

# **Plán péče o přírodní památku Tachovský vodopád**

**na období  
2024–2036**



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.....	2
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.....	3
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 .....	9
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 .....	11
2.4 Současný stav zvláště chráněného území a přehled dílčích ploch.....	12
2.4.1 Základní údaje o lesích na lesních pozemcích .....	12
2.4.2 Základní údaje o rybnících, vodních nádržích a tocích .....	13
2.4.3 Základní údaje o útvarech neživé přírody .....	13
2.4.4 Základní údaje o plochách mimo lesní pozemky .....	134
2.5 Souhrnné zhodnocení stavu předmětů ochrany, výsledků předchozí péče, dosavadních ochrannářských zásahů do území a závěry pro další postup.....	14
2.6 Stanovení prioritních zájmů ochrany území v případě jejich možné kolize .....	16
<b>3. Plán zásahů a opatření.....</b>	<b>17</b>
3.1 Výčet, popis a lokalizace navrhovaných zásahů a opatření v ZCHÚ .....	17
3.1.1 Rámcové zásady péče o ekosystémy a jejich složky nebo zásady jejich jiného využívání .....	17
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 .....	22
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.....	23
3.7 Návrhy na průzkum či výzkum a monitoring předmětu ochrany území .....	23
<b>4. Závěrečné údaje .....</b>	<b>24</b>
4.1 Předpokládané orientační náklady hrazené orgánem ochrany přírody podle jednotlivých zásahů (druhů činností) .....	24
4.2 Použité podklady a zdroje informací.....	24
4.3 Seznam používaných zkratk .....	25
4.4 Podklady pro plán péče zpracoval.....	26
<b>5. Přílohy .....</b>	<b>27</b>

# 1. Základní údaje o zvláště chráněném území

## 1.1 Základní identifikační údaje

evidenční číslo:	2268
kategorie ochrany:	přírodní památka
název území:	Tachovský vodopád
druh právního předpisu, kterým bylo území vyhlášeno:	vyhláška
orgán, který předpis vydal:	Správa CHKO Český ráj
číslo předpisu:	1/2004
datum platnosti předpisu:	30. 6. 2004
datum účinnosti předpisu:	15. 7. 2004

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

kraj:	Liberecký
okres:	Semily
obec s rozšířenou působností:	Turnov
obec s pověřeným obecním úřadem:	Turnov
obec:	Troskovice
katastrální území:	Troskovice

### Příloha:

M1 – Orientační mapa s vyznačením území

## 1.3 Vymezení území podle současného stavu katastru nemovitostí

### Zvláště chráněné území:

**Katastrální území:** 768588 Troskovice

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> )*
250/2		lesní pozemek		1 200	1 200
296		ostatní plocha	neplošná půda	1 212	1 212
297		trvalý travní porost		611	611
298/2		trvalý travní porost		2 208	2 208
415		lesní pozemek		1 173	1 173
416/1		lesní pozemek		35 463	2 681
417		lesní pozemek		34 785	7 089
<b>Celkem</b>					<b>16 174</b>

\* Výměry parcel byly zjištěny v Digitálním registru ÚSOP a zaktualizovány dle aktuálních údajů v katastru nemovitostí (drobný rozdíl u p. p. č. 298/2).

## Ochranné pásmo:

Katastrální území: 768588 Troskovice

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> )
360		trvalý travní porost		1 672	1 672
362		trvalý travní porost		971	971
363/2		trvalý travní porost		5 705	5 705
365		lesní pozemek		1 482	1 482
366		lesní pozemek		640	640
Celkem					10 470

## Příloha:

M2 – Katastrální mapa se zákresem ZCHÚ a jeho ochranného pásma

### 1.4 Výměra území a jeho ochranného pásma

Druh pozemku	ZCHÚ plocha v ha	Vyhlášené OP plocha v ha	Způsob využití pozemku	ZCHÚ plocha v ha
lesní pozemky	1,0970	0,2122		
vodní plochy	-	-	zamokřená plocha	
			rybník nebo nádrž	
			vodní tok	
trvalé travní porosty	0,2819	0,8348		
orná půda	-	-		
ostatní zemědělské pozemky	-	-		
ostatní plochy	0,2385		neplodná půda	0,2385
			ostatní způsoby využití	
zastavěné plochy a nádvoří	-	-		
plocha celkem	1,6174	1,047		

### 1.5 Překryv území s jiným typem ochrany

národní park:

chráněná krajinná oblast (včetně zóny):

překryv s jiným typem ochrany:

mezinárodní statut ochrany:

není

Český ráj (II. zóna)

CHOPAV Severočeská křída

Geopark UNESCO Český ráj

Natura 2000

ptačí oblast:

evropsky významná lokalita:

není

není

## 1.6 Kategorie IUCN

III – přírodní památka nebo prvek

## 1.7 Předmět ochrany ZCHÚ

### 1.7.1 Předmět ochrany ZCHÚ podle zřizovacího předpisu

Důvodem ochrany je ochrana geomorfologického fenoménu – pěnovecového vodopádu a pískovců sekundárně obohacených vápníkem, skalního mostu a tunelu, kterým protéká bezejmenná vodoteč. Dalším důvodem je výskyt zvláště chráněného druhu rostliny – bledule jarní (*Leucojum vernum*).

### 1.7.2 Předmět ochrany – současný stav

#### A. ekosystémy

ekosystém	podíl plochy v ZCHÚ (%)	popis ekosystému	kód předmětu ochrany*
Acidofilní bučiny L5.4 a Květnaté bučiny L5.1 (sv. <i>Fagion</i> )	23 %	<p>Fragment přírodě blízkých bučin v JZ části PP s přechody k dubohabřinám a k suťovým lesům s převahou buku lesního a příměsí dalších druhů dřevin (javoru klenu, jasanu ztepilého, lípy srdčité, břízy bělokoré a vzácně i jilmu drsného), v podrostu s lískou obecnou (<i>Corylus avellana</i>), jeřábem ptačím (<i>Sorbus aucuparia</i>) a bezem černým (<i>Sambucus nigra</i>), s výskytem druhů typických pro L5.1 bažanky vytrvalé (<i>Mercurialis perennis</i>), bukovníku kaprad'ovitého (<i>Gymnocarpium dryopteris</i>), samorostlíku klasnatého (<i>Actea spicata</i>), pitulníku žlutého (<i>Galeobdolon luteum</i>), strdivky jednokvěté (<i>Melica uniflora</i>) a částečně i pro L5.4 metlička křivolaká (<i>Avenella flexuosa</i>), kapraď rozložená (<i>Dryopteris dilatata</i>), brusnice borůvka (<i>Vaccinium myrtillus</i>) a dalších druhů typických pro bučiny (podrobně – viz Kupka 2020).</p> <p>Jedná se často o přechodové biotopy mezi Květnatými bučinami L5.1 a Acidofilními bučinami L5.4. Podloží a druhová skladba většinou odpovídá spíše biotopu L5.1, ale ve východní části ekosystému má porost charakter kyselé, acidofilní bučiny L5.4 (sv. <i>Luzulo-Fagion</i>), který je i v posledním mapování biotopů.</p>	c

ekosystém	podíl plochy v ZCHÚ (%)	popis ekosystému	kód předmětu ochrany*
Hercynské dubohabřiny L3.1	10	Ve vrcholových částech svahů a dále severně od malého vodního toku přechází bučina pozvolna v dubohabrový porost (sv. <i>Carpinion</i> ) s příměsí dalších dřevin (javorů klenu, mléče i babyky, buku lesního, jasanu ztepilého, břízy bělokoré a vzácně i jilmu drsného), ve starších porostech s výskytem jaterníku podléšky ( <i>Hepatica nobilis</i> ), svídy krvavé ( <i>Cornus sanguinea</i> ), sasanky hajní ( <i>Anemone nemorosa</i> ), jestřábníku zedního ( <i>Hieracium murorum</i> ), hrachoru jarního ( <i>Lathyrus vernus</i> ), strdivky níčí ( <i>Melica nutans</i> ), lipnice hajní ( <i>Poa nemoralis</i> ), v podrostu.	c
Údolní olšovo-jasanový luh L2.2 (sv. <i>Alnion incanae</i> ) a Lesní pěnovcová prameniště R1.3	10	Ostrůvek olšovo-jasanového luhu nad vodopádem s početným výskytem bledule a dalších typických druhů (podrobně viz BIP) a dno údolí malého vodního toku s chřadnutím jasanu (poškození houbou <i>Hymenoscyphus pseudoalbidus</i> ) a vtroušenými dalšími druhy dřevin (olší lepkavou, javorem mléčem, klenem i babykou, habrem obecným, duby i lípou srdčitou), v podrostu s bezem černým ( <i>Sambucus nigra</i> ), brslenem evropským ( <i>Euonymus europaeus</i> ), vrbou jívou ( <i>Salix caprea</i> ), srstkou angreštem ( <i>Ribes uva-crispa</i> ), čarovníkem pařížským ( <i>Circaea lutetiana</i> ), kostřavou obrovskou ( <i>Festuca gigantea</i> ), čistcem lesním ( <i>Stachys silvatica</i> ), sasankou hajní ( <i>Anemone nemorosa</i> ), blatouchem bahenním ( <i>Caltha palustris</i> ), orsejem jarním hlíznatým ( <i>Ficaria verna</i> subsp. <i>bulbifera</i> ). Malý vodní tok s inkrustacemi pěnovců na kaskádách, částečně porostlými řasami a mechorosty, je v posledním mapování biotopů označen jako R1.3 (Lesní pěnovcová prameniště).	c, a

## B. druhy

druh	stupeň ohrožení**	popis biotopu druhu v ZCHÚ a aktuální početnost nebo vitalita populace	kód předmětu ochrany*
bledule jarní ( <i>Leucojum vernum</i> )	ohrožený	Podmáčené okolí vodního toku ve východní části PP (nad vodopádem). Zejména nelesní plocha ve V části PP a navazující údolní jasanovo-olšové luhy.	a

\*\*stupeň ohrožení dle červeného seznamu ČR, cévnaté rostliny (Grulich & Chobot 2017)

### C. útvary neživé přírody

útvár	geologická charakteristika	popis útvaru	kód předmětu ochrany*
Geomorfologický fenomén	Vodopády a kaskáda z kompaktního pěnovce, sintrové povlaky na křemenném pískovci, skalní perforace a konkrce, skalní stěny a jeskyně.	<p>Soustava pěnovcových vodopádů a kaskád v údolí malého vodního toku v délce cca 300 m tvořená třemi vodopádovými stupni s výraznou tvorbou pěnovců (travertinových inkrustací). První (horní) stupeň tvoří cca 7,6 m vysoký a 1–4,5 m široký vodopád s pseudokrasovou syngenetickou jeskyní a cca 10 cm velkým vápnitým stalagmitem pod převísem vodopádu.</p> <p>Druhý (střední) stupeň (asi 50 m níže) tvoří vodopád o výšce 0,7–1,1 m s více než 1 m vysokým a cca 5 m dlouhým skalním mostem a navazujícím převísem s pilířem, pod kterým potok protéká.</p> <p>Třetí (dolní) stupeň (asi 25 m pod druhým) tvoří přírodní kaskáda druhotně pokrytá pěnovcem s výraznějším výskytem mechorostů a typických pěnovcových mikroforem (syngenetických dutinek a úpatním převísem). V r. 2020 byly pěnovcové útvary částečně poškozeny přívalovou letní povodní. V okolí prvního stupně vodopádu se nachází výrazné skalní perforace a jeskyně. Severozápadní část PP tvoří skalní stěna s častými perforacemi. Zdejšími jevy jsou hlízovité povrchy pískovce. Na skalních površích se vytvářejí konkrce o velikosti od půl centimetru po téměř decimetr.</p>	a

\*kód předmětu ochrany:

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

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
Acidofilní bučiny L5.1 a Květnaté bučiny L5.1	Les přírodě blízký s lokálními účelovými zásahy na podporu biodiverzity, geomorfologického fenoménu a zvláště chráněných druhů.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• přírodě blízká druhová a prostorová struktura porostů min. 0,25 ha</li> <li>• zvýšení podílu mrtvé dřevní hmoty na min. 15 % porostní zásoby</li> </ul>
Hercynské dubohabřiny L3.1	Les přírodě blízký s lokálními účelovými zásahy na podporu biodiverzity, geomorfologického fenoménu a zvláště chráněných druhů.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• výměra přírodního biotopu min. 0,8 ha</li> <li>• zvýšení podílu mrtvé dřevní hmoty na min. 15 % porostní zásoby</li> </ul>
Údolní olšovo-jasanový luh L2.2 a Lesní pěnovcová prameniště R1.3	Les přírodě blízký s lokálními účelovými zásahy na podporu biodiverzity, ochranu geomorfologického fenoménu a zvláště chráněných druhů ( <i>Leucojum vernum</i> , <i>Vicia dumentorum</i> , popř. <i>Listera ovata</i> , apod.). Nepoškozená pěnovcová prameniště včetně výskytu na ně vázaných specifických druhů (mechorostů a řas).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• přírodě blízká druhová a prostorová struktura porostů min. 0,2 ha</li> <li>• podíl mrtvé dřevní hmoty ve výši min. 10 % porostní zásoby</li> <li>• absence nestabilních stromů hrozících pádem na pěnovcové vodopády a skalní mosty</li> <li>• výskyt řas nebo mechorostů, které se podílí na tvorbě pěnovce</li> <li>• absence nepůvodních druhů (např. <i>Impatiens glandulifera</i>)</li> </ul>

### B. druhy

druh	cíl ochrany	indikátory cílového stavu
bledule jarní – <i>Leucojum vernum</i>	Stabilní silná populace bledule jarní.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stovky kvetoucích trsů</li> </ul>

### C. útvary neživé přírody

útvary	cíl ochrany	indikátory cílového stavu
Geomorfologický fenomén	Zachování geomorfologického fenoménu (pěnovcové vodopády a kaskády, skalní brány a jeskyně) v co nejlepším stavu, který je při daných podmínkách prostředí možný (bez ovlivnitelného negativního civilizačního vlivu).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• probíhající sedimentace uhličitany vápenatého ve formě pěnovců (přirůstání pěnovce ve vodopádech)</li> <li>• zachování skalních mostů</li> <li>• pěnovcové vodopády a kaskády bez nečistot a náletů dřevin a okolní porost bez nestabilních stromů ohrožujících pěnovcové útvary a skalní brány.</li> </ul>

## 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

Na jižním okraji osady Tachov v katastrálním území obce Troskovice se v přírodě blízkých lesních porostech charakteru květnatých bučin, údolních olšových jasanin a dubohabřin nachází sezónní vodní tok s kaskádou tvořenou kompaktním pěnovcem a sintrovými povlaky na křemenném pískovci.

