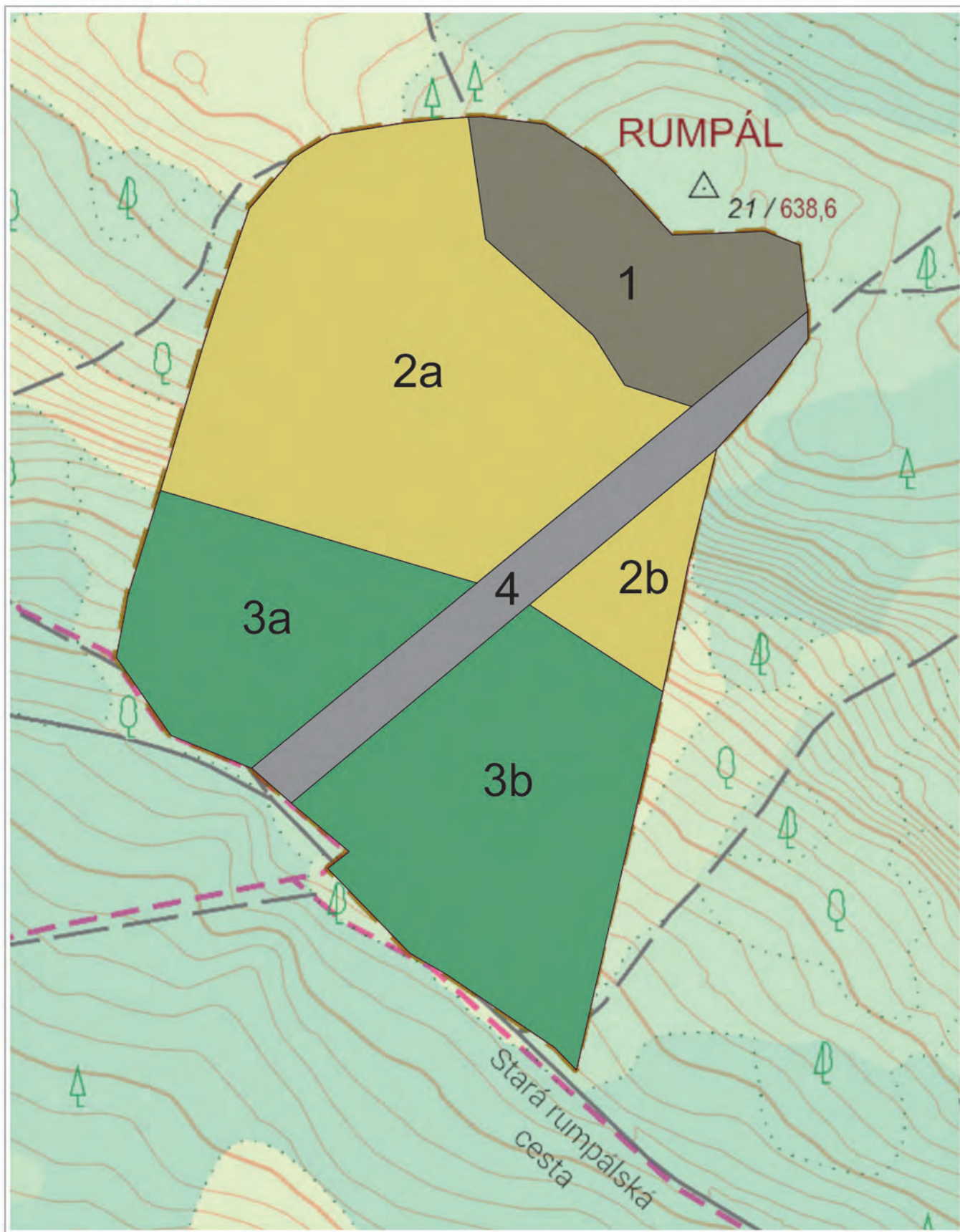


Podkladová data: © ČÚZK

Detailní topografická mapa lomu se zákřesem
ZCHÚ západního segmentu PP Rumpál

20 m

Příloha 7a

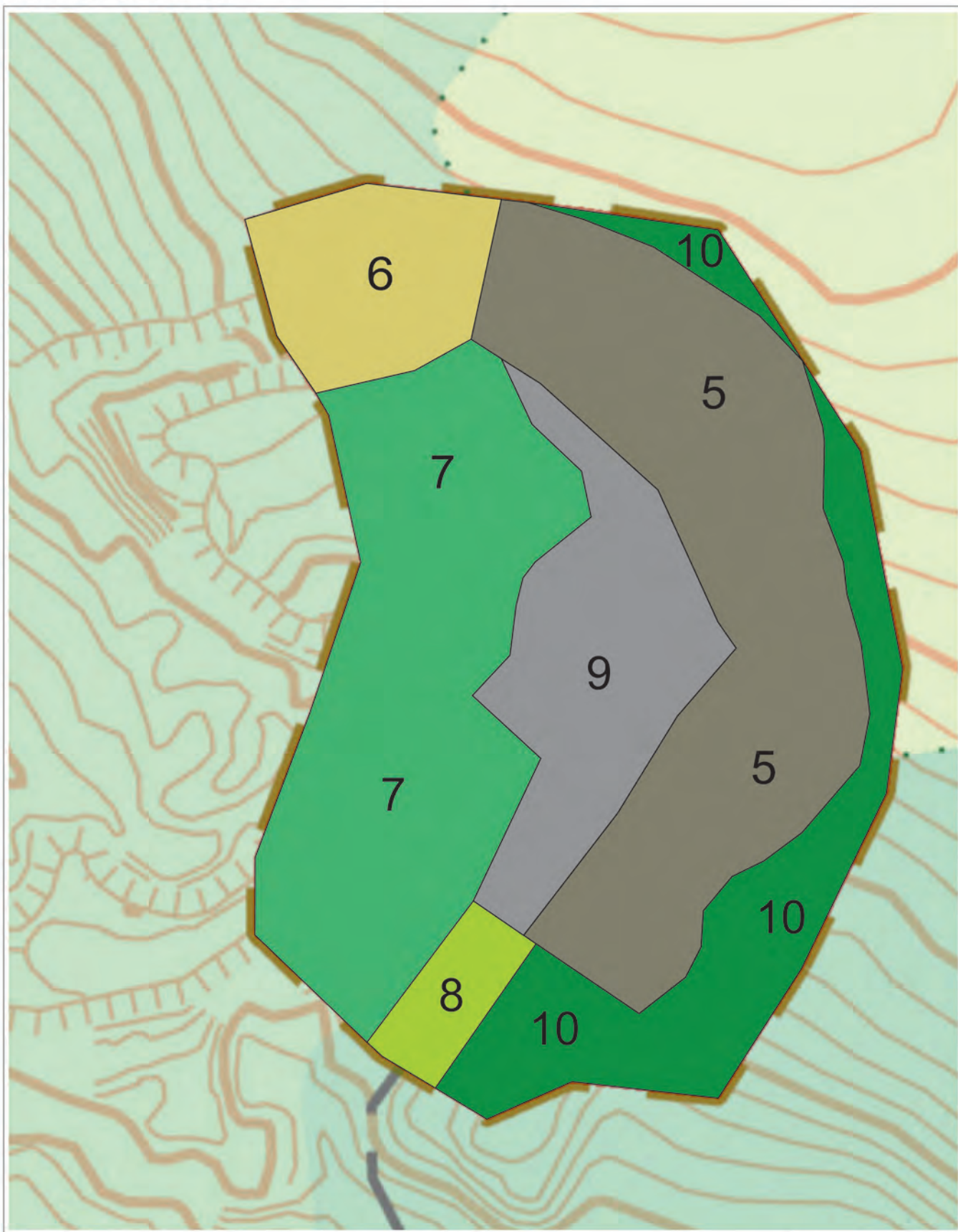


Podkladová data: © ČÚZK

50 m

Mapa dílčích ploch západního segmentu PP Rumpál

Příloha 7b



Podkladová data: © ČÚZK

20 m

Mapa dílčích ploch východního segmentu PP Rumpál



Obr. 1. Západní segment; ukázka povrchového výskytu volných bloků křemenců ve střední části svahu.



Obr. 2. Západní segment; fosiliferní bloky křemenců nalezené u cesty procházející ZCHÚ. Zkameněliny se vyskytují v polohách, které se na okraji bloků projevují dutinami. Volné fosiliferní bloky jsou předmět ochrany především v západním segmentu.



Obr. 3. Západní segment; zarostlé lůmky podél severní hranice segmentu. Výchozy vystupující ve stěnách částečně pokrytých vegetací jsou ukázkou masivních křemenců, které zde byly těženy jako kamenivo.



