

**Plán péče o přírodní památku**

# **Dutý kámen**

---



**na období  
2021-2030**

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 .....	2
1.4 Výměra území a jeho ochranného pásma .....	5
1.5 Překryv území s jiným typem ochrany.....	5
1.6 Kategorie IUCN.....	6
1.7 Předmět ochrany ZCHÚ.....	6
1.7.1 Předmět ochrany ZCHÚ podle zřizovacího předpisu.....	6
1.7.2 Předmět ochrany – současný stav.....	6
1.8 Cíl ochrany.....	7
<b>2. Rozbor stavu zvláště chráněného území s ohledem na předmět ochrany .....</b>	<b>8</b>
2.1 Popis území a charakteristika jeho přírodních poměrů .....	8
2.1.1 Stručný popis území a jeho přírodních poměrů.....	8
2.1.2 Přehled zvláště chráněných a významných ohrožených druhů rostlin a živočichů .....	14
2.1.3 Výčet a popis významných přirozených disturbančních činitelů působících v území v minulosti a současnosti .....	14
2.2 Historie využívání území a zásadní pozitivní i negativní vlivy lidské činnosti v minulosti a současnosti .....	15
2.3 Související plánovací dokumenty, správní akty a opatření obecné povahy .....	16
2.4 Současný stav zvláště chráněného území a přehled dílčích ploch.....	17
2.4.1 Základní údaje o lesích na lesních pozemcích .....	17
2.4.2 Základní údaje o útvarech neživé přírody .....	18
2.5 Souhrnné zhodnocení stavu předmětů ochrany, výsledků předchozí péče, dosavadních ochrannářských zásahů do území a závěry pro další postup.....	20
2.6 Zhodnocení dosavadního naplňování funkcí ochranného pásma maloplošného zvláště chráněného území .....	21
2.7 Stanovení prioritních zájmů ochrany území v případě jejich možné kolize .....	21
<b>3. Plán zásahů a opatření.....</b>	<b>22</b>
3.1 Výčet, popis a lokalizace navrhovaných zásahů a opatření v ZCHÚ .....	22
3.1.1 Rámcové zásady péče o ekosystémy a jejich složky nebo zásady jejich jiného využívání .....	22
3.1.2 Podrobný výčet navrhovaných zásahů a činností v území .....	25
3.2 Zásady hospodářského nebo jiného využívání ochranného pásma včetně návrhu zásahů a přehledu činností .....	26
3.3 Zaměření a vyznačení území v terénu .....	27
3.4 Návrhy potřebných administrativně-správních opatření v území.....	27
3.5 Návrhy na regulaci rekreačního a sportovního využívání území veřejností .....	28
3.6 Návrhy na vzdělávací a osvětové využití území .....	29
3.7 Návrhy na průzkum či výzkum a monitoring předmětu ochrany území .....	29
<b>4. Závěrečné údaje .....</b>	<b>30</b>
4.1 Předpokládané orientační náklady hrazené orgánem ochrany přírody podle jednotlivých zásahů (druhů činností) .....	30
4.2 Použité podklady a zdroje informací.....	30

<b>4.3. Podklady pro plán péče zpracoval.....</b>	<b>32</b>
<b>5. Přílohy.....</b>	<b>33</b>

# **1. Základní údaje o zvláště chráněném území**

## **1.1 Základní identifikační údaje**

evidenční číslo: 2490

kategorie ochrany: přírodní památka

název území: Dutý kámen

druh právního předpisu, kterým bylo území vyhlášeno: nařízení

orgán, který předpis vydal: Liberecký kraj

číslo předpisu: 4/2005

datum platnosti předpisu: 31. 05. 2005

datum účinnosti předpisu: 05. 08. 2005

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

kraj: Liberecký

okres: Česká Lípa

obec s rozšířenou působností: Nový Bor

obec: Cvikov, Kunratice u Cvikova

katastrální území: Drnovec 618098, Kunratice u Cvikova 677426

### **Příloha:**

M1 – Orientační mapa s vyznačením území

### 1.3 Vymezení území podle současného stavu katastru nemovitostí

ZCHÚ Dutý kámen se rozkládá v katastrální území Drnovec 618098 a Kunratice u Cvikova 677426. Celková rozloha je 6,6251 ha.

#### Zvláště chráněné území:

##### Katastrální území: Drnovec 618098

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> )*
161/1		lesní pozemek	pozemek určený k plnění funkcí lesa	32331	27309
Celkem					27309

Rozloha parcel stanovena nástroji mapové aplikace Nahlížení do katastru nemovitostí

##### Katastrální území: Kunratice u Cvikova 677426

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> )*
2802/9		lesní pozemek	pozemek určený k plnění funkcí lesa	44885	38132
2807/1		trvalý travní porost	zemědělský půdní fond	7796	773
Celkem					38942

Rozloha parcel stanovena nástroji mapové aplikace Nahlížení do katastru nemovitostí

Následující pozemky (viz tabulka níže) jsou do ZCHÚ PP Dutý kámen zahrnuty kvůli způsobu a době vyhlášení ZCHÚ před digitalizací katastru a současnému stavu katastru nemovitostí, tj. jeho novou přesností danou digitalizací. V současné době tedy existuje zjevný vizuální nesoulad hranic ZCHÚ a hranic parcel a ZCHÚ přesahuje minimálními výměrami (3 a 34 m<sup>2</sup>) do parcel, které jsou součástí ochranného pásma PP. Tyto pozemky jsou uvedeny níže. Dle osnovy plánů péče vydané MŽP a platné od 1. 1. 2019 lze tyto nepřesnosti pro účely plánu péče zanedbat – odchylka polohy hranice ZCHÚ vůči dotčeným parcelám v době vyhlášení a aktuálně zjištěná je totiž řádově v desítkách centimetrů a zároveň přesahují výměra do těchto pozemků je menší než 10 % z celkové výměry těchto parcel – viz tabulka níže. Během příštích let bude provedeno nové zaměření PP Dutý kámen a jejího ochranného pásma tak, aby hranice ZCHÚ odpovídala hranicím parcel před digitalizací – viz kap. 3.4.

##### Katastrální území: Kunratice u Cvikova 677426

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> )*
2796/2		trvalý travní porost	zemědělský půdní fond	8736	34
2802/7		lesní pozemek	pozemek určený k plnění funkcí lesa	447	3
Celkem					37

Rozloha parcel stanovena nástroji mapové aplikace Nahlížení do katastru nemovitostí

**Ochranné pásmo:**

Ochranné pásmo je vyhlášené a rozkládá se v katastrální území Drnovec 618098, Kunratice u Cvikova 677426 a Cvikov 618080 na ploše 2,8496 ha.

**Katastrální území: Drnovec 618098**

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> )
161/1		lesní pozemek	pozemek určený k plnění funkcí lesa	32331	5015
160/1		trvalý travní porost	zemědělský půdní fond	2041	2041
160/4		ostatní plocha	neplodná půda	8783	8776
<b>Celkem</b>					<b>15970</b>

Rozloha parcel stanovena nástroji mapové aplikace Nahlížení do katastru nemovitostí

**Katastrální území: Kunratice u Cvikova 677426**

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> )
2802/7		lesní pozemek	pozemek určený k plnění funkcí lesa	447	444
2796/2		trvalý travní porost	zemědělský půdní fond	8736	2821
2807/1		trvalý travní porost	zemědělský půdní fond	7796	2075
2802/1		lesní pozemek	pozemek určený k plnění funkcí lesa	668	520
2797		trvalý travní porost	zemědělský půdní fond	566	566
2802/8		lesní pozemek	pozemek určený k plnění funkcí lesa	6016	260
2802/9		lesní pozemek	pozemek určený k plnění funkcí lesa	44885	5803
<b>Celkem</b>					<b>12489</b>

Rozloha parcel stanovena nástroji mapové aplikace Nahlížení do katastru nemovitostí

Následující pozemky (viz tabulka níže) jsou ochranného pásma PP Dutý kámen zahrnuty kvůli způsobu a době vyhlášení ZCHÚ před digitalizací katastru a současnému stavu katastru nemovitostí, tj. jeho novou přesností danou digitalizací. V současné době tedy existuje zjevný vizuální nesoulad hranic ochranného pásma ZCHÚ a hranic parcel a ochranné pásmo přesahuje do parcel, které nejsou součástí ochranného pásma PP Dutý kámen ve vyhlášovacím dokumentu. Tyto pozemky jsou uvedeny níže. Během příštích let bude provedeno nové zaměření PP Dutý kámen a jejího ochranného pásma tak, aby hranice ZCHÚ i ochranného pásma odpovídala hranicím parcel před digitalizací – viz kap. 3.4.