Pěnovcová inkrustace v podobě kaskád je vyvinuta v mírně svažitém údolí vyhloubeném v měkkých vápnitých jílovcích březenského souvrství. V místech, kde potok překonává skalní stěnu kvádrových pískovců teplického souvrství, se vytvořil asi 7 m vysoký a 1–4,5 m široký pěnovcový vodopád s pseudokrasovou syngenetickou jeskyní (Tunelová j.). Pěnovce (travertin) je bělošedý, porézní a uzavírá v sobě listy stromů, místy i různé předměty komunálního odpadu, což svědčí o jeho malém stáří. Pod převísem vodopádu se vytvořil vápnitý stalagmit asi 10 cm vysoký. Níže po svahu tvoří travertin další kaskády v délce cca 75 m, s převýšením cca 15–20 m. V okolí prvního stupně vodopádu se nachází zachovalé skalní perforace a jeskyně. Na druhém stupni (o cca 50 m níže) najdeme cca 1,5 metru vysokou a 5 metrů dlouhou skalní bránu a skalní převis s vodou a následnou erozí vytvořeným pilířem. Třetí stupeň (cca 25 m pod druhým) tvoří přírodní kaskáda druhotně pokrytá pěnovcem s výraznějším výskytem mechorostů a typických pěnovcových mikroforem (syngenetických dutinek a úpatním převísem). Pěnovcové vodopády a skalní mosty jsou typologicky a geneticky mimořádně cenné a jedinečné nejen v rámci Českého ráje, ale i celé České republiky. Pod vodopádem je vzácně odkryté rozhraní teplického a březenského souvrství s hraniční polohou červených jílovitých pískovců (Čech 2013). Zdrojem vápníku pro tvorbu pěnovce jsou zřejmě vápnité sedimenty březenského souvrství a jeho báze, kde je vyvinuta 0,1 m mocná vápnitá poloha, popř. lokální vápnitá příměs v kvádrových pískovcích. Svědčit pro to mohou zvláštní morfologické útvary, které se vyskytují na stěnách kvádrových pískovců. Jsou to jednak svisle protažené karbonátové konkrece decimetrových rozměrů, kulovité vápnité útvary, velikosti tenisového míče, přilepené na stěnách pískovců a vrstvy sintrů na puklinách a trhlinách pískovců. Tyto vápnité útvary se v širokém okolí Rovenska pod Troskami v kvádrových pískovcích nikde jinde nevyskytují. V severozápadní části PP je skalní stěna s častými perforacemi.

Území se rozprostírá v rozpětí nadmořské výšky 310–350 m, z větší části v zaříznutém údolí potoka s jižní až jihovýchodní expozicí. Západně od vodopádu zasahuje do ZCHÚ také cca 200 m dlouhý výběžek skalní hrany, jež je porostlá lesem charakteru hercynské habrové doubravy, v nejzápadnější části pak kulturní smrčiny.

Plošně nejvýznamnějším přírodě blízkým ekosystémem jsou květnaté bučiny, které mají typický charakter s reprezentativním bylinným patrem, zejména na svahu nad pravým břehem vodního toku. Na svahu nad levým břehem vodního toku je podrost bučin spíše chudý, v důsledku silného zastínění. Porosty jsou víceméně stejnověké (75–85 let) a dominantním druhem je zde buk lesní doprovázený dalšími dřevinami (javor klen, habr obecný, dub zimní, lípa srdčitá, bříza bělokorá, olše lepkavá).

Porosty květnatých bučin v jihozápadní části PP přecházejí severozápadně od vodního toku na mírnějším svahu, u skalní hrany na severu PP a na vrcholcích svahů údolí do lesa charakteru hercynských dubohabřin, jež v bylinném patře indikuje zejména početný jaterník podléška. V dřevinném patře se kromě dubu zimního uplatňuje také buk lesní, habr obecný, javor klen, bříza bělokorá, jasan ztepilý (popř. jilm drsný a třešeň ptačí).

V okolí malého vodního na dně údolí a ve východní části PP (nad vodopádem) se nachází fragment ekosystému charakteru údolního olšovo-jasanového luhu s jednoznačně dominujícím jasanem ztepilým, doprovázeným olší lepkavou, javorem klenem a v keřovém patře pak bezem černým, hlohem a brslenem evropským. V bylinném patře vyniká zejména souvislý porost bledule jarní nad vodopádem. Ze vzácnějších druhů zde byl v minulosti (2013) zjištěn například také bradáček vejčitý (*Listera ovata*), (zdroj Plán péče o PP Tachovský vodopád na období 2014-2023). Podrobněji je garnitura bylinného patra charakterizována v botanickém inventarizačním průzkumu (Krupka, 2019; Šťastný, 2020).

PP není příliš prozkoumaná ze zoologického hlediska. Vzhledem k malé rozloze PP je význam pro biotu obratlovců spíše minimální, ale náhodné záznamy odpovídají popisovaným biotopům, tedy např. výskytu šplhavců (datel černý, strakapoud velký). Chybí jak průzkumy herpetologické, tak savců. Historické záznamy uvádějí výskyt několika druhů netopýrů, využívajících území jako potravní lokalitu. Zimování v jeskyních není v posledních letech zjišťováno. Ucelenější zprávu přináší až Waldhauserová (2020) o přítomných vodních broucích, vzhledem k absenci biotopu se stojatou vodou se jedná o běžné druhy.

Část přírodní památky se nachází na území s archeologickými nálezy I. kategorie (území s pozitivně prokázaným výskytem archeologických nálezů – ves Troskovice, Státní archeologický seznam ID 2467) a část na území s archeologickými nálezy III. kategorie (území, které mohlo být osídleno či jinak využíváno člověkem, ale výskyt archeologických nálezů nebyl dosud pozitivně prokázán, pravděpodobnost výskytu je 50 %).

## 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>Cévnaté rostliny</b>			
bledule jarní <i>Leucojum vernum</i>	O	NT	podmáčené okolí vodního toku nad vodopádem a přiléhající pastvina, vitální, rozrůstající se populace (stovky trsů)
bradáček vejčitý <i>Listera ovata</i>		LC	nalezen v r. 2013 ve východní části PP, v r. 2019 nenalezen, podzemní části ale zřejmě přítomny i recentně
vikev křovištní <i>Vicia dumetorum</i>		LC	vzácně jednotlivé drobné sterilní rostliny v okolí skalního mostu
<b>Mechorosty</b>			
pározub kaštanový- <i>Didymodon spadiceus</i>		NT	Zastíněné pískovcové balvany u potoka, menší stabilní populace
<b>Živočichové</b>			
<b>Bezobratlí</b>			
otakárek fenyklový <i>Papilio machaon</i>	O		pastviny u okraje lesa, příležitostný výskyt na okraji ZCHÚ
<b>Obratlovci</b>			
rorýs obecný <i>Apus apus</i>	O	LC	do ZCHÚ zalétá za potravou
vlaštovka obecná <i>Hirundo rustica</i>	O	NT	v ZCHÚ se vyskytuje příležitostně – zalétá za potravou, hnízdí v okolních zemědělských budovách
krkavec velký <i>Corvus corax</i>	O	LC	ZCHÚ navštěvuje při získávání potravy

druh	kategorie podle vyhlášky č. 395/1992 Sb.	stupeň ohrožení**	popis biotopu druhu v ZCHÚ a aktuální početnost nebo vitalita populace, další poznámky
netopýr velký <i>Myotis myotis</i>	KO	NT	v území loví, možnost zimování v jeskyni
netopýr parkový <i>Pipistrellus nathusii</i> ,	SO	LC	
netopýr řasnatý <i>Myotis nattereri</i> ,	SO		
netopýr ušatý <i>Plecotus auritus</i>	SO		
vrápenec malý <i>Rhinolophus hipposideros</i>	KO	VU	

\*kategorie podle vyhl. Č. 395/1992 Sb.: O – ohrožený, SO – silně ohrožený, KO – kriticky ohrožený

\*\*dle červených seznamů ČR:

Cévnaté rostliny, mechorosty, bezobratlí, obratlovci: VU – zranitelný, NT – téměř ohrožený, LC – málo dotčený; podle Grulich & Chobot (2017), Kučera et al. (2012), Hejda et al. (2017), Chobot & Němec (2017)

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

#### a) abiotické disturbanční činitele

Mezi abiotické disturbanční činitele, které výrazně působí na geomorfologický fenomén, patří zejména **povodně a vysychání pramenišť a malých vodních toků**. Jarní (tavné) povodně na malých vodních tocích (s malým povodím a menší svažítostí), kdy v malých vodních tocích nastoupá hladina v řádu centimetrů, mívají na pěnovcové vodopády spíše ozdravný účinek (šetrné odstranění listů, větví, půdy a semenáčků z plochy pěnovců a umožnění rovnoměrného plošného rozlivu vody nasycené uhličitánem vápenatým). V posledních letech jsou ale (s úbytkem sněhové pokrývky) jarní tavné povodně vzácné a naopak se častěji objevují náhlé výkyvy počasí, které s sebou přináší období sucha a přívalové letní bouřky. Přívalové letní povodně mohou pěnovcové struktury výrazně poškodit. V červnu 2020 postihla taková událost i PP Tachovský vodopád. Během půl hodiny zde spadlo 24 mm srážek a hladina Tachovského potoka se zvedla v závislosti na šíři dna o 1–2 m. Silný proud unášel korytem úlomky pískovce a čediče, které výrazně poškodily pěnovcové struktury. Ve spodní části hlavního vodopádu došlo k odlomení dvou velkých kusů pěnovce v pravé části a dvou kusů v části levé nad menším vchodem do jeskyně. Skoro celá plocha vodopádů byla erozně obroušena, což vedlo k zániku vrstvičky řas a mechorostů, které mají zásadní podíl na tvorbě pěnovce. V důsledku poškození hrozí urychlené mrazové trhání, nemluvě o zvýšení rizika poškození další obdobnou událostí. U středního vodopádu došlo ke zničení úpatní části pěnovcového kužele a vymletí téměř metr hlubokého vývřiště. Na dolním vodopádu, který je z velké části pouze úklonového typu, došlo ke zničení části slabší pěnovcové vrstvy. Téměř bez poškození vyšla z povodně pouze svislá stěna ve spodní části tohoto stupně, přes kterou voda přetéкала parabolickým obloukem bez kontaktu s podložím. Dlouhá období sucha v posledních letech (např. 2015–2019) v důsledku vysychání malých vodních toků vedou k zastavení tvorby pěnovců, narušování jejich struktury a odumírání řas a mechorostů potřebných k provzdušnění vody a oddělení uhličitánu vápenatého. Dalším negativním abiotickým disturbačním činitelem může být, zejména ve spojitosti s odumíráním jasanu a smrku, vítr. Větrém zlomené a vyvrácené stromy padají na pěnovcové vodopády a další geomorfologické fenomény (skalní mosty, apod.) a mohou je výrazně poškodit.