Obr. 4. Západní segment; severozápadní okraj segmentu s úřední tabulí při hranici, která v současnosti vede v nízké smrkové monokultuře. (Pohled směrem k severní hranici a lůmkům vyobrazeným na předchozí fotografii.)



Obr. 5. Západní segment; pohled ze Staré rumpálské cesty do jižní části. Ukázka zakonzervované části ZCHÚ, ve vysoké trávě a nízkém porostu nelze volné bloky v současnosti hledat. Různověkost porostů zajišťuje možnost sběru fosilií a na druhé straně dočasné omezení v různých částech ZCHÚ.



Obr. 6. Západní segment; jihozápadní okraj segmentu s mladou bučinou, kde v roce 2024 probíhala prořezávka. Ukázka řádného pruhového značení.



Obr. 7. Západní segment; severní hranice segmentu mezi lůmky (obr. 3) a kótou Rumpál. Ukázka solitérního smrku s pruhovým značením ponechaného v místě těžby dřeva.



Obr. 8. Západní segment; cesta procházející od jihozápadu k severovýchodu přes ZCHU. V roce 2024 byla využita pro stahování dřeva, ukázka hluboké eroze způsobené těžkou technikou a antropogenního přemístění bloků křemence. Jde o disturbanční činitel, ale na předmět ochrany (volné bloky) nemá díky jejich pevnosti závažnější vliv.



Obr. 9. Východní segment; severovýchodní část lomové stěny. Jde o vysoce cennou část PP Rumpál. Více než do poloviny výška je zakryta suti a zvětralinou, která zakrývá část důležitého profilu. Na zvětralině se uchycují náletové dřeviny, které nepříznivý stav odkrytosti ještě zhoršují.



Obr. 10. Východní segment; horní část severovýchodní stěny s nejcennější částí profilu, kde se vyskytují fosiliferní polohy, část z nich s ojedinělým společenstvem řas a konulárií. Ukázka intenzivního zarůstání lomové stěny s vývraty v nestabilním svahu.



Obr. 11. Východní segment; horní část východní stěny s fosiliferními polohami. Jde o pokračování profilu z předchozí fotografie směrem k jihu, ukázka zvětrávání stěny a odlamování bloků. V minulosti byl na plošině za hranou stěny vzrostlý les, který byl vykácen, čímž došlo k otevření lomové stěny.



Obr. 12. Východní segment; dno opuštěného lomu s polohou masivního křemence ve spodní části. Ukázka zarůstání východní stěny lomu.



Obr. 13. Východní segment; pohled podél jižní hranice ZCHÚ. Bližší deprese je příjezdová úvozová cesta do lomu. Pružové značení na číslovaném stromu a geodetická značka vyznačují hranici ZCHÚ, i když zákres v mapách se liší v řádu několika metrů.



Obr. 14. Východní segment; severní hranice. Je zřejmé, že lomová stěna (vlevo její horní část) intenzivně zarůstá náletovými dřevinami. Po vykácení porostu vpravo chybí pružové značení.



Obr. 15. Východní segment; severovýchodní hranice. Obdobný stav, jaký je dokumentovaný předchozí fotografií. Vlevo níže ve stěně je vidět zářez cenného zkoumaného profilu vyobrazeného na obr. 10.



Obr. 16. Východní segment; střední část východní stěny nad místem dokumentovaným na obr. 11, pohled ze severu. Patrné je otevření většiny délky východní stěny odtěžením porostu a vzdálenost nově vysazených dřevin od hrany svahu. Zřejmě je také zarůstání lomové stěny (vpravo).



Obr. 17. Východní segment; střední část východní stěny, pokračování z obr. 16 k jihu, pohled z jihu. Patrné je intenzivní zarůstání lomové stěny a překrytí výchozových partií zeminou a porostem vegetace (vlevo).



Obr. 18. Východní segment; jihovýchodní část, která se dosud nachází ve vzrostlém porostu. Ukázka rádňého pruhového značení.



Obr. 19. Východní segment; dno lomu, pohled z vyústění příjezdové úvozové cesty. Je zřejmé, že v minulosti byl na dně lomu rozděláný oheň.



Obr. 20. Východní segment; starý, nepoužívaný úvoz vylámaný v masivních křemencích v jihozápadní části ZCHÚ zarostlý hustě smrky, které zde po odumření zůstávají padlé.