**Katastrální území: Drnovec 618098**

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> )
160/5		ostatní plocha	neplodná půda	322	85

160/6		ostatní plocha	neplodná půda	96	20
158/2		ostatní plocha	neplodná půda	7068	33
<b>Celkem</b>					<b>138</b>

Rozloha parcel stanovena nástroji mapové aplikace Nahlížení do katastru nemovitostí

#### **Katastrální území: Cvikov 618080**

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> )
2846/2		ostatní plocha	neplodná půda	1491	37
<b>Celkem</b>					<b>37</b>

Rozloha parcel stanovena nástroji mapové aplikace Nahlížení do katastru nemovitostí

#### **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	6,5444	1,2042		
vodní plochy	0	0	zamokřená plocha	0
			rybník nebo nádrž	0
			vodní tok	0
trvalé travní porosty	807	0,7503		
orná půda	0	0		
ostatní zemědělské pozemky	0			
ostatní plochy	0	0,8951	neplodná půda	0
			ostatní způsoby využití	0
zastavěné plochy a nádvoří	0	0		
<b>plocha celkem</b>	<b>6,6251</b>	<b>2,8496</b>		

## 1.5 Překryv území s jiným typem ochrany

národní park: není překryv

chráněná krajinná oblast (včetně zóny): není překryv

překryv s jiným typem ochrany: pásmo hygienické ochrany vodního zdroje 2b

CHOPAV: Severočeská křída

mezinárodní statut ochrany: není překryv

### Natura 2000

ptačí oblast: není překryv

evropsky významná lokalita: není překryv

## 1.6 Kategorie IUCN

III - přírodní památka

## 1.7 Předmět ochrany ZCHÚ

### 1.7.1 Předmět ochrany ZCHÚ podle zřizovacího předpisu

Pískovcový hřbet s erozí vypreparovanými, nebo lidskou činností vzniklými skalními útvary a se specifickými geologickými jevy (ukázka přeměny svrchnokřídového pískovce na styku s třetihorní bazickou vyvřelinou, projevující se sloupcovitou a deskovitou odlučností pískovce).

### 1.7.2 Předmět ochrany – současný stav

#### A. útvary neživé přírody

útvár	geologická charakteristika	popis útvaru	kód předmětu ochrany*
Pískovcový hřbet	Svrchnokřídové kvádrové pískovce březenského souvrství (coniac).	Asi 20 m vysoký pískovcový hřbet protažen ve směru SV-JZ. Hřbetem podélně prochází žíla vulkanické horniny - polzenitu, (není ve výchozech). V JZ části hřbetu tato žíla probíhá po jeho JV úbočí a pískovec blízko jejího kontaktu obsahuje železité povlaky (inkrustace) a projevy silicifikace. Průnik polzenitu je zodpovědný za velmi dobře patrné kontaktní působení sopečného magmatu na pískovec, díky čemuž vznikla dokonalé ukázka sloupcovité a deskovité odlučnosti pískovce. Ve skalním útvaru je několik pseudokrasových jeskyní a dutin, dvě skalní okna a na povrchu skal jsou na mnohých místech vyvinuty voštiny a náznaky pseudoškrapů .	a
Skalní útvar „Vějíř“	Svrchnokřídové kvádrové pískovce březenského souvrství (coniac).	Skalní suk asi 2,5 m vysoký, 1,5 m široký s velmi dobře vytvořenou a viditelnou sloupcovitou odlučností. Ta je patrná hlavně ze SZ strany v horní části a dále ze S strany ve spodní části. Sloupky 4-6 boké, o průměru 2,5 až 5 cm, dlouhé až 2,5 m. Místy jsou uspořádány rovnoběžně a strmě ukloněny (80-60 stupňů k SZ), místy jsou uspořádány vějířovitě. Pískovce tvořící sloupky jsou silně silicifikované. Útvár se nachází ve střední části hřbetu těsně při turistické značce.	a
Opuštěný lom	Svrchnokřídové kvádrové pískovce březenského souvrství (coniac).	Opuštěný lom s lomovou stěnou (výška asi 7 m) s ukázkou sloupcovité a deskovité odlučnosti pískovce.	a

## 1.8 Cíl ochrany

### A. útvary neživé přírody

útvár	cíl ochrany	indikátory cílového stavu
Pískovcový hřbet	zachování pískovcového hřbetu, jeho skalních výchozů, oken, jeskyní, dutin a voštin	skalní výchozy bez antropogenního poškození
		skalní okna bez antropogenního poškození
		jeskyně a dutiny bez antropogenního poškození
		voštiny bez antropogenního poškození
Skalní útvar „Vějíř“	zachování málo běžného geologického jevu (sloupcovité odlučnosti pískovcové horniny s vějířovitým uspořádáním sloupků) umožňující jeho prohlídku	útvár bez dalšího antropogenního poškození
		dobře viditelná sloupcovitá a deskovitá odlučnost pískovce, místa se sloupcovitou a deskovitou odlučností z 90 % nezakryta vegetací do vzdálenosti alespoň dvou metrů
Opuštěný lom	zachování málo běžného geologického jevu (sloupcovité odlučnosti pískovcové horniny s přechodem do deskovité odlučnosti) umožňující jeho prohlídku	lomová stěna bez dalšího antropogenního poškození
		dobře viditelná sloupcovitá odlučnost pískovce s přechodem do deskovité odlučnosti pískovce

## **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**

Lokalita se nachází ve Cvikovské pahorkatině v nadmořské výšce 379-400 m asi 1 km Z od obce Kunratice u Cvikova (KÚ 677426) a 1,3 km V od města Cvikov (KÚ 618080) těsně u silnice E422 spojující obě sídla. Zabírá plochu 6,6251 ha a tvoří ji geomorfologický útvar – pískovcový hřbet s orientací JZ-SV asi 80 m široký, 30 m vysoký a 600 m dlouhý, který je tvořen lokálně zpevněným křídovým pískovcem, prořátným po celé délce asi 3-4 m mocnou žílou třetihorní vyvřelé horniny (polzenit). Přírodní památka Dutý kámen je pozoruhodná především deskovitou a vzácnou sloupkovitou odlučností pískovce na kontaktu s vyvřelou horninou. Téměř celá lokalita se rozkládá na lesních pozemcích (les zvláštního určení, lesní typ OK2 kyselý bor modální-dubobukový). Středem hřebene vede turisticky značená cesta k vyhlídce na vrcholku skal v JV části lokality.

#### **Geomorfologické a geologické poměry**

(kapitola převzata z plánu péče o PP Dutý kámen na období 2010-2020)

Území PP Dutý kámen se rozkládá Cvikovské pahorkatině, která je součástí Zákupské pahorkatiny – ve vyšším geomorfologickém členění náleží k Ralské pahorkatině. Je součástí Lužické faciální oblasti České křídové pánve, kde se v širším okolí uplatňují především svrchnokřídové sedimenty středního a svrchního turonu a coniacu. Cvikovská pahorkatina má ráz členité pahorkatiny až ploché vrchoviny vzniklé na turonských až coniackých kvádrových pískovcích s četnými proniky třetihorních vulkanitů. Její strukturně-denudační reliéf je tvořen pliocenními a staropleistocenními zarovnanými povrchy (sedimenty), širokými údolími vodních toků a četnými výraznými vulkanickými vrchy (vypreparovaných výplní diatrem, žil a lakonitů, s kryogenními tvary). Místa zde vznikl akumulární povrch říčních teras, proluviálních kuželů a pokryvů sprašových hlín. Nejvyšším bodem Cvikovské pahorkatiny je Ralsko (696 m n. m.), nejbližší nejvyšším vrcholem je Zelený vrch (585 m n. m.), nejvyšší bod hřebenu Dutého kamene má nadmořskou výšku 378 m.