## **b) biotické disturbanční činitele**

Mezi významné biotické činitele ovlivňující předměty ochrany PP patří zejména choroby a škůdci lesních dřevin. Významný je zejména vliv chřadnutí jasanu (poškození houbou *Hymenoscyphus pseudoalbidus*). V PP dochází v důsledku působení tohoto patogenu k rozsáhlému odumírání jasanů s následným vyvracením stromů v důsledku poškození kořenového systému, které představuje značné riziko pro poškození geologického fenoménu. Dalším biotickým činitelem, který významně ovlivnil lesní porosty v PP, byla kůrovcová kalamita v letech 2015–2019. V severozápadní části, kde byl v lesních porostech významně zastoupen smrk (zejména v porostní skupině 159Da12c) došlo k jeho plošnému odumření. Sterilní kůrovcové souše jsou v těchto porostech stále nevytěžené, ale pod nimi jsou již většinou zapojené mlaziny listnatých dřevin s převahou buku, jasanu, habru s lískou a bezem. Vzhledem ke značné vzdálenosti smrkových porostů od tachovského potoka nehrozí pádem souší poškození geologického fenoménu (pěnovcových struktur) a odumření smrku urychluje změnu nevhodné druhové skladby.

Z nepůvodních druhů byly při posledním inventarizačním průzkumu v přírodní památce nalezeny:

- trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*) – několik jedinců v lesním lemu na okraji PP; u skalní stěny a jeden na východním okraji jasonovo-olšového luhu
- jírovec maďal (*Aesculus hippocastanum*) – několik jedinců v porostním lemu ve východní části PP
- netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*) – několik sterilních lodyh ve východní části PP, které byly vytrhány
- netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*) – pod skalní stěnou a roztroušeně po celé PP.

Nezanedbatelný negativní vliv na uvedené ekosystémy mají vysoké stavy spárkaté zvěře, které značně omezují přirozenou obnovu listnatých dřevin (zejména dubů, ale i buku, jilmů, lip a javorů) a jedle. Škody okusem působí zejména srnčí zvěř. Výsadbu i zmlazení listnáčů a jedle je proto nutné chránit proti škodám zvěří. Přemnožená je také černá zvěř, která má ale negativní vliv spíše na luční ekosystémy, na porosty bledule jarní a na ptáky hnízdící na zemi.

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

### **a) ochrana přírody**

V roce 2004 došlo k vyhlášení přírodní památky Tachovský vodopád, čímž byl zajištěn vyšší stupeň ochrany předmětného území. Od roku 1955 bylo toto území chráněno jako součást CHKO Český ráj. V roce vyhlášení PP byl zároveň proveden sběr odpadu. Opatření minulých plánů péče nebyla většinou doposud realizována, vyjma odstranění náletu na lokalitách výskytu bledule jarní před více než deseti lety, likvidace netýkavky žláznaté v letech 2015 a 2016 a obnovení pruhového značení v roce 2017.

## **b) lesní hospodářství**

Stejně tak jako zachování vodního režimu a chemismu je pro přírodní památku důležité i citlivé lesní hospodářství. V období platnosti minulého plánu péče nebyla v PP realizována žádná významnější lesnická opatření a vývoj lesa probíhal bez lidských zásahů. K plnění některých cílů stanovených v plánu péče (např. zlepšení druhové a prostorové skladby lesa) ale pomohly přírodní procesy. V důsledku suchých let 2015–2019 došlo např. k výrazné změně druhové skladby v porostní skupině 159Da12c, kde došlo k odumření nepůvodního smrku a k následné gradaci a zapojení náletu listnatých dřevin pod smrky v důsledku oslunění. Z nepůvodního biotopu X9A, s převahou stanovištně nevhodného smrku, se tak za decennium stala listnatá mlazina s převahou stanovištně původního buku a habru a příměsí jasanu, lísky a bezu. Sterilní kůrovcové souše, které na místě zůstaly, se pozvolna rozpadají a zvyšují podíl odumřelé dřevní hmoty v porostu. V porostech habrových doubrav, a v části květnaté bučiny západně nad vodopádem, se pomístně objevuje zmlazení javoru, jasanu, lípy, habru a vzácně i buku a dubu. Bohužel vysoké stavy zvěře a světlostní poměry limitují odrůstání náletu (zejména dubu a lípy). V údolním olšovo-jasanovém luhu dochází k masivnímu odumírání jasanu (poškození houbou *Hymenoscyphus pseudoalbidus*). Odumřelé stromy se po rozpadu kořenového systému vyvracejí a ohrožují pádem geomorfologický fenomén. V minulosti nedošlo k realizaci šetrného odtěžení stromů hrozících pádem na pěnovecový vodopád, v důsledku čehož se několik stromů vyvrátilo a spadlo na vodopád. Nicméně žádný strom nedopadl přímo na těleso pěnovce a k zásadnímu poškození nedošlo.

## **c) zemědělské hospodaření**

Na většině ochranného pásma a v části PP probíhá pastva ovcí a koz. Ohradníky zasahují až na hranici lesa a zemědělských pozemků. V důsledku intenzivní pastvy dochází k ruderalizaci pozemků v PP (zejména bezlesí u hranic s pozemkem p. č. 362 v k. ú. Troskovice, ale i vrcholu skalní stěny na p. č. 415 v k. ú. Troskovice).

## **d) myslivost**

Území je součástí honitby Trosky, je využíváno v běžném režimu, zejména k příležitostné nahánce černé zvěře. Na území PP nejsou umístěna žádná myslivecká zařízení (krmelec nebo posed). Stavy spárkaté zvěře (zejména pak zvěře srnčí a černé) jsou, podobně jako v celém Českém ráji vyšší, než je kapacita ekosystémů a omezují přirozenou obnovu listnatých dřevin a jedle a poškozují luční ekosystémy i porosty bledule jarní.

## **e) rekreace a sport**

Území je vzhledem k obtížné přístupnosti pouze příležitostně využíváno ke geocachingu. Uvedená aktivita zatím nezpůsobila významnější ovlivnění předmětů ochrany, ale vzhledem ke křehkosti pěnovecových struktur je nutné ji průběžně monitorovat.

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

Lesní hospodářský plán Hořice v Podkrkonoší, platnost LHP: 1. 1. 2018 – 31. 12. 2027;  
Lesní hospodářská osnova: Turnov – jih, platnost LHO: 1. 1. 2018 – 31. 12. 2027;

Nářízení Vlády České socialistické republiky č. 85/1981 Sb., o chráněných oblastech přirozené akumulace vod Chebská pánev a Slavkovský les, Severočeská křída, Východočeská křída, Polická pánev, Třeboňská pánev a Kwartér řeky Moravy

Územní plán Troskovice – schválen – vydán zastupitelstvem obce Troskovice, účinný od 4. 8. 2011

Rozhodnutí o uznání honitby Trosky, ID CZ5109110919

## 2.4 Současný stav zvláště chráněného území a přehled dílčích ploch

### 2.4.1 Základní údaje o lesích na lesních pozemcích

Přírodní lesní oblast	18 – Severočeská pískovcová plošina a Český ráj
Lesní hospodářský celek / zařizovací obvod	LHC 504000 Hořice
Výměra LHC (zařizovacího obvodu) v ZCHÚ (ha)	1,0943 ha
Období platnosti LHP (LHO)	2018–2027
Organizace lesního hospodářství	LS Hořice

Přírodní lesní oblast	18 – Severočeská pískovcová plošina a Český ráj
Lesní hospodářský celek / zařizovací obvod	LHO 504804 Turnov – jih
Výměra LHC (zařizovacího obvodu) v ZCHÚ (ha)	0,1200 ha
Období platnosti LHP (LHO)	2018–2027
Organizace lesního hospodářství	

### Přehled výměr a zastoupení souborů lesních typů – dle LHP/LHO

Přírodní lesní oblast:				
Soubor lesních typů (SLT)*	Název SLT	Přirozená dřevinná skladba SLT	Výměra (ha)	Podíl (%)
3O	Oglejená svěží jddbBK	DB 4, JD 2–3, BK 3–4, LP+, HB+	0,12	7
3N	Kyselá kamenitá dbBK	BK 6, DB 3, JD 1, LP+, KL+	1,48	91
3K	Kyselá dbBK	BK 6–7, DB 3–4, JD+-1	0,02	2
<b>Celkem</b>			<b>1,62</b>	<b>100</b>

### Přehled výměr a zastoupení souborů lesních typů – dle typologické mapy

Přírodní lesní oblast:				
Soubor lesních typů (SLT)*	Název SLT	Přirozená dřevinná skladba SLT	Výměra (ha)	Podíl (%)
3J	Obohacená skeletová lpJV	BK 2–3, JV 3, LP 1–3, DB+-1, JD +-2, JS 0–1, HB+-1, JL+-1, OL+	0,11	7
3Y	Skeletová dbBK	BK 5–6, DB 3, JD+-1, BO 1–2, BŘ+-1	0,15	9
3N	Kyselá kamenitá dbBK	BK 6, DB 3, JD 1, LP+, KL+	1,12	69
3S	Svěží dbBK	BK 6, DB 2–3, JD 1–2, LP+-1	0,24	15
<b>Celkem</b>			<b>1,62</b>	<b>100</b>

**Přílohy:**

T1 – Popis lesních porostů a výčet plánovaných zásahů v nich

M3 – Mapa dílčích ploch a objektů

M4 – Lesnická mapa typologická

M5 – Mapa stupňů přirozenosti lesních porostů

**2.4.2 Základní údaje o rybnících, vodních nádržích a tocích**

Název vodního toku	bezejmenný – ID 10181755
Číslo hydrologického pořadí	1-05-02-0250-0-00
Úsek dotčený ochranou (řkm od–do)	-
Charakter toku	lososový
Příčné objekty na toku	-
Manipulační řád	-
Správce toku	LČR, s. p.
Správce rybářského revíru	-
Rybářský revír	-
Zarybňovací plán	-

**Přílohy:**

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

M3 – Mapa dílčích ploch a objektů

**2.4.3 Základní údaje o útvarech neživé přírody**

Hlavním předmětem ochrany v PP Tachovský vodopád je geomorfologický fenomén – kaskáda z kompaktního pěnovce, sintrové povlaky na křemenném pískovci, skalní stěna se skalními perforacemi a konkracemi, a jeskyně (podrobně viz kap. 2.1.1). Hlavním ohrožením těchto útvarů je narušení vodního režimu (podrobně viz kap. 2.1.3), chemismu vody a pád stromů na pěnovcové vodopády. Chemismus vody se v uplynulých letech významně nezměnil, ale v suchých obdobích se výrazněji projevuje biologické znečištění vodního toku odpadními vodami a splachem z pastvin. Významnější poškození způsobila přívalová povodeň v roce 2020 (viz. kapitoly 2.1.1 a 2.1.3).

**Přílohy:**

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

M3 – Mapa dílčích ploch a objektů

**2.4.4 Základní údaje o plochách mimo lesní pozemky**

Nelesní pozemky jsou z větší části obhospodařovány jako pastviny pro ovce, na kterých jsou hojně ponechávány nedopasky. Na podmáčené lokalitě ve východní části PP se vyskytuje stabilní populace bledule jarní.

**Přílohy:**

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

M3 – Mapa dílčích ploch a objektů



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

### A. ekosystémy

<b>ekosystém:</b>	Acidofilní bučiny L5.4 a Květnaté bučiny L5.1	
<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>	
přírodě blízká druhová a prostorová struktura porostů min. 0,25 ha	V jihozápadní části PP je mapován přirozený biotop L5.4 o výměře cca 0,09 ha se stanovištně vhodnou druhovou skladbou (s převahou buku lesního, dubem zimním, jasanem ztepilým, javorem klenem, habrem obecným a příměsí lípy srdčité, břízy bělokoré, borovice lesní, jilmu drsného a smrku ztepilého). Prostorová struktura neodpovídá přírodě blízkému stavu (stejnověké porosty). Druhová skladba uvedená v LHP často již neodpovídá skutečnosti. Např. v PS 159Da12c došlo vlivem suchých let a následné kůrovcové kalamity v letech 2015–2019 k odumření smrku. Pod sterilními soušemi je již zapojený, odrostlý listnatý nálet buku lesního s příměsí dalších listnatých dřevin (JS, HB) a dochází tak k přirozenému přechodu k přírodě blízké druhové skladbě a změně na přírodní biotop dubohabřin nebo bučin. Rovněž jasan trpí houbou ( <i>Hymenoscyphus pseudoalbidus</i> ) a jeho zastoupení ve starších porostech se snižuje. Z dřevin přirozené druhové skladby téměř chybí jedle (jen několik mladých jedinců).	
	<b>Stav:</b>	zhoršený
	<b>trend vývoje:</b>	zlepšující se
zvýšení podílu mrtvé dřevní hmoty na min. 15 % porostní zásoby	V minulosti nebyla při obnově ponechávána (vyjma klestu) téměř žádná dřevní hmota k samovolnému rozpadu. Po vyhlášení PP se i vlivem obtížného terénu a stárnutí lesních porostů množství odumřelé dřevní hmoty zvyšuje (cca 5 % porostní zásoby).	
	<b>Stav:</b>	zhoršený
	<b>trend vývoje:</b>	zlepšující se