Nejstaršími horninami v oblasti České křídové pánve jsou sedimenty středního turonu, které vystupují na povrch jižně od Dutého kamene mezi Dobranovem a Kunraticemi u Cvikova, kde byly tektonicky vyzdviženy. Jsou zde zastoupeny kvádrovými pískovci s tvrdými vápnitými lavicemi, nebo s kulovitými shluky vápnitých pískovců s poměrně četnými zkamenělinami. Na východ jsou ostře zlomově odděleny od mladších sedimentů, na západě se postupně noří pod sedimenty svrchního turonu a coniacu. Nadložní sedimenty svrchního turonu až coniacu vystupují podél obcí Kunratice, Lindava, Svitava a Písečná v pruhu širokém od 200 do 2000 m. Tyto struktury zasahují až k jihovýchodnímu okraji hřbetu Dutého kamene a jsou zastoupeny pískovci s vápnitou nebo jílovitou příměsí, které se postupně noří pod mladší coniacké sedimenty na západě. Kvádrové pískovce coniacu tvoří celý hřbet Dutého kamene a vystupují v širokém okolí severozápadním směrem (patrně tato sedimentace pokračovala až do santonu).

V širším okolí Dutého kamene vystupují také třetihorní vulkanické horniny miocenního stáří, převážně fonolity, hauynické fonolity a sodalitické trachyty. Tyto horniny dnes tvoří v širším okolí výrazné kuželovité vrchy (Zelený vrch, Ortel). V miocénu byly zároveň svrchněkřídové sedimenty zlomově postiženy, když došlo v širší oblasti jižně od řešené lokality k jejich vyzdvižení a ke vzniku výše popsané geologické stavby.

Dnešní zchovalost hřbetu je způsobena jeho strukturou, která spočívá v druhotně prokřemeněných a zpevněných pískovcích značně odolnějších zvětrávání, oproti okolnímu prostředí pískovců ostatních. Na toto druhotné zpevnění existuje několik názorů. K nejpravděpodobnějšímu patří domněnka, že hornina byla zpevněna vlivem působení třetihorní neovulkanické žíly, která pronikla do pískovců v puklině rovnoběžné s protažením dnešního hřbetu. Přítomnost této žíly je dnes doložena jejím odkrytím po odtěžení severovýchodní části při stavbě silnice, kdy byla určena jako polzenit (Havránek, 1982). Po odkrytí silně zvětřelého polzenitu bylo zjištěno, že žíla vyplňovala cca 5 m širokou a téměř svislou puklinu krušnohorského směru rovnoběžnou se hřbetem Dutého kamene.

V samotném hřbetu se žádný neovulkanický výchoz nenachází, ale na jihovýchodním okraji hřbetu mezi Vějířem a zakončením skalního masivu Dutého kamene se nacházejí dosti výrazné pozůstatky po přítomnosti neovulkanické žíly (z hlediska potvrzení teorie působení vulkanit na přeměnu pískovce je tato lokalita velmi cenná). Na několika místech je zde vyvinuta hladká, téměř souvislá a svislá skalní stěna, pokrytá několikacentimetrovým povlakem železitého pískovce. Tato železitá impregnace (hematit a limonit) v pískovci nahrazuje veškerý tmel, vyplňuje i dřívější póry, pevně stmeluje pískovcová zrna a částečně je i koroduje (výskyt železitých povlak je charakteristický pro kontakt neovulkanických žil s pískovci).

Obnaženost železem impregnovaných stěn je způsobena rychlejším zvětráváním neovulkanitu, oproti prokřemeněnému a minerály železa prosycenému pískovci. Na dutém kameni je zachována pouze část jedné strany okraje žíly, druhý okraj byl patrně v blízké vzdálenosti na jihovýchodě zachovalé stěny (dnes pouze strmý svah zakrytý písčítými zvětřalinami a vzniklými půdami).

Nejcennějším jevem v lokalitě, který je hlavním důvodem její ochrany, je sloupcovitá odlučnost pískovce, která je zde patrná na pěti místech. K nejlépe vyvinutým patří skalní útvar Varhanních píšťal (pískovcový suk vysoký cca 2,5 m a široký cca 1,5 m), složený z drobných čtyř až šestibokých sloupců, širokých od 2 do 4 cm, které se vějířovitě rozbíhají, kdy tato sloupcovitá odlučnost pískovce přechází do odlučnosti deskovité. Na vznik této odlučnosti existuje rovněž několik teorií, kdy základem všech je předpoklad existence žhavé magmatické taveniny, která pronikla do pískovců a svými tepelně fyzikálními účinky způsobila vznik tohoto jevu.

Dle těchto teorií lze sestavit pravděpodobnou genezi vzniku zdejších struktur a vysvětlit výskyt specifické sloupcovité a zde častější deskovité odlučnosti pískovce. Prvotní zdroj všech přeměn pískovce je vliv žíly neovulkanitu, která pronikla v miocénu do pískovců coniackého stáří a svým tepelným a chemickým působením dala vznik popisovaným jevům. Zde charakteristická odlučnost pískovce však nevznikla bezprostředním působením vulkanitu na pískovec, ale působením horkých hydrotermálních roztoků vzniklých následkem intruze neovulkanitu. Původ roztok je částečně v neovulkanitu, z větší části patrně v pórových vodách pískovce, které byly intrudujícím magmatem zahřáty a vypuzeny do větší vzdálenosti od vulkanitu. Přitom využívaly i nově vzniklých puklin, které byly v pískovcích způsobeny intruzí magmatu. Při tomto procesu na některých místech rozpouštěly a na jiných ukládaly minerály oxidu křemičitého, nebo v některých případech způsobily jen jeho překrystalování.

Při rekrytalizaci se částečně rozpouštěla i klasická zrna původně pórovitého a málo soudržného pískovce. Tím nastalo významné zpevnění horniny a postupné zmenšování objemu a smršťování horniny při jejím postupném ochlazení a tím i ke vzniku pravidelně rozmístěných trhlin, které v dosud neobjasněných příhodných podmínkách vedly ke vzniku charakteristické odlučnosti. Lze předpokládat, že sloupcová i desková odlučnost vznikala vždy podél puklin, kudy pronikaly horké roztoky. Tímto procesem lze vysvětlit i vějířovité uspořádání sloupků na skalním výchozu Vějíř, kdy puklina, podél níž se sloupky vytvořily není rovná, ale prohnutá a sloupky jsou zde vějířovitě orientovány kolmo k jejímu zakřivenému průběhu. Dalším místem výskytu této odlučnosti je lomová stěna opuštěného lomu na východním úbočí hřbetu. Zde se nachází vodorovná puklina, podél níž se vytvořily sloupky a desky situované opět kolmo k puklině. Nejblíže k puklině se nacházejí nejtenčí sloupce, se zvětšující se vzdáleností od pukliny se jejich šířka zvětšuje, dále pak přecházejí do desek až do hladké lomové stěny bez odlučnosti. Výskyt odlučnosti zde není pravidelný, je zde vyvinuta z dosud neobjasněných důvodů nepravidelně po obou stranách pukliny, nebo pouze po jedné její straně. Protože nebyly nalezeny důkazy o přetavení pískovců, je proces vzniku sloupcové odlučnosti některými autory (Sitte, 1934), vysvětlován rozdílnými teplotami, kdy sloupcovitý pískovec vznikl zahřátím a pak následujícím časově odlišným chladnutím. Pískovec byl prohřát, rekrytalován a prokřemeněn horkými parami a roztoky, které svoji vyšší teplotu získaly od roztaveného neovulkanitu.

Další autoři (Müller, 1933) předpokládají vznik sloupcové odlučnosti pískovce společným působením vysoké teploty magmatu a plynů uvolněných z vyvřeliny žilního tělesa, které proniklo do podložních vrstev slinitých hornin a tlak vyvolaných touto intruzí. Tlak vedl k rozpukání pískovce na svislé desky rovnoběžné se směrem žíly podle trhlin, podle kterých nastaly i dílčí pohyby spojené se vznikem ochlazených ploch. V těchto puklinách pronikly do pískovce horké plyny a vyvřelé horniny a prohřály pískovec na vysokou teplotu. Při následném chladnutí pak vznikaly kontrakční trhliny kolmé na podélné trhliny přírodní a pískovec se rozpadl na svislé tenké desky. Tyto desky se podle svislých a klikatě probíhajících ploch rozdělily na různě dlouhé úseky. Tam, kde jsou tyto hranice vyvinuty v krátkých vzdálenostech, vznikly skutečné sloupce. Tato teorie je v lokalitě podložena častějším výskytem deskové odlučnosti, zatímco odlučnost sloupcovitá je zde spíše výjimkou.

Dle novějších teorií je zpevnění pískovce a vznik jeho sloupcovitého rozpadu spojován výhradně s tepelnou přeměnou a částečným, či úplným roztavením horniny (Rubín, 1972). Porézní pískovec byl vyvřelinou protaven a impregnován a za příznivých podmínek získal vlastnosti čedičové vyvřeliny, tj. sloupcovou strukturu a odlučnost.

Další teorií (Němec, 1979) je vznik tohoto specifického jevu vysvětlován pouze působením lávy, i horkých minerálních roztoků. Jako jedna z pravděpodobných se jeví teorie (Havránek, 1982), která sloupcovitě odlučný pískovec označuje jako „buchit“ to znamená kontaktně metamorfovanou horninu, která byla účinkem teploty natavena a vytvořila tak sklo (Svoboda, 1960). Dle Kühna (1986) však nelze tento typ pískovce označovat „buchit“, protože představuje „hydrotermálně překrytalovaný a prokřemeněný kontaktní pískovec“, jehož přeměna proběhla výhradně v pevné fázi. Autor však nevylučuje možnost výskytu buchitu ve větší hloubce pod dutým kamenem.

Současné názory na vznik popisovaného jevu jsou poněkud odlišné od výše uvedených „historických“ teorií. Vznik sloupků je způsoben tektonickým postižením v místě poruchy (Adamovi, 1999). Na prokřemenění se podílel pouhý dlouhodobý zvětrávací proces vulkanitu „za studena“ (Havránek, 2001). Na Dutém kameni se vyskytují i základní typy pískovce stejného coniackého stáří:

- Převážná část hřbetu je tvořena středně zrnitým až hrubozrnným kvádrovým křemenným pískovcem světlých barev.
- Druhý typ vznikl prokřemeněním a rekrytalizací předchozího typu pískovce, od kterého se liší pouze vyšší pevností, sloupcovou a deskovou odlučností.
- Hornina rohovcovitého vzhledu světle okrové barvy, makroskopicky celistvá bez rozlišitelných pískovcových zrn, mechanicky značně tvrdá, s roztroušenými nepravidelnými omezenými póry s výskytem bílých kaolinických „červíkovitých“ útvarů o průměru 2-4 mm a délce i přes 10 mm. Mikroskopicky jde o vysoký stupeň překrystalování, takže v hornině zůstaly zachovány jen vzácně reliktů původních křemenných zrn (Kühn, 1986). Tento horninový typ se zde nachází pouze na jednom místě, na východním svahu hřbetu na dně opuštěného lomu.

### Hydrologické poměry

Z pohledu hydrologie náleží území do povodí Labe. Lokalitu odvodňuje Boberský potok, který se dále vlévá do Svitávky, Ploučnice a dále do Labe. JV od lokality se nachází Cvikovský rybník.

### Klimatické poměry

Z klimatického hlediska spadá území do mírně teplé klimatické oblasti mírně teplá 7 (MT7) (E. Quit, 1984), která je charakterizována normálně dlouhým, mírným, mírně suchým létem. Přechodné období je krátké, s mírným jarem a mírně teplým podzimem. Zima je normálně dlouhá, méně teplá, suchá až mírně suchá s krátkým trváním sněhové pokrývky.

Charakteristika	hodnota
počet letních dnů	30 - 40
počet dnů s průměrnou teplotou 10 °C a více	140 - 160
počet mrazových dnů	110 - 130
počet ledových dnů	40 - 50
průměrná teplota v lednu ve °C	-3 až -4
průměrná teplota v červenci ve °C	17 - 18
průměrná teplota v dubnu ve °C	6 - 7
průměrná teplota v říjnu ve °C	7 - 8
průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	100 - 120
srážkový úhrn ve vegetačním období v mm	400 - 450
srážkový úhrn v zimním období v mm	250 - 300
počet sněhových dnů	60 - 80
počet dnů zamračených	120 - 150
počet jasných dnů	40 - 50

## Fauna

Z fauny zájmového území byli podrobněji zkoumání pouze ptáci (Mrlíková, 2012). V území PP Dutý kámen bylo zjištěno celkem 64 druhů ptáků, z toho 47 druhů na lokalitě nebo v jejím ochranném pásmu s vysokou pravděpodobností hnízdilo. Z celkového počtu byl 1 druh klasifikován jako kriticky ohrožený, 6 druhů jako silně ohrožených a 6 druhů jako ohrožených dle Vyhlášky MŽP č. 395/92 Sb. k zákonu č. 114/92 Sb., v platném znění.

Ze zvláště chráněných druhů na lokalitě hnízdily 2 silně ohrožené druhy – kulíšek nejmenší (*Glaucidium passerinum*) a žluva hajní (*Oriolus oriolus*) – a 3 ohrožené druhy – lejsek šedý (*Muscicapa striata*), ořešník kropenatý (*Nucifraga caryocatactes*) a ťuhýk obecný (*Lanius collurio*). Lokalita je potenciálním hnízdištěm rovněž pro kriticky ohroženého luňáka červeného (*Milvus milvus*), silně ohroženého včelojeda lesního (*Pernis apivorus*) a krahujce obecného (*Accipiter nisus*) a ohroženého krkavce velkého (*Corvus corax*) (Mrlíková, 2012).

V ochranném pásmu lokality nebo jeho těsné blízkosti hnízdily další významné druhy ptáků jako silně ohrožený chřástal polní (*Crex crex*) a křepelka polní (*Coturnix coturnix*) a ohrožený moták pochop (*Circus aeruginosus*).

Z výsledků ornitologického průzkumu vyplývá, že stěžejní význam pro hnízdění ptáků, včetně druhů zvláště chráněných, mají kvalitní různověké lesní porosty, které poskytují podmínky pro výskyt a hnízdění relativně vysoké druhové diverzity ptáků. Vyskytují se zde ptačí druhy, které jsou typicky vázány jak na listnaté a smíšené lesní porosty, tak na lesy jehličnaté. Přítomnost starých a doupných stromů obohacuje prostředí nejen o potravní nabídku, ale zároveň poskytuje hnízdní prostředí řadě druhů vyžadujících ke hnízdění dutiny. Hnízda dravců a krkavcovitých ptáků, která se vyskytovala ve skalách, svědčí o skutečnosti, že lokalita má potenciál poskytnout těmto skupinám hnízdní prostředí nejen na stromech, ale i ve skalních stěnách (Mrlíková, 2012).

Při prohlídce lokality zpracovateli tohoto plánu péče byla opakovaně pozorována ohrožená užovka obojková (*Natrix natrix*). Vzhledem k charakteru území je možné předpokládat rovněž výskyt řady dalších ohrožených druhů plazů a hmyzu.

## Vegetace

Podle regionálně fytogeografického členění ČR patří území do fytogeografické oblasti Mezofytikum obvodu Českomoravské mezofytikum, 53b – Ploučnické Podještědí.

Většinu území od úpatí až po vrcholové části skal pokrývají smíšené nebo jehličnaté lesní porosty. Jde vesměs o kvalitní porosty lesních přírodních stanovišť, na severozápadním úbočí s převahou suchých doubrav nebo borových doubrav, na jihovýchodním úbočí s výskytem dubohabřin a acidofilních bučin. V hřebenové partii se vyskytují převážně chudé bory. V bylinném patře se nachází druhy běžné pro kyselý bor modální-dubobukový a zakrslý bor modální na pískovcích – *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Avenella flexuosa*, *Pteridium aquilinum*, *Calluna vulgaris* a mnoho druhů mechů s převládajícím *Pleurozium schreberii*. V úpatí svahů se vyskytuje *Impatiens parviflora*, *Fragaria vesca*, *Molinia caerulea*, *Hieracium racemosum*, *Oxalis acetosella*, *Rubus* sp., *Convallaria majalis*, *Dryopteris dilatata*. Při terénní pochůzce nebyly nalezeny žádné zvláště chráněné druhy.