<b>ekosystém:</b>	Hercynské dubohabřiny L3.1	
<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>	
výměra přírodního biotopu min. 0,8 ha	V části PP, která se nachází jižně pod skalní stěnou a na severním okraji PP, byl při posledním mapování biotopů zjištěn přírodní biotop L3.1 o celkové výměře cca 0,80 ha. V jižní části porostní skupiny 159Da12c a ve výběžku porostní skupiny 159Da12b, který zasahuje do PP je vzhledem k vysokému zastoupení smrku a borovice mapován nepřirodní biotop X9A a X10. V PS 159Da12c došlo vlivem suchých let a následné kůrovcové kalamity v letech 2015–2019 k odumření smrku. Pod sterilními soušemi je již zapojený, odrostlý nálet buku lesního s příměsí dalších listnatých dřevin (JS, HB) a lze proto očekávat zvýšení výměry přírodního biotopu dubohabřin nebo bučin.	
	<b>Stav:</b>	dobrý
	<b>trend vývoje:</b>	zlepšující se
zvýšení podílu mrtvé dřevní hmoty na min. 15 % porostní zásoby	V minulosti nebyla při obnově ponechávána (vyjma klestu) téměř žádná dřevní hmota k samovolnému rozpadu. Po vyhlášení PP se i vlivem obtížného terénu a stárnutí lesních porostů množství odumřelé dřevní hmoty zvyšuje (cca 5 % porostní zásoby).	
	<b>Stav:</b>	zhoršený
	<b>trend vývoje:</b>	zlepšující se

<b>ekosystém:</b>	Údolní olšovo-jasanový luh L2.2 a Lesní pěnovcová prameniště R1.3	
<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>	
přírodě blízká druhová a prostorová struktura porostů min. 0,2 ha	Údolní olšovo-jasanové luhy se vyskytují v jihovýchodní části PP (nad vodopádem) a podél malého vodního toku. V druhové skladbě dominuje jasan ztepilý s příměsí olše lepkavé, javoru kleny, lípy srdčité a dubu. Jasan v posledních desetiletích trpí houbou ( <i>Hymenoscyphus pseudoalbidus</i> ) a dochází k postupnému odumírání vzrostlých stromů a následnému vyvracení. V blízkosti vodního toku hrozí poškození geomorfologického fenoménu (pěnovcové vodopády a skalní most). Na malém vodním toku se vyskytují četné pěnovcové inkrustace s výskytem typických řas a pomístně i mechorostů.	
	<b>Stav:</b>	zhoršený
	<b>trend vývoje:</b>	zhoršující se
zvýšení podílu mrtvé dřevní hmoty na min. 10 % porostní zásoby	V minulosti nebyla při obnově ponechávána (vyjma klestu) téměř žádná dřevní hmota k samovolnému rozpadu. Vlivem chřadnutí jasanu a obtížného terénu se množství odumřelé dřevní hmoty v posledních letech výrazně zvyšuje a v současné době již tvoří cca 10 % porostní zásoby. Vyvracení jasanů ale vytváří riziko poškození geomorfologického fenoménu (pěnovcové vodopády a skalní most).	
	<b>Stav:</b>	dobrý
	<b>trend vývoje:</b>	zlepšující se
výskyt řas nebo mechorostů, které se podílí na tvorbě pěnovce	Inventarizační průzkumy zaměřené na výskyt řas a mechorostů nebyly v posledních letech prováděny. V přírodní památce se podílí na vzniku pěnovců ve větší míře řasy a v menší mechorosty. V posledních letech dochází, z důvodu klimatické změny (delší období sucha a extrémnější letní povodně) i zněčištění vodního toku, k jejich úbytku.	
	<b>Stav:</b>	zhoršený
	<b>trend vývoje:</b>	zhoršující se
absence nepůvodních druhů (např. <i>Impatiens glandulifera</i> )	Tři sterilní lodyhy nalezené při inventarizačním průzkumu Ing. Krupkou byly mechanicky zlikvidovány. Nové se zatím neobjevily.	
	<b>Stav:</b>	dobrý
	<b>trend vývoje:</b>	setrvalý

## B. druhy

<b>druh:</b>	bledule jarní ( <i>Leucojum vernum</i> )	
<b>indikátory cílového stavu</b>	<b>aktuální hodnoty indikátorů a zhodnocení stavu a trendu vývoje druhu ve vztahu k provedené péči a působícím vlivům</b>	
stovky kvetoucích trsů (min. 600)	V současné době je populace bledule jarní ve východní části PP stabilní a čítá vyšší stovky kvetoucích trsů. V porostech je místy napadáno poměrně hodně zbytků dřevní hmoty. Na jaře 2013 byl v této lokalitě proveden výřez náletu (bohužel s ponecháním na místě) a v letech 2015 a 2016 likvidace netýkavky žláznaté.	
	<b>Stav:</b>	dobrý
	<b>trend vývoje:</b>	setrvalý

## C. útvary neživé přírody

<b>útvary neživé přírody:</b>	Geomorfologický fenomén	
<b>indikátory cílového stavu</b>	<b>aktuální hodnoty indikátorů a zhodnocení stavu a trendu vývoje útvaru neživé přírody ve vztahu k provedené péči a působícím vlivům</b>	
probíhající sedimentace uhličitane vápenatého ve formě pěnovec (přirůstání pěnovec ve vodopádech)	Geneze pěnovec v malém vodním toku navzdory občasnému znečištění odpadními vodami nadále probíhá. Je ale negativně ovlivňována změnou klimatu (snížení průtoku vodního toku a absence jarních tavných povodní) a s ní spojenými extrémními jevy (období sucha a přívalové povodně). V roce 2020 přívalová povodeň pěnovec útvary značně poškodila.	
	<b>Stav:</b>	zhoršený
	<b>trend vývoje:</b>	zhoršující se
zachování skalních mostů	U středního pěnovec vodopádu se vytvořil unikátní skalní most a následným průtokem vody pod převisem vznikl skalní pilř. Skalní most je ohrožený pádem chřadnoucích jasanů.	
	<b>Stav:</b>	dobrý
	<b>trend vývoje:</b>	zhoršující se
pěnovec vodopády bez nečistot a náletů dřevin a okolní porost bez nestabilních stromů ohrožujících pěnovec útvary a skalní brány	Pěnovec vodopády se v důsledku absence jarních tavných povodní a sníženého průtoku vody obohacené uhličitane vápenatým špatně čistí a hůře přirůstají. Na pěnovec se hromadí spadané listí a místy vyrůstají semenáčky dřevin a další rostliny, které genezi pěnovec i jeho soudržnost výrazně narušují. S projevy chřadnutí jasanů roste riziko poškození vodopádů pádem stromů a zvyšuje se množství dřevní hmoty v korytě toku.	
	<b>Stav:</b>	zhoršený
	<b>trend vývoje:</b>	zhoršující se

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

Prioritním zájmem ochrany území je ochrana geomorfologického fenoménu, který je v měřítku České republiky velmi vzácný.

### 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

Odumřením smrků v porostní skupině 159Da12c a gradací listnatého náletu pod nimi došlo ke splnění jednoho z cílů minulého plánu péče – převod smrčín na lesy s přirozenou druhovou skladbou. Další záměry ale bohužel nebyly realizovány. Jedná se zejména o šetrné odtěžení stromů hrozících pádem na pěnovecové vodopády a na skalní most. V tomto ohledu se situace naopak zhoršila, protože vlivem chřadnutí jasanu přibýlo potencionálně nebezpečných stromů. Je proto třeba co nejdříve tyto nestabilní stromy šetrně pokácet na bezpečná místa. Vzhledem k obtížnému terénu je vhodné jejich ponechání na místě k zetlení. Rovněž věková a prostorová diferenciaci se výrazně nezlepšila a většina lesních porostů je stejnověkových. Řešení tohoto záměru je ale dlouhodobé a řešitelné v podstatě až při postupné obnově lesních porostů. Ke zlepšení může dojít i vlivem přirozené obnovy v prolukách po odstraněných nestabilních stromech. Případné obnovní prvky je nutné důsledně plotit, čímž bude zvýšena pravděpodobnost odrůstání přirozené obnovy. V lesních porostech stále chybí některé dřeviny přirozené druhové skladby (zejména JD). Bezlesí (159Ea104) s náletem listnatých dřevin by bylo vhodné oplotit a při následné výchově preferovat perspektivní stanovištně vhodné druhy (DB, BK, HB, LP, JL, KL). Případné podsadby jedle bělokoré je nutné chránit před okusem individuální ochranou. Podrobněji jsou opatření v lesích charakterizována v tabulce T1 – Podrobný plán opatření v lesích podle porostních skupin a v rámcových směrnících péče o lesní porosty.

##### Rámcová směrnice péče o lesní porosty na lesních pozemcích

Číslo směrnice	Kategorie lesa	Soubory lesních typů	Cílový předmět ochrany
<b>1</b> <b>CHS: dle</b> <b>LHP/LHO: 21,</b> <b>41, 43</b> <b>dle typologie a</b> <b>biotopů: 01, 23,</b> <b>25, 45, 47</b>	Les hospodářský a les zvláštního určení (32a)	Dle LHP/LHO: <b>3K, 3N, 3O</b> Dle typologické mapy a mapování biotopů: <b>3J, 3S, 3U, 3Y, 2K, 2N, 2S</b>	Acidofilní bučiny L5.4, Květnaté bučiny L5.1, Hercynské dubohabřiny L3.1, Údolní jasanovo-olšové luhy L2.2
<b>Předpokládaná cílová druhová skladba dřevin (CDS)</b>			
<b>SL</b> <b>T</b>	<b>Druhy dřevin a jejich orientační podíly v cílové druhové skladbě (10%)</b>		
<u>Dle LHP/LHO:</u>			
<b>3K</b>	BK 6–7, DB 3–4, JD+-1		
<b>3N</b>	BK 6, DB 3, JD 1, LP+, KL+		
<b>3O</b>	DB 4, JD 2–3, BK 3–4, LP+, HB+		
<u>Dle typologické mapy a mapování biotopů:</u>			
3J	BK 2–3, JV3, LP 1–3, DB+-1, JD +-2, JS 0–1, HB+-1, JL+-1, OL+		
3S	BK 6, DB 2–3, JD 1–2, LP+-1		
3Y	BK 5–6, DB 3, JD+-1, BO 1–2, BŘ+-1		
3U	JS 4, BK 3, JD 1, JV2, DB+, LP+, JL+, OL+		
2K	DB 6–7, BK 1–3, LP+-2, BŘ+-1, BO+, HB+		
2N	DB 7, BK 3, BO+, LP+, BŘ+		
2S	DB 6–7, BK 3, HB 0–1		