Při jihovýchodním úpatí svahu, v návaznosti na rákosiny Cvikovského rybníka, se vyskytuje segment údolních jasanovo-olšovských luhů. Na okrajích lesních porostů



a v ochranném pásmu lokality je bohatě vyvinuto ekotonové křovinaté pásmo. Louky se vyskytují jen SZ části ochranného pásma.

### Kulturně-historické vztahy

V jižní části hřbetu jsou četné pískovcové skály, mezi nimiž bylo v letech 1913-1914 péčí kunratické sekce Horského spolku pro nejsevernější Čechy upraveno výletní místo, nazývané od té doby Körnerova výšina (Körnerhöhe). Od hlavní silnice k němu dodnes vede upravená cesta se zbytky vytesaných schodů. Zpočátku prochází mezi starými lesem zarostlými těžebními jámami, pak vystupuje na nevelkou zarovnanou plošinu, míjí menší lom na východním svahu a poté zvolna sestupuje k upraveným skalám. Na jejich začátku je vytesaná plošina Karolínina odpočinku s kamennou lavicí, jejíž opěradlo zdobí reliéf koruny s výrazným, ale dnes již téměř nečitelným názvem „Karolinenruh“. Kdysi odtud býval pěkný výhled ke Kunraticím, který je však dnes již zcela zakrytý vzrostlým lesem. V sousední skále je vyhloubena nevelká jeskyňka a hned za odpočívadlem vyčnívá vzhůru nejvýznamnější skalní suk, nazývaný podle svého tvaru Vějíř, nebo Varhany podle původního německého názvu „Orgelpfeifenstein“ (= Varhanní píšťaly). Tento 2,5 m vysoký skalní útvar je složený z drobných 4-6bokých pískovcových sloupečků, širokých 2-5 cm a vysokých až 2,5 metru, které se směrem vzhůru rozevírají. Ze schodů pod skálou je možné na západním svahu spatřit štíhlou věž s malou dutinou na úpatí, nazývanou Sloupská jehla.

Hřebenová cesta dále pokračuje na malé prostranství mezi skalami, vytvořené lámáním pískovcových bloků. Do jedné z jeho svislých stěn je vytesán reliéf hlavy s vavřínovým věncem. V roce 1913 jej vytesali dva místní umělci a členové kunratické sekce Horského spolku pro nejsevernější Čechy, řídící učitel Karl Beckert a četnický strážmistr Karl Bundesmann, jako upomínku stého výročí úmrtí německého básníka Theodora Körnera (1791-1813). Körner pocházel z Drážďan, studoval filozofii a přírodní vědy, ale kvůli nedovolenému souboji musel opustit svou vlast. Odešel proto do Vídně, kde psal veršované divadelní hry v Schillerově stylu. V březnu 1813 vstoupil k dobrovolníkům bojujícím proti Napoleonovi za osvobození Německa a při tom psal verše, které se mezi lidmi rychle šířily. Již v prvním boji v červnu byl vážně raněn, po zotavení se vrátil zpět k oddílu, ale v srpnu 1813 v další bitvě u Gadebusch padl ve věku pouhých 22 let. Jeho bojovná lyrika vyšla posmrtně roku 1814 ve sbírce *Lyra a meč*. Oba tyto symboly jsou také znázorněny ve věnci kolem Körnerova reliéfu. V dubnu 2005 byla na skalní stěně s reliéfem slavnostně odhalena malá pamětní deska.

Do skály za reliéfem je vytesané úzké schodiště s 38 kamennými stupni, vystupující na ploché temeno Širokého kamene s osmihranným kamenným stolem a lavicí. Na stole byla kdysi astronomicko-geografická orientační tabule a sluneční hodiny, z nichž se však dodnes dochovaly už jen nepatrné zbytky. Na východní straně stolu je vytesaný eliptický medailon s datem zhotovení 19. 7. 1914, iniciálami kunratické sekce Horského spolku pro nejsevernější Čechy a jménem jejího tehdejšího předsedy, učitele Franze Řeháka. Na dalších stranách stolu najdeme údaje o místní odchylce od střeoevropského času (-1 min. 22 s) a o zeměpisné poloze místa: 50°46'13" severní šířky a 14°39'35" východní délky, což odpovídá 32°19'20"F (zeměpisná délka, měřená od Ferra na Kanárských ostrovech). Z vyhlídky je vidět k severu na Zelený vrch s osadou Drnovec na úpatí, západním směrem leží město Cvikov s výraznou dominantou vrchu Klíče a na jihu vyčnívá zaoblený vrch Ortel.

V sousedství vyhlídky je několik skal, z nichž ta nejvyšší je u paty poměrně úzká, směrem vzhůru se rozšiřuje a v horní části má zajímavou dutinu. Lidská fantazie jí dala v minulosti řadu jmen, jako například Zvon, Jehla, Jezdec, Rytíř nebo Soví hlava, nejčastěji se však nazývala Dutý kámen a její jméno postupně přešlo na celý hřbet.

### 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
kulíšek nejmenší ( <i>Glaucidium passerinum</i> )	SO	zranitelný	Početnost 3 jedinci – hnízdění. Zaznamenání při podzimním teritoriálním toku. Vzhledem k příznivému složení lesních porostů je vysoce pravděpodobné, že na lokalitě hnízdili. Kulíšci nejmenší ve vhodných lesních porostech pravidelně hnízdí i v navazujících lesních komplexech Lužických hor.
žluva hajní ( <i>Oriolus oriolus</i> )	SO	málo dotčený	Početnost 4 jedinci – hnízdění. Listnaté různověké porosty.
krkavec velký ( <i>Corvus corax</i> )	O	málo dotčený	Opakovaně spatřen, potenciální hnízdění.
lejsek šedý ( <i>Muscicapa striata</i> )	O	málo dotčený	Početnost 2 jedinci – hnízdění. Smíšené lesní porosty s doupnými stromy.
orešník kropenatý ( <i>Nucifraga caryocatactes</i> )	O	zranitelný	Početnost 3 jedinci, pravděpodobně hnízdění. Orešníci kropenatí se na lokalitě pravidelně ozývali. Hnízdění je možné považovat za pravděpodobné. Vhodné lesní biotopy osidlují orešníci i v navazujících lesích Lužických hor.
ťuhýk obecný ( <i>Lanius collurio</i> )	O	málo dotčený	Ťuhýci obecní hnízdili v ekotonovém okraji ochranného pásma na severozápadě lokality.
užovka obojková ( <i>Natrix natrix</i> )	O	téměř ohrožený	Opakovaně spatřena v jihovýchodní polovině lokality v lesním porostu.

\* dle červených seznamů ČR

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

#### a) abiotické disturbanční činitele

Hlavní skalní útvar a předmět ochrany, skalní suk „Vějíř“, je potenciálně ohrožen gravitačním rozvolněním a zřícením. Předmět ochrany lokality je dále narušován přirozenou erozí. Chráněné geologické jevy v území jsou odkryty lidskou činností při těžbě kamene, a proto nejsou tak stabilní jako přirozené výchozy a jsou erozí více ohroženy. Pády stromů a vývraty narušují soudržnost skal a mohou způsobit zvýšenou erozi.

#### b) biotické disturbanční činitele

Ukázka sloupcovité a deskovité odlučnosti pískovce v malém lomu ve střední východní části hřbetu je narušována vývraty stromů a jejich kořeny, které přirozeně narušují skalní

podloží a stabilitu hrany lomové stěny. Ostatní skalní útvary, které jsou předmětem ochrany lokality, nejsou významně narušovány biotickými činiteli.

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

### **a) ochrana přírody**

První snahy o péči o lokalitu nastaly začátkem dvacátého století, kdy byly místními turistickými a horskými spolky provedeny různé úpravy ve stylu romantismu. Šlo hlavně o zatraktivnění skalní vyhlídky pro turistický ruch. Postupně vznikala prohlídková stezka (včetně kamenných schodišť), která usměrnila pohyb návštěvníků po vrcholu hřbetu. Později byly zastaveny těžební práce v lomech a na nebezpečná místa bylo instalováno kovové zábradlí. V roce 1914 byl geologický jev chráněn kunratickou sekci Horského spolku pro nejsevernější Čechy a po druhé světové válce byla jeho ochrana znovu vyhlášena v roce 1955. V roce 1963 byl Dutý kámen vyhlášen Okresním národním výborem v České Lípě jako chráněný přírodní výtvar (usnesení ze dne 6. 9. 1963). V roce 1989 byl týmž úřadem vyhlášen jako chráněný přírodní geologický výtvar. Nejnovějším legislativním podkladem pro ochranu území je Nařízení Libereckého kraje č. 4/2005 o zřízení přírodní památky Dutý kámen. Ochrana Dutého kamene má tedy bezmála stoletou tradici a dá se říci, že díky místnímu patriotismu a popularitě tohoto vzácného a zajímavého geologického jevu je to ochrana úspěšná. V roce 1995 bylo chráněné území zaměřeno. U vstupního místa na prohlídkovou stezku nedaleko silnice je umístěna informační tabule.

### **b) lesní hospodářství**

Na území se téměř výhradně rozkládají lesní pozemky, na kterých hospodaří dva subjekty – Lesy ČR v JV části a Město Cvikov v SZ části. Těžba v lesích v současnosti neprobíhá, jsou jen odstraňovány vývraty a nebezpečné stromy podél turistické stezky (dřevo ponecháno na místě k rozložení). V porostu se vyskytuje nepůvodní kaštanovník jedlý (*Castanea sativa*) a borovice vejmutovka (*Pinus strobus*). Negativní vliv lesního hospodářství na předmět ochrany může spočívat v narušení skalního podloží a zintenzivnění eroze nešetrnou těžbou a v poškození skalních útvarů pádem stromů.

### **c) myslivost**

Zájmové území spadá do honitby Kunratice-Lindava (CZ106310616). V území nejsou umístěna žádná myslivecká zařízení. Vliv zvěře na předmět ochrany není.

### **d) rekreace a sport**

V minulosti se lokality dotkly činnosti zaměřené na její zpřístupnění a turistické zatraktivnění. Jedná se především o úpravy podél turistické cesty ve vrcholové části hřbetu (schody a kamenné lavice, reliéf s nápisy, vyhlídková plošina, pozůstatek slunečních hodin, zábradlí atd.). Po vrcholové části hřebene vede turistický chodník, který končí na vyhlídce na JZ okraji hřbetu. Lokalita je již více než sto let intenzivně turisticky využívána. Plní tak svoji kulturně naučnou funkci a pro turisty jsou zde atraktivní nejen zajímavé geologické jevy, ale i výtvarné úpravy ve stylu romantismu a daleký dohled ze skalní vyhlídky. Dále je v území prováděna povolená horolezecká činnost, která se soustředí na několik horolezeckých cest. V území je také provozován geocaching. Hlavní potenciální negativní vliv plynoucí z turistického

využívání území: odlamování a odnášení sloupců pískovce, rušení ptactva při hnízdění, vyrývání nápisů do skalních ploch, poškozování slunečních hodin na skalní vyhlídce a dalších úprav z počátku dvacátého století.

#### **e) těžba nerostných surovin**

Původní morfologie hřbetu byla v minulosti výrazně poznamenána lidskou činností. Dutý kámen byl využíván od počátku 19. století především k těžbě pískovce. Jámy po lámání pískovcových sloupků jsou dosud patrné kolem cesty v S části hřbetu, větší pískovcové kvádry se lámaly zejména v okolí vyhlídky na J konci hřbetu. Pískovec se těžil také ve nevelkém lomu na V svahu, v jehož hlavní stěně je dobře vidět vztah pískovcových sloupečků k dlouhé vodorovné puklině. Ve zdejších lomech se lámal i kámen na stavbu věže cvikovského kostela sv. Alžběty.

#### **f) jiné způsoby využívání**

V souvislosti se stavbou přilehlé silnice byla lokalita negativně ovlivněna stavbou silniční komunikace, která k území přiléhá za SZ. Zářez do terénu má kromě negativního vlivu na homogenitu lokality i pozitivní dopad, protože přispěl k objasnění některých teorií o geologickém vzniku a vývoji lokality. Byla zde odkryta neovulkanická žíla, která podle Havránka (1982) byla mocná 3,5 - 4 m. Neovulkanická hornina byla ve svrchních částech žíly rozpadavá a zvětřalá, ve spodní části kompaktnější a projevovala charakteristickou stavbu z vodorovných sloupců. Žíla byla doprovázena z obou stran málo mocnou měkkou jílovitou hmotou. V takto odkryté partii horniny se projevila i sloupcovitá odlučnost pískovce, ale sloupce zde měly větší průměr oproti rozměrům v dnes známých výchozech.

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

Lesní hospodářský plán: LHC Cvikov 408 415 na období 2012-2021

Lesní hospodářský plán: LHC Lesy ČR, s.p. 1365 na období 2014-2023

Územní plán města Cvikov

Územní plán obce Kunratice u Cvikova

Souhlas s provozováním horolezecké činnosti na území PP Dutý kámen platný do 31. 12. 2030  
(opatření obecné povahy)

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

### 2.4.1 Základní údaje o lesích na lesních pozemcích

Všechny lesy na území přírodní památky jsou v kategorii lesů zvláštního určení 32a a jsou zařazeny do hospodářského souboru 4123. Terénní šetření na lokalitě bylo provedeno v září 2019. Následující popis porostů vychází z terénního šetření a z podkladů lesních hospodářských plánů (dále LHP). Pro lesní porosty na východní straně hřbetu (LČR) – porost 316 E, má LHP platnost 1. 1. 2014-31. 12. 2023. Pro západní stranu (Město Cvikov) – porost 10 B, má LHP platnost 1. 1. 2012-31. 12. 2021.

Přírodní lesní oblast	18 – Severočeská pískovcová plošina a Český ráj
Lesní hospodářský celek / zařizovací obvod	1365 LČR, s.p.
Výměra LHC (zařizovacího obvodu) v ZCHÚ (ha)	3,74
Období platnosti LHP (LHO)	1. 1. 2014-31. 12. 2023
Organizace lesního hospodářství	LS Česká Lípa

Přírodní lesní oblast	18 – Severočeská pískovcová plošina a Český ráj
Lesní hospodářský celek / zařizovací obvod	408415 Město Cvikov
Výměra LHC (zařizovacího obvodu) v ZCHÚ (ha)	3,33
Období platnosti LHP (LHO)	1. 1. 2012-31. 12. 2021
Organizace lesního hospodářství	Město Cvikov

### Přehled výměr a zastoupení souborů lesních typů

Přírodní lesní oblast: 18-Severočeská pískovcová plošina a Český ráj				
Soubor lesních typů (SLT)	Název SLT	Přirozená dřevinná skladba SLT	Výměra (ha)	Podíl (%)
OK	Kyselý bor	BO 7-8 DBZ ±2 BK 0-1 BR±1 SM 0±	5,18	73
OZ	Zakrslý reliktní bor	BO 9-10 (BR DBZ BK)±1 SM 0±	1,89	27
<b>Celkem</b>			<b>7,07</b>	<b>100 %</b>

Pozn. Výměry zjištěny z mapy planimetrováním a upraveny dle výměry k.ú. PP

### Typologie a vegetační jednotky, biotopy a potenciální přirozená vegetace

Převažující plocha lesa na území přírodní památky se nalézá na lesním typu OK2 kyselý bor modální-dubobukový. Cílový hospodářský soubor je 13 Přirozená borová stanoviště. Jedná se o písčité svahy (na severozápad poměrně příkré), kde se v podrostu vyskytuje JR, BR, HB, DBZ i DBL, BK, TR, KL, nepůvodní kaštanovník jedlý (KJ) a hloh. Vlastní předmět ochrany se nachází na lesním typu OZ2 zakrslý bor modální na pískovcích. Na těchto typech se nalézají porostní skupina 10 B 17 a západní hrana porostní skupiny 316 E 15/10, které mají charakter ochranného lesa – zabraňují erozi a splachu jemnozeme, mají funkci biologického stabilizátoru labilních půd.