Porostní typ A		Porostní typ B		Porostní typ C	
LISTNATÝ (bukový, dubový, smíšený – bučiny a dubohabřiny)		JEHLIČNATÝ (smrkový, borový)		POTOČNÍ LUH (jasanový)	
Základní rozhodnutí					
Hospodářský způsob (forma)		Hospodářský způsob (forma)		Hospodářský způsob (forma)	
VÝBĚRNÝ, PODROSTNÍ		NÁSEČNÝ (PODROSTNÍ), HOLOSEČNÝ (forma maloplošná)		VÝBĚRNÝ, PODROSTNÍ, NÁSEČNÝ	
Obmýť*	Obnovní doba*	Obmýť*	Obnovní doba*	Obmýť*	Obnovní doba*
150–f	40–50–∞	80–100	30–40 poškozený 20	100–f	20–∞
Dlouhodobý cíl péče o lesní porosty					
Acidofilní a květnaté bučiny a dubohabřiny s přirozenou druhovou skladbou a prostorovou strukturou.		Přeměna pozměněných porostů na stanoviště vhodné přirozené ekosystémy (acidofilní bučiny, květnaté bučiny nebo dubohabřiny) s přirozenou druhovou skladbou a prostorovou strukturou.		Jasanovo – olšové luhy s přirozenou druhovou skladbou a prostorovou strukturou a nenarušeným přirozeným vodním režimem.	
Způsob obnovy a obnovní postup					
Clonná seč a jednotlivý až skupinovitý výběr pro přirozenou obnovu stinných dřevin cílové skladby. Skupinovitá holá (clonná) seč pro přirozenou obnovu světlomilných dřevin. Přednostně přirozená obnova (generativní i vegetativní), při neúspěchu umělá. Umělou obnovou přednostně vnášet chybějící či málo zastoupené druhy dřevin (stinné druhy do představených prvků). V dostatečném předstihu uvolňovat vtroušenou JD pro iniciaci a podporu její přirozené obnovy. Při obnově zachovat a vytvářet přirozené struktury (neprovádět plně domýtnou fázi clonných sečí, ponechat jednotlivé stromy – výstavky nebo části porostů na dožití, na bezpečných místech mimo dosah pěnovecových vodopádů a skalního mostu netěžit odumřelé stromy, zejména doupné a dutinové – cíl min 30 m <sup>3</sup> – 50 m <sup>3</sup> /ha		Jednotlivým až skupinovitým výběrem uvolňovat stanoviště vhodné dřeviny pro iniciaci a podporu jejich přirozené obnovy. Skupinovitou (holou, clonnou) sečí s těžbou zaměřenou na stanoviště a geograficky nepůvodní druhy zakládat v dostatečném předstihu představené obnovní prvky pro vnos stinných druhů dřevin cílové skladby (zejména konkurenčně méně zdatné JD). Světlomilné druhy, pokud není možná jejich přirozená obnova, vnášet uměle na náseky nebo skupinovitě holé seče dle ekologických nároků jednotlivých druhů dřevin. Při obnově zachovat a vytvářet přirozené struktury, na bezpečných místech mimo dosah pěnovecových vodopádů a skalního mostu ponechat jednotlivé stromy (výstavky) nebo části porostů stanoviště původních dřevin na dožití, netěžit odumřelé stromy, zejména doupné a dutinové – cíl min. 30 m <sup>3</sup> /ha – 50 m <sup>3</sup> /ha		Jednotlivý až skupinovitý výběr, popř. skupinové clonné seče či náseky do 0,50 ha. Přednostně přirozená obnova (generativní i vegetativní, případně využívat i odklad zalesnění), při neúspěchu umělá. Umělou obnovou přednostně vnášet chybějící či málo zastoupené druhy dřevin. Při obnově zachovat a vytvářet přirozené struktury (ponechat jednotlivé stromy nebo části porostů na dožití, netěžit odumřelé stromy – cíl min. 30 m <sup>3</sup> /ha – 50 m <sup>3</sup> /ha. V břehových porostech jen zdravotní výběr (bezpečné odumřelé stromy ponechat do fyzického rozpadu). <b>V případě výskytu ZCHD (např. bledule jarní) nebo pěnovecových vodopádů obnovu vždy konzultovat s OOP.</b> Při plošných disturbancích uplatňovat alespoň na části ploch sukcese. Přednostně těžit odumírající stromy a geograficky nepůvodní dřeviny (akát, jírovec maďal, apod.). U akátu způsob likvidace předem projednat s AOPK (zabránit kořenové výmladnosti).	
Stanovení druhů a procento melioračních a zpevňujících dřevin při obnově porostu					
CHS 41: SLT 3N – 60 %, druhy dřevin dle předpokládané cílové druhové skladby CHS 43: SLT 3K – 50 %, druhy dřevin dle předpokládané cílové druhové skladby CHS 47: SLT 3O – 50 %, druhy dřevin dle předpokládané cílové druhové skladby <u>Popř. (dle typologické mapy a mapování biotopů):</u> CHS 01: SLT 3J – 100 %, druhy dřevin dle předpokládané cílové druhové skladby SLT 3Y – 90 %, druhy dřevin dle předpokládané cílové druhové skladby CHS 21: SLT 2N – 65 %, druhy dřevin dle předpokládané cílové druhové skladby CHS 23: SLT 2K – 65 %, druhy dřevin dle předpokládané cílové druhové skladby CHS 25: SLT 2S – 70 %, druhy dřevin dle předpokládané cílové druhové skladby					

CHS 41: SLT 3U7 – 100 %, druhy dřevin dle předpokládané cílové druhové skladby CHS 45: SLT 3S – 50 %, druhy dřevin dle předpokládané cílové druhové skladby	
Nesnižovat zastoupení dřevin přirozené druhové skladby (považovaných za MZD) při obnově porostu pod součet jejich zastoupení v obnovovaném porostu tak, aby se obnovou nezhoršil současný stav. Případně adekvátně zvýšit výše uvedené minimální % MZD.	
<b>Dřeviny uplatňované při zalesnění za použití umělé obnovy (%)</b>	
<b>SLT</b>	<b>druh dřeviny</b>
	Dle předpokládané cílové druhové skladby SLT.
<b>Péče o nálety, nárosty a kultury a výchova porostů</b>	
Upřednostňování stanovištně vhodných dřevin přirozené druhové skladby na úkor stanovištně nevhodných, přednostní odstraňování geograficky nepůvodních dřevin. U akátu způsob likvidace předem projednat s AOPK (zabránit kořenové výmladnosti). Mechanická ochrana před nežádoucí vegetací vyžínáním (použití herbicidů je vázáno na povolení výjimky dle ZOPK a na území PP Tachovský vodopád se vzhledem k předmětu jeho ochrany kladné povolení nepředpokládá), mechanická či chemická (repelenty) ochrana před zvěří. Při výchově maximálně využívat autoredukční mechanismy, případný zásah cílit na tvorbu a zachování přirozených struktur (přirozená druhová skladba, vertikální struktura, odumřelé stromy) či podporu zvláště chráněných nebo vzácných druhů.	
<b>Opatření ochrany lesa včetně provádění nahodilých těžeb</b>	
Poškození kultur klikorohem borovým se vzhledem k přirozené druhové skladbě nepředpokládá. Použití insekticidů je vázáno na povolení výjimky dle ZOPK a na území PP Tachovský vodopád se vzhledem k předmětu jeho ochrany kladné povolení nepředpokládá. Na oglejených stanovištích nenarušovat přirozený vodní režim technickými zásahy, narušený vodní režim obnovovat. Relativně bezpečné odumřelé či poškozené stanovištně původní druhy stromů (přednostně doupné a dutinové), mimo dosah pěnovecových vodopádů a skalního mostu, ponechávat in situ do fyzického rozpadu – cílový objem min. 30 m <sup>3</sup> /ha – 50 m <sup>3</sup> /ha. <b>Pravidelně kontrolovat a včas odstraňovat potencionálně nestabilní a odumírající stromy v blízkosti geomorfologického fenoménu (pěnovecových útvarů a skalních mostů), aby se předešlo jejich poškození.</b> V případě plošné disturbance lesa způsobené biotickými či abiotickými faktory zachovat při nahodilé těžbě maximum přírodních struktur – živé, poškozené či odumřelé stromy (včetně kůrovcových souší nebo asanovaného kůrovcového dříví) min. ve výše stanoveném objemu, zachovat existující nálet a nárosty stanovištně vhodných dřevin.	
<b>Použití biocidů při ochraně lesa je vázáno na povolení výjimky dle ZOPK.</b>	
<b>Poznámka</b>	
Těžbu a soustředování dříví realizovat pouze po dohodě se správou CHKO, za vhodných klimatických podmínek (zámrz, sucho) a vhodnou technikou (kůň, technika s nízkým tlakem na půdu, na prudkých svazích lanovkové systémy) a technologií tak, aby nedošlo k poškození geomorfologického fenoménu (pěnovecových vodopádů a skalních mostů), půdního povrchu a ostatních složek ekosystému. <b>Zákaz přibližování přes koryto vodního toku.</b> Nevysazovat a nijak nepodporovat geograficky nepůvodní dřeviny a odstraňovat nepůvodní druhy dřevin (zejména druhy s invazním potencionálem) a výrazně redukovat MD. U akátu způsob likvidace předem projednat s AOPK (zabránit kořenové výmladnosti). Přednostní využití přirozeného zmlazení dřevin přirozené druhové skladby i za cenu odkladu lhůty pro zalesnění a zajištění lesního porostu ve smyslu zákona o lesích. Při uplatnění clonných sečí, nebude realizována domýtná fáze. Neprovádět obnovní nebo výchovnou těžbu v hnízdním období nebo v období toku, tj. od 1. 2. do 31. 7. V rámcové směrnici se projeví značné rozdíly v zařazení do SLT a CHS mezi LHP, LHO, typologickou mapou a mapováním biotopů.	

#### Přílohy:

M4 – Lesnická mapa typologická

M5 – Mapa stupňů přirozenosti lesních porostů

## b) péče o vodní ekosystémy

### Rámcová směrnice péče o vodní toky

Název vodního toku	bezejmenný - ID 10181755
Vhodné chemické a fyzikální vlastnosti vody	Zachovat obsah uhličitanu vápenatého (nezasahovat do koryta vodního toku nad PP). Eliminovat a regulovat zdroje potencionálního znečištění (kontrola odkanalizování stávajících objektů nad PP a regulace případných nových potencionálních zdrojů znečištění včetně regulace obsahu fosforu v odpadních vodách).
Migrační propustnost toku	Vzhledem k velikosti, stavu a profilu malého vodního toku se žádná opatření nenavrhují (vyjma regulace případných zásahů do toku).
Úpravy toku – hydromorfologie	Viz předchozí bod.
Břehové porosty	Zachování stávajících břehových porostů, šetrné kácení nestabilních stromů, které by mohly pádem poškodit pěnovec vodopády nebo skalní mosty.
Odběry vody/manipulace	Vzhledem k nízké vodnatosti toku nepovolovat žádné odběry vody.
Zarybnovací plán	nenavrhuje se
Výkon rybářského práva	neprovádí se

## c) péče o ekosystémy mimo lesní pozemky

Nelesní pozemky se vyskytují v severovýchodní části PP a mají charakter velmi intenzivně pasených trvalých travních porostů (vyjma nedopasků zcela spasené). Tento stav je nevhodný a je potřeba ho změnit (pokusit se obnovit přirozené luční porosty). V lokalitě s výskytem bledule jarní je žádoucí provádět management na podporu tohoto druhu. Vhodným řešením je ukončení současné intenzivní pastvy. Vhodným managementem je kosení, případně kosení v kombinaci s extenzivní pastvou. Ve východní zamokřené části s výskytem bledule jarní pouze podpora tohoto ZCHD (odstranění napadaných větví bez pálení), odstraňování náletu a v případě potřeby kosení.

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

Podmáčené porosty s hojným výskytem zvláště chráněné bledule jarní (*Leucojum vernum*) a s možným jednotlivým výskytem bradáčku vejčitého (*Listera ovata*): odstranit větve a nahromaděné dřevo (bez pálení). V následujících letech v případě potřeby odstraňovat náletové dřeviny v zimním období před rašením bledulí. Kosit křovinořezem celou plochu po odkvětu a vysemenění bledulí a bradáčků s úklidem pokosené biomasy mimo PP a ochranné pásmo (na plochy ochranně méně významné či odvoz). Kosením se bude průběžně redukovat zmlazování náletových dřevin. Na podmáčených místech každoročně monitorovat výskyt invazní netýkavky žláznaté (*Impatiens glandulifera*) a při zjištění výskytu ji mechanicky okamžitě likvidovat, dokud se jedná o malou populaci (v r. 2019 zjištěny 3 sterilní lodyhy, které byly vytrhány). Důkladnou kontrolu a případnou likvidaci provést i při vodoteči nad PP (jižně od osady Tachov).

## e) péče o populace a biotopy živočichů

Na bezpečných místech, kde nehrozí poškození pěnovec vodopádů a skalních mostů případným pádem stromů nebo jejich částí, ponechávat v porostech staré listnaté stromy (zejména pak stromy doupné nebo dutinové, jejich torza, zlomy apod.).

Výrazně snížit stavy zvěře tak, aby byl minimalizován její vliv na přirozené zmlazení cílových dřevin.

## **f) péče o útvary neživé přírody**

Pro zachování hlavního předmětu ochrany – kaskády z kompaktního pěnovce a sintrových povlaků na křemenném pískovci, skalních mostů a dalších geologických útvarů, je třeba zejména:

- a) zachovat současný vodní režim a chemismus povrchové vody a rovnoměrný, rozptýlený průtok po pěnovcových útvarech (čištěním zabránit soustředění proudu),
- b) pravidelně a citlivě odstraňovat z pěnovcových útvarů nečistoty (větve, listí, apod.), rostliny a semenáčky lesních dřevin,
- c) citlivě odstraňovat stromy hrozící pádem na pěnovcový vodopád a skalní bránu (zejména odumírající jasany),
- d) zachovat současný neporušený stav jeskyní, skalní stěny s perforacemi a konkracemi a nezvyšovat propagaci lokality, která by mohla znamenat zvýšení návštěvnosti a jejím prostřednictvím možné ohrožení křehkých útvarů neživé přírody.

### **3.1.2 Podrobný výčet navrhovaných zásahů a činností v území**

#### **a) lesy na lesních pozemcích**

##### **Přílohy:**

T1 – Popis lesních porostů a výčet plánovaných zásahů v nich

M3 – Mapa dílčích ploch a objektů

#### **b) vodní toky**

##### **Přílohy:**

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

M3 – Mapa dílčích ploch a objektů

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

##### **Přílohy:**

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

M3 – Mapa dílčích ploch a objektů

#### **d) útvary neživé přírody**

##### **Přílohy:**

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

M3 – Mapa dílčích ploch a objektů

Při ochraně a provádění plánu péče o Přírodní památku Tachovský vodopád musí být dbáno na ochranu území s archeologickými nálezy a postupováno v souladu s § 22 odst. 2 zákona č. 20/1987 Sb. o státní památkové péči v platném znění (dále jen památkový zákon).



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

Diverzitu travních porostů (pastvin) v ochranném pásmu PP je možné zvýšit pokosením nedopasků vč. důkladného odstranění biomasy z lokality a snížením intenzity pastvy, ideálně s ponecháním nepokosených ploch pro dokončení vývoje bezobratlých živočichů. Tímto opatřením se docílí i eliminace expanzivních druhů (řešit dohodou s vlastníkem či nájemcem). Odstraňovat případné geograficky nepůvodní rostliny. Způsob likvidace trnovníku akátu předem projednat se správou CHKO (zamezit kořenové výmladnosti). Stromy na okraji skalní stěny netěžit (vyjma jedinců narušujících skály). V případě obnovy porostní skupiny 14Gg12 ponechat výstavky buku.