V bylinném patře se nachází druhy běžné pro soubor lesních typů OK *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Avenella flexuosa*, *Pteridium aquilinum*, *Calluna vulgaris* a mnoho druhů mechu s převládajícím *Pleurozium schreberii*. V úpatí svahů se vyskytuje *Impatiens parviflora*, *Fragaria vesca*, *Molinia caerulea*, *Hieracium racemosum*, *Oxalis acetosella*, *Rubus* sp., *Convallaria majalis*, *Dryopteris dilatata*. Při terénní pochůzce nebyly nalezeny žádné zvláště chráněné druhy rostlin.

Z hlediska vegetačních jednotek se jedná o porosty třídy Boreokontinentální jehličnaté lesy (*Vaccinio-Piceetea*), svazu *Dicrano-Pinion sylvestris* (Libbert 1933) Matuszkiewicz 1962 Acidofilní boreokontinentální bory, asociace *Vaccinio myrtilli-Pinetum sylvestris* Juraszek 1928 Brusnicové bory, varianta *Molinia caerulea*. Půdními jednotkami jsou především ranker litický a podzolový, na hlubších půdách podzol arenický až kambizem arenická (Chytrý, 2013).

Lesní typy na území náleží biotopům L8 Suché bory, L8.1 Boreokontinentální bory. Z hlediska potenciální přirozené vegetace náleží do Brusinkové borové doubravy *Vaccinio vitis-idaee-Quercetum*. Brusinková borová doubrava je edafickým klimaxem chudých, velmi silně kyselých vysýchavých půd vznikajících zvětráváním minerálně chudých substrátů – kyselých pískovců, arkóz a slepenců, příp. těž terciérních i kvartérních písků a štěrkopísků.

#### **Přílohy:**

T1 - Popis lesních porostů a výčet plánovaných zásahů v nich

M3- Mapa dílčích ploch a objektů

M4 - Lesnická mapa typologická

### **2.4.2 Základní údaje o útvarech neživé přírody**

Přírodní památku Dutý kámen tvoří pískovcový hřbet, který je zde zachován díky odolnosti přeměněných pískovců s vymodelovanými skalními výchozy různých morfologických tvarů. Název hřbetu je odvozen od skalního útvaru v jeho jižní části, skalní věže charakteristického tvaru, která o několik metrů převyšuje okolní skály. Věž má, zejména z pohledu od jihu, širší vrcholovou část a nápadně užší část střední, takže jí lze označit jako nedokonale vyvinutý skalní hřib. Střední část unikátní věže je „kapsovitě“ erodovaná a na dvou místech se skalními okny (odtud Dutý kámen). Východní strana věže je tvořena hladkou stěnou se stopami po existenci neovulkanické žíly. V blízkosti věže Dutý kámen se ve skalním masivu nachází další ukázkové skalní okno, ve skalních útvarech se nacházejí tzv. voštiny a náznaky pseudoškrapů na povrchu pískovců ve střední části hřbetu.

V masivu hřbetu Dutého kamene se nachází také několik pseudokrasových dutin a jeskyní, které jsou tzv. vrstevní (vznikly vyvětráváním klastických zrn pískovců podél vrstevních ploch). Dutiny mají oválné vstupní otvory a jsou soustředěny na západní stran hřbetu. Největší je hluboká 1,2 m, její vstupní otvor má rozměry 0,6 x 0,8 m. Krom menších dutin se zde nacházejí i větší jeskyně. Jeskyně jsou buď puklinové, nebo v kombinaci vrstevní a puklinové. Vstupy dvou největších jeskyní byly v minulosti uměle upravovány patrně pro turistické účely. Jedna z jeskyní je dobře viditelná ze značené turistické cesty asi uprostřed hřbetu. Je hluboká 3 m, vchod má šířku 1,7 m a výšku 2,5 m. Největší jeskyně Šustrova díra („Schusterloch“) se nachází při úpatí západní strany hřbetu v jeho severní části, asi v jedné

třetině délky hřbetu. Je tvořena hlavní chodbou, která se po asi 7 m dělí na dvě úzké a nízké chodbičky jen obtížně průlezné. Levá část ústí do rozšířeného prostoru vysokého asi 2 m, vzniklého zřícením stropu a propadáním úlomků do dutiny připomínající zasypanou studnu. Celková délka jeskyně je 20 m, vchod do jeskyně je široký 2,1 m a vysoký 1,6 m. Před vstupem se nachází nasypaná kupa materiálu pocházejícího patrně z úprav vchodu a ze dna hlavní chodby. Na mnohých místech jsou na skalách dobře vyvinuty voštiny.

Nejvýznamnějším útvarem neživé přírody lokality je útvar zvaný „Vějíř“ (v literatuře někdy označován jako „Varhany“) v dílčí ploše č. 4. Jedná se o skalní suk asi 2,5 m vysoký, 1,5 m široký s velmi dobře vytvořenou a viditelnou sloupcovitou odlučností. Ta je patrná hlavně ze SZ strany v horní části a dále ze S strany ve spodní části. Sloupky jsou 4-6 boké, o průměru 2,5 až 5 cm, dlouhé až 2,5 m. Místy jsou uspořádány rovnoběžně a strmě ukloněny (80-60 stupňů k SZ), místy jsou uspořádány vějířovitě. Pískovce tvořící sloupky jsou silně silicifikované. Útvar se nachází ve střední části hřbetu těsně při turistické značce.

Dalším významným místem lokality je menší opuštěný lom v dílčí ploše č. 2 nedaleko „Vějíře“, po jehož horní hraně lomové stěny vede turistický chodník – zde opatřený zábradlím. V lomové stěně, zejména při jejím JV okraji, je dobře viditelná sloupcovitá odlučnost pískovce s přechodem do deskovité odlučnosti. Lomová stěna je částečně zakryta vegetací, nicméně sloupcovitá odlučnost je dobře viditelná a dostupná. Do lomu nevede značená cesta.

#### **Přílohy:**

T2 - Popis geologických objektů a výčet plánovaných zásahů

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

<b>útvár neživé přírody:</b>	Pískovcový hřbet	
<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>	
Skalní okna bez antropogenního poškození	Za období předchozího plánu péče nedošlo k antropogennímu poškození.	
	<b>stav:</b>	dobrý
	<b>trend vývoje:</b>	neznámý
Jeskyňe bez antropogenního poškození	Za období předchozího plánu péče nedošlo k antropogennímu poškození.	
	<b>stav:</b>	dobrý
	<b>trend vývoje:</b>	neznámý
Voštiny bez antropogenního poškození	Za období předchozího plánu péče nedošlo k antropogennímu poškození.	
	<b>stav:</b>	dobrý
	<b>trend vývoje:</b>	neznámý
Skalní hřbet	Za období předchozího plánu péče nedošlo k antropogennímu poškození. Není patrné narušení skal horolezeckou, turistickou ani jinou činností.	
	<b>stav:</b>	dobrý
	<b>trend vývoje:</b>	neznámý
<b>útvár neživé přírody:</b>	Skalní útvár „Vějíř“	
<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>	
Skalní útvár „Vějíř“ bez antropogenního poškození	Za období předchozího plánu péče nedošlo k antropogennímu poškození.	
	<b>stav:</b>	dobrý
	<b>trend vývoje:</b>	neznámý
Dobře viditelná sloupcovitá odlučnost pískovce	Za období předchozího plánu péče nedošlo ke zhoršení viditelnosti sloupcovité odlučnosti pískovce (zarostení vegetací).	
	<b>stav:</b>	dobrý
	<b>trend vývoje:</b>	setrvalý
<b>útvár neživé přírody:</b>	Opuštěný lom	
<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>	
Lomová stěna bez dalšího antropogenního poškození	Za období předchozího plánu péče nedošlo k antropogennímu poškození.	
	<b>stav:</b>	dobrý
	<b>trend vývoje:</b>	neznámý
dobře viditelná sloupcovitá odlučnost pískovce s přechodem do deskovité odlučnosti pískovce	Za období předchozího plánu péče nedošlo ke zhoršení viditelnosti (zarostení vegetací) fenoménu – sloupcovité odlučnosti pískovce s přechodem do deskovité odlučnosti pískovce.	
	<b>stav:</b>	dobrý
	<b>trend vývoje:</b>	setrvalý