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

Území bylo zaměřeno a vyznačeno při vyhlásování přírodní památky v r. 2004 a v roce 2017 byla provedena obnova pruhového značení. Další obnova bude provedena dle potřeby. Doporučuje se umístění dvou tabulí s malým státním znakem a kategorií ochrany území – u turistické stezky, která se dotýká přírodní památky v severozápadní části PP a u sadu v jihovýchodní části PP.

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

#### **a) vyhlášovací dokumentace**

Zrevidovat vyhlášené OP, zejména s ohledem na nedostatečné zajištění ochrany PP možným znečištěním vodního toku výše po toku a rezidui z přilehlých sadů.

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

V případě potřeby, při obnově lesa (pro podporu přirozené obnovy stanovištně vhodných dřevin) požádat o výjimku z lesního zákona na prodloužení doby zalesnění a zajištění kultur.

#### **c) ostatní**

Navrhnout převedení všech lesních porostů na území PP z kategorie lesa hospodářského do kategorie lesů zvláštního určení. Do hospodářských knih zasahujících na území přírodní památky tuto skutečnost dopsat.

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

Jak již bylo uvedeno v minulém plánu péče, velmi dobré pro zachování hodnot chráněného území je podpořit vztah místních lidí k předmětu ochrany prostřednictvím osvěty. Velmi žádoucí je seznámit místní obyvatele (zejména pak vlastníky pozemků na území PP a jejího ochranného pásma) se specifiky ochrany zájmového území a projednat nejlepší způsoby hospodaření.

Vzhledem k obtížnému terénu není návštěvnost přírodní památky vysoká. Jelikož ale v území v posledních letech vzrostla aktivita geocacherů a pěnovcové útvary jsou velmi křehké, je zapotřebí jejich aktivitu sledovat a v případě reálného ohrožení předmětů ochrany umístěnou kešku přemístit do jiné části ZCHÚ tak, aby nedocházelo k poškozování předmětu ochrany.

V případě skutečné realizace tohoto zásahu je zapotřebí informovat o něm na příslušných stránkách.

Regulovat rekreační výstavbu v blízkosti malého vodního toku a stavby, které by mohly ovlivnit vodní režim a chemismus vody (ČOV, vrty, studny, vodní nádrže, odběry vody, závlahy, napáječky, zemědělské a chovatelské, objekty, apod..)

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

Osvětové akce realizovat pouze pro odborné skupiny v doprovodu průvodce. Jinak území nepropagovat z důvodu nutnosti zachování současného nenarušeného stavu chráněného území a křehkých pěnovecových útvarů.

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

Z důvodu výskytu několika stromových torz a řady starších stromů by bylo žádoucí provedení podrobného entomologického průzkumu, který by měl zahrnovat také průzkum fauny bezobratlých obývajících jeskyně a skalní deprese. Očekávat lze také výskyt ohrožených druhů obojživelníků. Proto by bylo vhodné provést také podrobný batrachologický průzkum. Stejně tak je nutné ověřit záznamy výskytu netopýrů a jimi využívaných jeskynních biotopů. V neposlední řadě by byl přínosný také inventarizační průzkum bryologický a algologický zaměřený na vodní tok a jeho bezprostřední okolí (pěnovecové útvary). Monitorovat výskyt invazní netýkavky žláznaté a trnovníku akátu. Před zpracováním nového plánu péče aktualizovat průzkum vyšších rostlin. Kontrolovat vodní režim a chemismus půdy a vody. Sledovat zvolené indikátory

## 4. Závěrečné údaje

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

Druh zásahu (činnost)	Odhad množství (např. plochy)	Četnost zásahu za období plánu péče	Orientační náklady za období platnosti plánu péče (Kč)
Instalace označení ZCHÚ- státní znak	2 ks	1	10 320,-
Obnova pruhového značení	1,16 km	1	2 088,-
Ochrana proti zvěři – (skupinové oplocenky - kotlíky)	300 m	1	62 400,-
Kácení dřevin ohrožujících pěnovecové útvary	30 m <sup>3</sup>	1	11 250,-
Likvidace geograficky nepůvodních dřevin a rostlin	0,30 ha	3	45 000,-
Podsady jedlí bělokorou + trvalá individuální ochrana	50 ks	1	31 850,-
Kosení travních porostů	0,17 ha	26	106 080,-
Čištění pěnovecových vodopádů	35 m <sup>2</sup> (3 hod)	13	39 000,-
Výřez náletu v lokalitě s výskytem bledule jarní	0,27 ha	2	27 000,-
<b>N á k l a d y c e l k e m (Kč)</b>			<b>334 988,-</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

Anonymus, 2013: Plán péče pro PP Tachovský vodopád na období 2014–2023. – Ms., depon. in: Správa CHKO Český ráj, Turnov.

AOPK ČR (2022). Nálezová databáze ochrany přírody. – AOPK ČR, <http://portal.nature.cz> (on-line databáze; navštíveno 07/ 2023)

Čech S. et. al. (2013): Vysvětlivky k základní geologické mapě České republiky 1:25 000, list 03-342 Rovensko pod Troskami. – Ms., Česká geologická služba, Praha, 176 s.

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

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

Hromas J. (ed.) et al. (2009). Jeskyně. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno. 608 s. Chráněná území ČR, sv. 14

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

Chytrý M., Kučera T., Kočí M., Grulich V. & Lustyk P. [eds] (2010): Katalog biotopů České republiky. Ed. 2. – AOPK ČR Praha.

Kubát, K. [ed.] 2002: Klíč ke květeně České republiky. 1. vyd. Praha: Academia. 928 s.

Kučera J., Váňa J. & Hradílek Z. (2012): Bryophyte flora of the Czech Republic: Updated checklist and

Kupka, J. 2020: Botanický inventarizační průzkum – flóra. Ms., depon. in: Správa CHKO Český ráj, Turnov, 30 s.

- Míchal, I. & Petříček, V. [eds] 1998: Péče o chráněná území II. Lesní společenstva. – AOPK ČR Praha, 714 s.
- Mrkáček, Z. 2004. Zoologická inventarizace. Příloha č. 14 plánu péče pro PP Tachovský vodopád na období 2004–2013. – Ms, depon. in: Správa CHKO Český ráj, Turnov.
- Petříček, V. [ed.] 1999. Péče o chráněná území I. Nelesní společenstva – AOPK ČR, Praha, 456 s.
- Pilous V. (2020): Ohrožení pěnovcových vodopádů Českého ráje v souvislosti s klimatickými změnami. – Ochrana přírody 75, 4, 16-20 s.
- Pilous V. (2020): Vodopády a vodopádové stupně Turnovské pahorkatiny. – Práce a studie, Východočeský sborník přírodovědný, 26, 3-48 s.
- Pilous V. (2021): Povodeň na Tachovských vodopádech. – Ochrana přírody 76, 1, kuler II-IV.
- Šťastný, M. 2020: Botanický inventarizační průzkum PP Tachovský vodopád – vegetace – Ms., depon. in: Správa CHKO Český ráj, Turnov, 35 s.
- Waldhauserová I. (2020): Inventarizace lokality PP Tachovský vodopád - Vodní hmyz, depon. in: Správa CHKO Český ráj, Turnov, 9 s.

### 4.3 Seznam používaných zkratk

AK – trnovník akát  
 BK – buk lesní  
 BO – borovice lesní  
 BR – bříza bělokorá  
 DB – dub letní  
 DBZ – dub zimní  
 HB – habr obecný  
 JD – jedle bělokorá  
 JLH – jilm horský  
 JR – jeřáb ptačí  
 JS – jasan ztepilý  
 JV – javor mléč  
 KL – javor klen  
 KS – jírovec maďal  
 MD – modřín opadavý  
 SM – smrk ztepilý  
 TPX – ostatní topoly nešlechtěné  
 TR – třešeň ptačí

AOPK ČR – Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky  
 HS – hospodářský soubor  
 CHKO – chráněná krajinná oblast  
 CHOPAV – chráněná oblast přirozené akumulace vod  
 LČR – Lesy České republiky, s. p.  
 LHC – lesní hospodářský celek  
 LHO – lesní hospodářská osnova  
 LHP – lesní hospodářský plán  
 OP – ochranné pásmo  
 PP – přírodní památka  
 PS – porostní skupina  
 SLT – soubor lesních typů  
 ZCHÚ – zvláště chráněné území

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

AOPK ČR, RP Liberecko, odd. Správa CHKO Český ráj

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

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

Příloha M4 – **Lesnická mapa typologická**

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

**Vrstvy:** Příloha V1 – **Digitální grafické znázornění průběhu hranic dílčích ploch**

**Fotografie:** Příloha F1 – **Vybraná fotodokumentace**

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

**Tabulka T1 – Popis lesních porostů a výčet plánovaných zásahů v nich**

Příloha k bodu 2.4.1 a k bodu 3.1.2

označení JPRL/ dílčí plochy	část JPRL/ dílčí plochy	výměra (ha)	číslo rámcové směrnice/ porostní typ	dřeviny	zastoupe ní dřevin (%)	stupeň příroze- nosti	doporučený zásah	naléhavost	Poznámka (další charakteristika, významné druhy atd.)
14Gj7	DP2 (potoční luh) a DP3 (na porostní m okraji přechod k hercy nským dubohab řinám)	0,12	1/potoční luh	JS KL LP	80 10 10	5	<b>Opatrně (s ohledem na pěnovecové struktury) pokácet nestabilní a odumírající jedince v dosahu pěnovecového vodopádu.</b> Mimo dosah pěnovecových struktur, mimo koryto vodního toku a mimo porosty bledule jarní je možné ponechat odumřelé stromy (zejména doupné a dutinové stromy) na místě k zetlení. Při výchovných zásazích preferovat dřeviny přirozené skladby a využívat přirozenou obnovu. Část dřevní hmoty (alespoň 20 %) ponechat na místě k samovolnému rozpadu. Redukovat zmlazení jasanu a druhovou skladbu směřovat k přirozené – viz rámcová směrnice hospodaření pro daný SLT. V prolukách je možná individuální podsadba jedle bělokoré do individuálních ochran. Jinak preferovat přirozenou obnovu stanovištně vhodných dřevin. <b>Šetrně odstraňovat (bez pálení a těžké techniky) dřevní hmotu z porostů bledule jarní.</b> Kontrolovat výskyt zmlazení geograficky nepůvodních druhů.	<b>nestabilní stromy v dosahu vodopádu 1 - nutný zásah,</b>  odstraňování napadané dřevní hmoty z porostů bledulí 2 – potřebný zásah,  ostatní 3 - doporučený zásah	
159Da2b	DP3	0,01	1/listnatý	BO SM JD BK BR	40 35 10 10 5	5	Upřednostňování stanovištně vhodných dřevin přirozené druhové skladby na úkor stanovištně nevhodných. Při výchově maximálně využívat autoredukční mechanismy, případný zásah cílit na tvorbu a zachování přirozených struktur (zejména přirozené druhové skladby).	3 – doporučený zásah	Na území PP zasahuje pouze velmi malá část PS, kterou zde tvoří buková mlazina.

označení JPRL/ dílčí plochy	část JPRL/ dílčí plochy	výměra (ha)	číslo rámcové směrnice/ porostní typ	dřeviny	zastoupe ní dřevin (%)	stupeň příroze- nosti	doporučený zásah	naléhavost	Poznámka (další charakteristika, významné druhy atd.)
159Da12b	DP3	0,02	1/listnatý	SM MO BO DB HB	80 10 5 3 2	5	Možné odstranit jedince stanovištně nepůvodních druhů (MO, SM a BO). DB, HB a další dřeviny přirozené druhové skladby (BK, LP) ponechat. Na bezpečných místech ponechat doupné a dutinové stromy. Část dřevní hmoty (alespoň 20 %) ponechat na místě k samovolnému rozpadu. V prolukách je možná individuální podsadba jedle bělokoré do individuálních ochran. Jinak preferovat přirozenou obnovu stanovištně vhodných dřevin	3 – doporučený zásah	Na území PP zasahuje pouze malá část PS, kterou zde tvoří smíšený listnatý porost charakteru dubohabřiny.
159Da12c	DP5	0,26	1/jehličnatý	SM MD BO DB HB	80 10 5 3 2	5	Možné šetrně (bez poničení spodní listnaté etáže) odstranit sterilní kůrovcové souše. Část dřevní hmoty (alespoň 20 % zásoby, a zejména doupné stromy) ponechat na místě k samovolnému rozpadu. Vzhledem k těžké přístupnosti lokality a vzdálenosti od cesty by bylo odstranění nákladné a je možné veškeré sterilní souše ponechat k přirozenému rozpadu. V listnatém podrostu upřednostňovat stanovištně vhodné dřeviny přirozené druhové skladby na úkor stanovištně nevhodných. Při výchově maximálně využívat autoredukční mechanismy, případný zásah cílit na tvorbu a zachování přirozených struktur (přirozená druhová skladba, vertikální struktura). V prolukách je možná individuální podsadba jedle bělokoré do individuálních ochran. Jinak preferovat přirozenou obnovu stanovištně vhodných dřevin	3 – doporučený zásah	Prakticky veškerý smrk v minulých letech odumřel při kůrovcové kalamitě. Pod sterilními soušemi je ale již zapojená listnatá mlazina (BK, HB, JS, líska, bez černý).



označení JPRL/ dílčí plochy	část JPRL/ dílčí plochy	výměra (ha)	číslo rámcové směrnice/ porostní typ	dřeviny	zastoupe ní dřevin (%)	stupeň příroze- nosti	doporučený zásah	naléhavost	Poznámka (další charakteristika, významné druhy atd.)
159Ea7	DP3	0,20	1/listnatý, (na dně údolí potoční luh)	DB SM JS MD BK HB	49 25 15 5 5 1	5	<b>Opatrně (s ohledem na pěnovcové struktury) pokácet nestabilní a odumírající jedince v dosahu pěnovcového vodopádu.</b> Mimo dosah pěnovcových struktur a mimo koryto vodního toku ponechat odumřelé stromy (zejména doupné a dutinové) na místě k zetlení (alespoň 20 %). Jinak bez zásahu, popř. upřednostňování stanovištně vhodných dřevin přirozené druhové skladby na úkor stanovištně nevhodných. Při výchově maximálně využívat autoredukční mechanismy, případný zásah cílit na tvorbu a zachování přirozených struktur (přirozená druhová skladba, vertikální struktura). V prolukách je možná individuální podsadba jedle bělokoré do individuálních ochran. Jinak preferovat přirozenou obnovu stanovištně vhodných dřevin	<b>nestabilní stromy v dosahu vodopádu 1 - nutný zásah,</b>  ostatní 3 - doporučený zásah	

označení JPRL/ dílčí plochy	část JPRL/ dílčí plochy	výměra (ha)	číslo rámcové směrnice/ porostní typ	dřeviny	zastoupe ní dřevin (%)	stupeň příroze- nosti	doporučený zásah	naléhavost	Poznámka (další charakteristika, významné druhy atd.)
159Ea8	DP2 (v blízkosti vodního toku potoční luh), DP3(již ně od vodního toku kyselé a květnaté bučiny, severně hercynské dubohabřiny)	0,32	1/listnatý (na dně údolí potoční luh)	JS DB SM HB BR	50 25 15 5 5	5	<b>Opatrně (s ohledem na pěnovcové struktury) pokácet nestabilní a odumírající jedince v dosahu pěnovcových vodopádů.</b> Mimo dosah pěnovcových struktur a mimo koryto vodního toku ponechat odumřelé stromy (zejména doupné a dutinové) na místě k zetlení (alespoň 20 %). Jinak bez zásahu, popř. upřednostňování stanovištně vhodných dřevin přirozené druhové skladby na úkor stanovištně nevhodných. Při výchově maximálně využívat autoredukční mechanismy, případný zásah cílit na tvorbu a zachování přirozených struktur (přirozená druhová skladba, vertikální struktura). V prolukách je možná individuální podsadba jedle bělokoré do individuálních ochran. Jinak preferovat přirozenou obnovu stanovištně vhodných dřevin.	<b>nestabilní stromy v dosahu vodopádu 1 - nutný zásah,</b>  ostatní 3 - doporučený zásah	Na dně údolí (podél vodního toku) potoční luh s převahou jasanu, výše mozaika bučin a dubohabřiny.

označení JPRL/ dílčí plochy	část JPRL/ dílčí plochy	výměra (ha)	číslo rámcové směrnice/ porostní typ	dřeviny	zastoupe ní dřevin (%)	stupeň příroze- nosti	doporučený zásah	naléhavost	Poznámka (další charakteristika, významné druhy atd.)
159Fa8b	DP2, DP3	0,11	1/listnatý	DB DBC SM BO	85 10 3 2	5	Bez zásahu, popř. upřednostňování stanovištně vhodných dřevin přirozené druhové skladby na úkor stanovištně nevhodných. Na bezpečných místech ponechat odumřelé stromy (zejména doupné a dutinové) na místě k zetlení (alespoň 20 %). Při výchově maximálně využívat autoredukční mechanismy, případný zásah cílit na tvorbu a zachování přirozených struktur (přirozená druhová skladba, vertikální struktura). V prolukách je možná individuální podsadba jedle bělokoré do individuálních ochranných pásem. Jinak preferovat přirozenou obnovu stanovištně vhodných dřevin. <b>Kontrolovat výskyt geograficky nepůvodních dřevin (DBC) a případně je přednostně odstraňovat.</b>	3 – doporučený zásah	
104 (bezlesí)	DP4	0,05		bezlesí			Severní část bezlesí je v rozporu s lesním zákonem součástí pastviny. <b>Proto je nutné odstranit ohradníky z lesního pozemku a ukončit zde pastvu.</b> Vzhledem k zastínění okolním porostem nemá pozemek jako bezlesí větší hodnotu. S ohledem k masivnímu náletu listnatých dřevin pestré druhové skladby (HB, JS, LP, BK, DB, JV), který je spásán zvěří doporučujeme pozemek oplotit proti zvěři a při výchově preferovat stanovištně vhodné dřeviny.	<b>odstranění ohradníku a ukončení pastvy na lesním pozemku 1 – nutný zásah,</b>  3 – doporučený zásah	Odlesněná plocha na pomezí pastviny a lesního porostu s nálety listnatých dřevin.
903 (bezlesí)	DP6	0,12		bezlesí			Stanovištně vhodné dřeviny na skalní stěně ponechat bez zásahu. Kontrolovat výskyt geograficky nepůvodních druhů (případně po dohodě se správou CHKO odstranit).	3 – doporučený zásah	Skalní stěna s lesními dřevinami na horní hraně.

označení JPRL/ dílčí plochy	část JPRL/ dílčí plochy	výměra (ha)	číslo rámcové směrnice/ porostní typ	dřeviny	zastoupe ní dřevin (%)	stupeň příroze- nosti	doporučený zásah	naléhavost	Poznámka (další charakteristika, významné druhy atd.)
14Gg12 (ochranné pásmo)	ochranné pásmo	0,21	ochranné pásmo (1/listnatý)	HB BK JS BR	75 10 10 5	ochranné pásmo	Vzhledem k blízkosti cesty kontrolovat výskyt chřadnoucích a nestabilních stromů. Případně možno smýtit JS a BR. Ponechat výstavky BK. Na bezpečných místech ponechat doupné a dutinové stromy. Část dřevní hmoty (alespoň 15% zásoby) ponechat na místě k samovolnému rozpadu.	3 – doporučený zásah	Lesní porost v ochranném pásmu PP na pomezí pastviny, cesty, skalní stěny, nad PS 159Da12c.

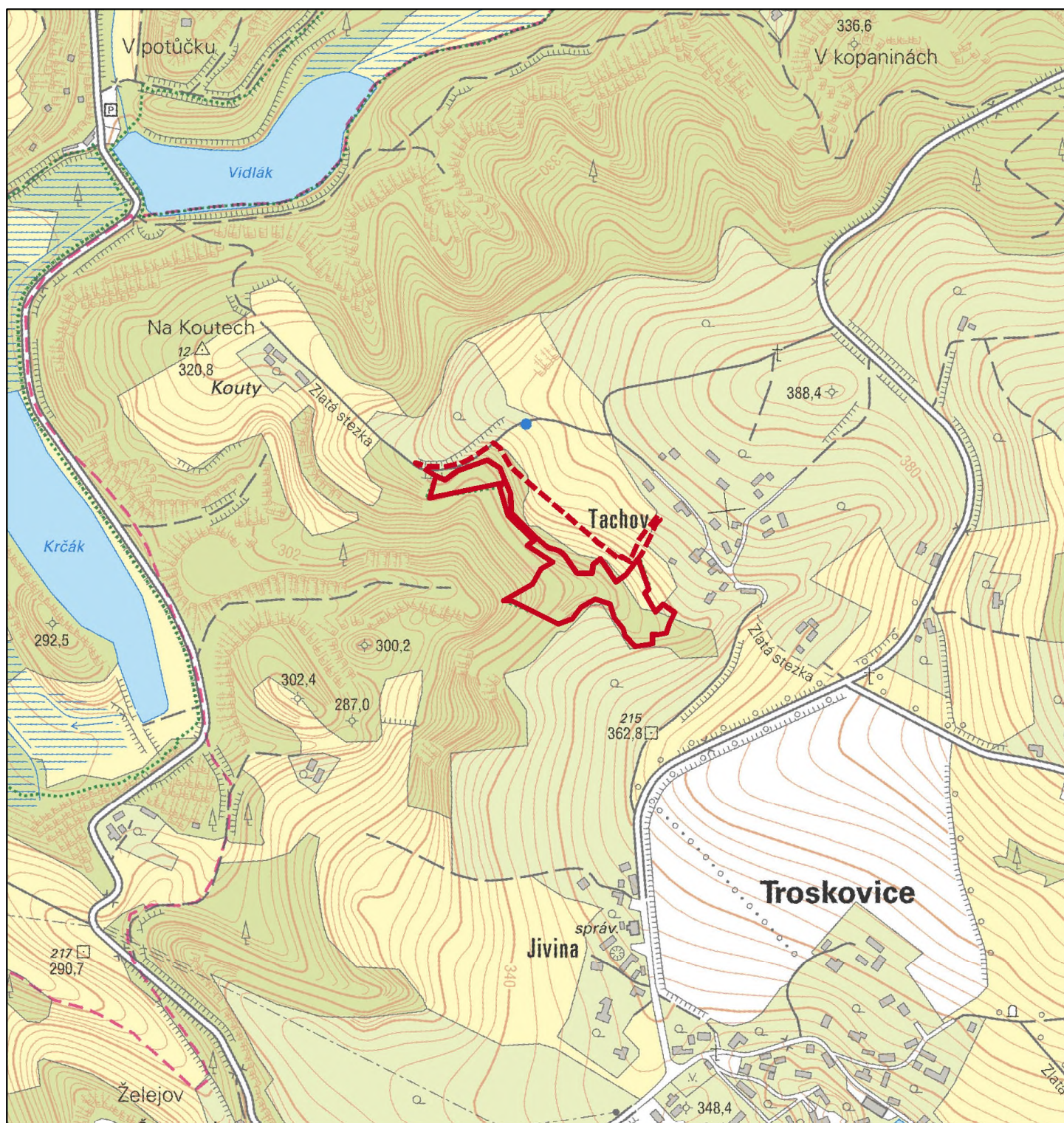
## Tabulka T2 – Popis dílčích ploch a objektů mimo lesní pozemky a výčet plánovaných zásahů v nich

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

označení dílčí plochy	výměra (ha)	stručný popis charakteru plochy nebo objektu a dlouhodobý cíl péče	doporučený zásah	naléhavost	termín provedení	interval provádění
DP 1	0,0924	Malý vodní tok se soustavou pěnovecových vodopádů a kaskád, se sintrovými povlaky na křemitých pískovcích a skalními mosty.  <b>Cíl péče:</b> Zachování stávajících pěnovecových útvarů a procesu jejich vytváření a neporušených skalních mostů.	Pravidelné (alespoň jednou ročně) šetrné čištění pěnovecových útvarů od listí, větví, rostlin a semenáčků lesních dřevin (zajištění maximálního rozlivu a okysličování vody) na těchto útvarech. Odstranění větších kusů dřeva, které by mohly při povodni poškodit pěnovecové útvary nebo skalní mosty, z koryta vodního toku.	zásah nutný	jaro, popř. podzim (po opadu listí)	1–2× ročně
DP 7	0,0844	Intenzivně využívaná, ruderalizovaná pastvina v severovýchodní části PP.  Cíl péče: Pestré mezofilní louky.	Ukončení intenzivní pastvy. Zrušení pastviny na území PP, doplnění vhodných lučních druhů metodou zeleného sena a následné kosení. Popř. oddělení pastviny na území PP od intenzivně pasených ploch a kombinace kosení a extenzivní pastvy.	zásah nutný	květen až červen (před sečí – zelené seno)	kosení 2 x, v případě výskytu ruderálních druhů 3 x ročně
DP 8	0,2955	Zamokřené plochy s výskytem bledule jarní.  Cíl péče: Stabilní, životaschopná populace bledule jarní (stovky kvetoucích trsů).	Pravidelné šetrné odstraňování napadaných větví (bez pálení), v případě potřeby i odstraňování náletu a keřů, monitoring a likvidace invazních druhů (netýkavka žláznatá).	zásah potřebný	léto až podzim (po zatažení bledulí)	1× ročně





## Příloha M1: Přírodní památka Tachovský vodopád - orientační mapa s vyznačením území



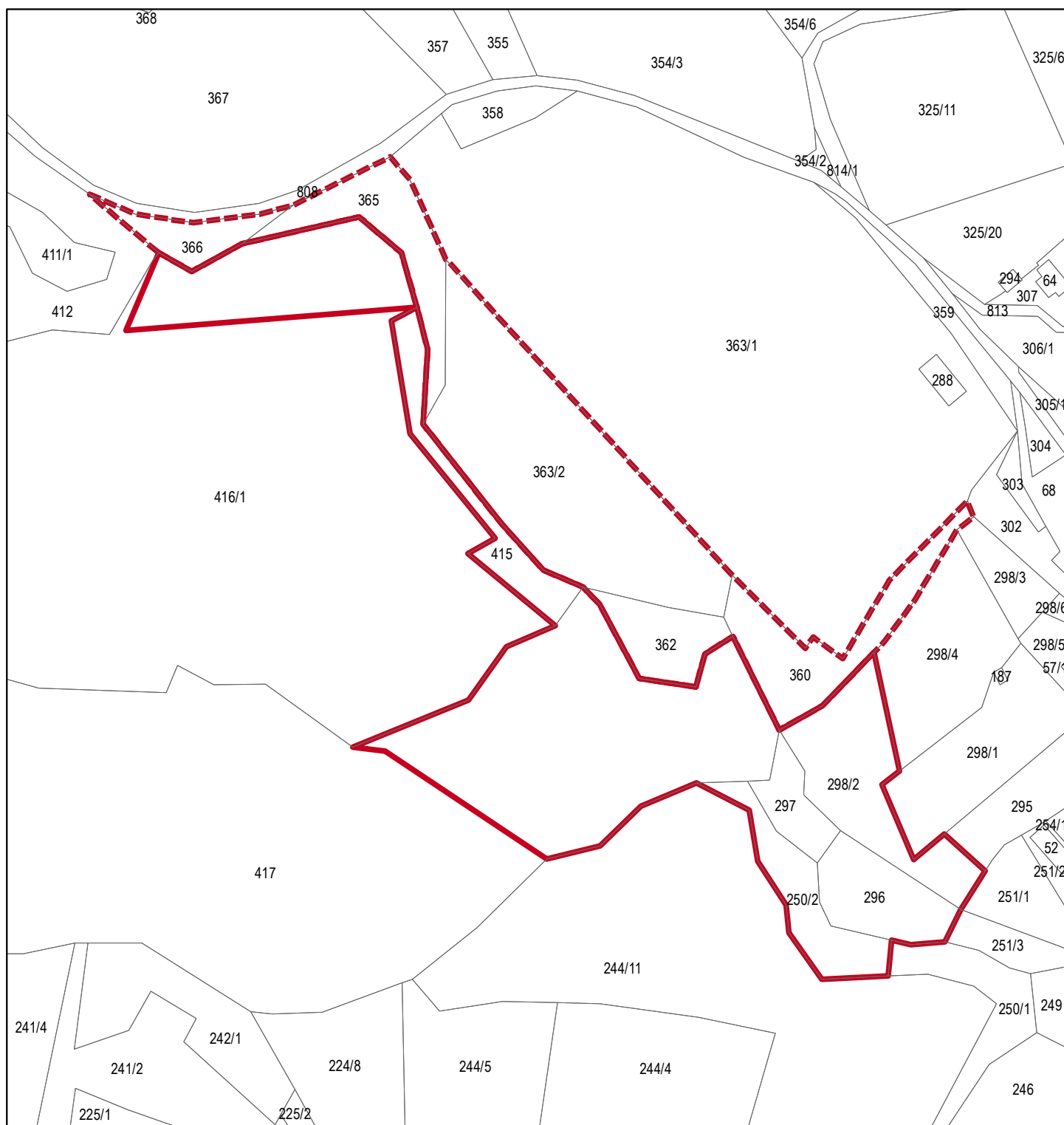
0 200 400 600 m

Datový podklad MŽP;  
© AOPK ČR, Správa Chráněné krajinné oblasti Český ráj  
Mapový podklad: ZABAGED © ČÚZK, 2023

 hranice přírodní památky  
 hranice ochranného pásma PP



## Příloha M2: Přírodní památka Tachovský vodopád - katastrální mapa se zákresem ZCHÚ a jeho ochranného pásma



0 50 100 m

Datový podklad MŽP;  
© AOPK ČR, Správa Chráněné krajinné oblasti Český ráj  
Mapový podklad: ZABAGED © ČÚZK, 2023



hranice přírodní památky


hranice ochranného pásma PP

### Příloha M3: Přírodní památka Tachovský vodopád - mapa dílčích ploch a objektů



0 50 100 m

Datový podklad MŽP;  
© AOPK ČR, Správa Chráněné krajinné oblasti Český ráj  
Mapový podklad: Katastrální mapa © ZÚ, ORTOFOTO © ČÚZK, 2023

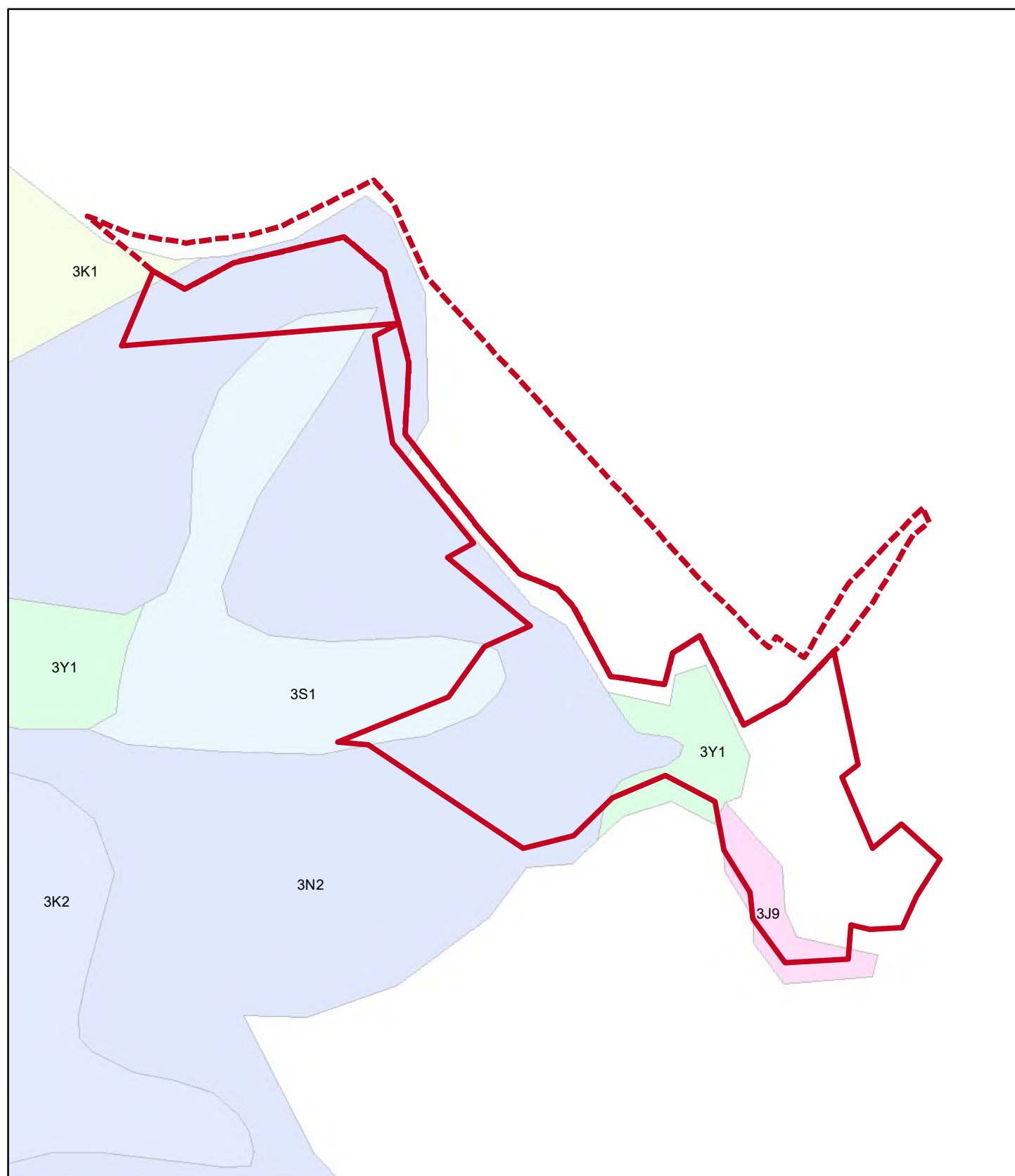
 hranice přírodní památky

Dílčí plocha

- |  |      |   |      |
|--|------|---|------|
|  | č. 1 |  | č. 5 |
|  | č. 2 |  | č. 6 |
|  | č. 3 |  | č. 7 |
|  | č. 4 |  | č. 8 |





## Příloha M4: Přírodní památka Tachovský vodopád - mapa lesnická typologická

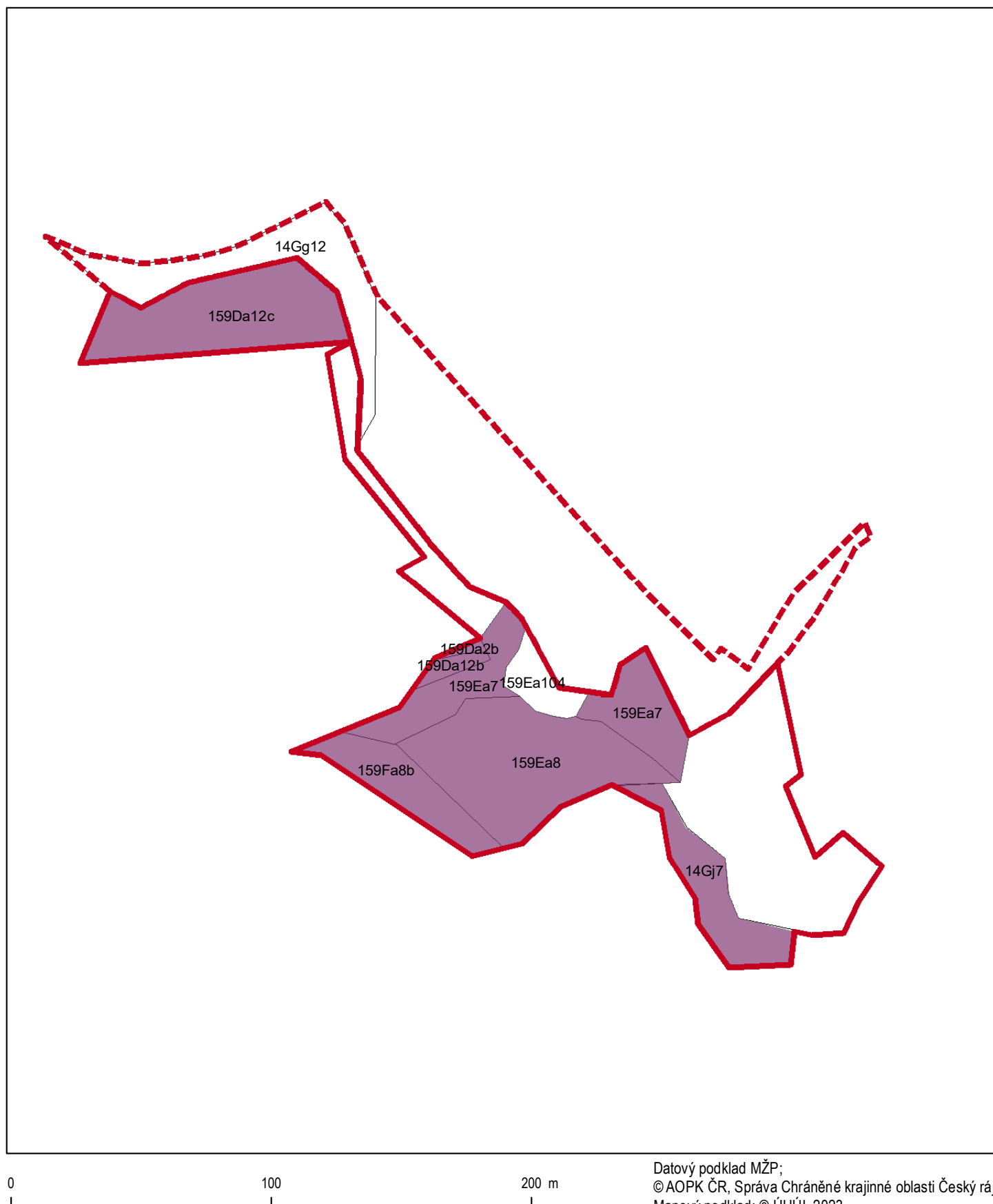





0 50 100 m

Datový podklad MŽP;  
© AOPK ČR, Správa Chráněné krajinné oblasti Český ráj  
Mapový podklad: © ÚHÚL 2023

- 3N2** označení typologie lesa  
 hranice přírodní památky  
 hranice ochranného pásma PP

## Příloha M5: Přírodní památka Tachovský vodopád - mapa stupňů přirozenosti lesních porostů



-  hranice přírodní památky
-  hranice ochranného pásma PP
-  les významný pro biodiverzitu