V předchozím plánu péče byl o předmět ochrany navržen konzervativní management spočívající v:

- v udržování komfortní a bezpečné prohlídkové stezky, aby byl pohyb návštěvníků co nejméně mimo tuto trasu a minimalizovalo se tak mechanické poškozování skalních útvarů
- udržování volného výhledu ze skalní vyhlídky, aby návštěvníci neměli potřebu vystupovat na ostatní skály kvůli výhledu do krajiny odtěžením části stromů
- dbát ve zvýšené míře o to, aby byly využity vhodné lesnické technologie a postupy pro minimalizaci případných erozních jevů

V průběhu platnosti předchozího plánu péče byla prohlídková trasa udržována odstraňováním spadlých stromů s ponecháním biomasy na místě, bylo opraveno zábradlí u opuštěného lomu a byla doplněna naučná tabule při vstupu na lokalitu. Tyto zásahy měly na stav předmětu ochrany pozitivní vliv v usměrnění pohybu návštěvníků na lokalitě (a tím omezení eroze sešlapem) a zlepšení bezpečnosti. K odtěžení části vzrostlých stromů pro uvolnění výhledu JV ze skalní vyhlídky v JZ části lokality směrem nedošlo. Vliv na stav předmětu ochrany však je zřejmě indiferentní (výhled z vyhlídky zůstává otevřen na JZ stranu).

V území je na vybraných skalách povolena horolezecká činnost. Při pochůzkách nebylo zaznamenáno poškození skal touto činností.

## **2.6 Zhodnocení dosavadního naplňování funkcí ochranného pásma maloplošného zvláště chráněného území**

Ochranné pásmo je vyhlášené v nepravidelném pásu po celém obvodu území, plní funkci nárazníkového pásma a současně výrazně rozšiřuje plochu území a jeho biotopovou diverzitu. Dobře rozvinuté ekotonové pásmo (zejména v SZ části území na styku s lučními porosty) je zdrojem potravní nabídky pro dravce a krkavcovité ptáky vyskytující se v ZCHÚ a jeho okolí. Pro řadu vzácných druhů živočichů z okolního prostředí plní rovněž funkci refugia. Bylo zde zaznamenáno hnízdění chřástala polního (*Crex crex*), křepelky polní (*Coturnix coturnix*) a skřivana polního (*Alauda arvensis*).

## **2.7 Stanovení prioritních zájmů ochrany území v případě jejich možné kolize**

Není předpoklad, že by při péči o ZCHÚ kolize zájmů, kterou nelze jednoduše vyřešit obvyklými způsoby.

### 3. Plán zásahů a opatření

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

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

##### a) péče o lesní ekosystémy na lesních pozemcích

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

Číslo směrnice	Kategorie lesa	Soubory lesních typů	Cílový předmět ochrany
13	les zvláštního určení (32a)	OK, (OZ (nevylišen jako ochranný les, zahrnut do 32a)	Les není předmětem ochrany.
Předpokládaná cílová druhová skladba dřevin			
SLT	Druhy dřevin a jejich orientační podíly v cílové druhové skladbě (%)		
OK	BO 8-9,5, (BK,DB) ±2, BR ±0,5, DBC - -0,2		
(OZ)	(BO 9-9.5,BR 0.5-1, DB)		
Porostní typ A			
4123 - borovice			
Základní rozhodnutí			
Hospodářský způsob (forma)			
Násečný			
Obmýtl	Obnovní doba		
150	50		
Dlouhodobý cíl péče o lesní porosty			
Dlouhodobým cílem musí být zachování borových porostů s podporou podrostu, případná eliminace vyskytující se borovice vejmutovky a regulace počtu nepůvodního kaštanovníku.			
Způsob obnovy a obnovní postup			
S obnovou postupovat od JZ a JV části PP, jak v porostech LČR, tak Města Cvikov s ohledem na uvolnění výhledu z vyhlídky Dutý kámen. Porostní skupinu 10 B 17 ponechat bez zásahu, jen s nutnou likvidací příp. vývrátů přes turistickou stezku. Podporovat přirozenou obnovu s clonným nebo násečným obnovním postupem, maximální šířka seče 30 m. Při hospodářských zásazích dbát ve zvýšené míře o to, aby byly využity vhodné technologie a postupy pro minimalizaci případných erozních jevů. Při lesnických pracích je také nutno dbát toho, aby při pádu stromu nedošlo k mechanickému poškození chráněných geologických útvarů.			
Způsob zalesnění, stanovení druhů a procento melioračních a zpevňujících dřevin při obnově porostu			
Podpora přirozené obnovy. 10% melioračních a zpevňujících dřevin BK, DB, BR			
Dřeviny uplatňované při zalesnění za použití umělé obnovy (%)			
SLT	druh dřeviny	komentář k způsobu použití dřeviny při umělé obnově	
OK	BO, DB, BK	Počty sazenic v tis.: BO 9, DB 8, BK 8	
Péče o nálety, nárosty a kultury a výchova porostů,			
Ochrana proti zvěři, ošetření proti buření, ochrana proti klikorohu. Výchova viz Rámcová směrnice hospodaření 13.			
Opatření ochrany lesa včetně provádění nahodilých těžeb			
Důsledná ochrana proti okusu. Provádět nahodilou těžbu a odstraňovat souše a vývraty			
Poznámka			
Případně vylišit porostní skupinu 10 B 17 jako les ochranný 21a.			

## Plochy věkových stupňů

věkový stupeň	plocha (ha)	%
6	0,15	2
9	0,31	5
10	2,12	32
14	1,75	26
15	1,25	18
17	1,11	17
celkem	6,69	100

### Zkratky dřevin:

BK – buk lesní  
BO – borovice lesní  
BR – bříza bělokorá  
DBC – dub červený  
DBL – dub letní  
DBZ – dub zimní  
JR – jeřáb ptačí  
KJ – kaštanovník jedlý  
KL – javor klen  
OS – topol osika  
SM – smrk ztepilý  
TR – třešeň ptačí  
VJ – borovice vejmutovka

### Přílohy:

M4 - Lesnická mapa typologická

## b) péče o nelesní ekosystémy

Nelesní ekosystémy se v území nacházejí jen v malém rozsahu (0,1 ha), mají charakter lesa a jsou soustředěny při hranici ve východní části území. Bez nutnosti zvláštního managementu.

## c) péče o populace a biotopy živočichů

Zájmové území je hodnotné nejen jako geologické lokalita, ale také jako biotop a potenciální hnízdiště vzácných druhů ptáků jako krkavec velký, kulíšek nejmenší, žluva hajní, ťuhák obecný, ořešník kroupenatý, lejsek šedý a další.

Pro ochranu zjištěných ptačích druhů a zachování stávající druhové diverzity je stěžejní zachování a ochrana jejich biotopů, které ptáci využívají k pobytu, hnízdění i jako potravní zdroj. Z tohoto pohledu lze nejdůležitější principy ochrany shrnout do následujících okruhů:

- šetrné lesní hospodaření, podpora různověkých, druhově diverzifikovaných listnatých a smíšených lesních porostů, zachování vzrostlých, i prosychajících doupných stromů, včetně mrtvých stromů a padlých kmenů, které obohacují hnízdní prostředí a potravní nabídku
- v okrajových partiích přírodní památky, při úpatí hřebene, při přechodu do zemědělské krajiny, je třeba zachovat a podporovat ekotonové pásmo křovin a mladých dřevin, které rovněž významně diverzifikuje biotopy a hnízdní prostředí
- snaha omezit pohyb návštěvníků lokality na značenou turistickou cestu, protože skalní prostředí, které poskytuje potenciální podmínky pro hnízdění, je relativně malého rozsahu a dobře dostupné, proto pokud zde např. krkavci nebo poštolky časně z jara (cca v březnu) zahnízdí, mohou být s vysokou pravděpodobností rušeni, nejpozději s nástupem jarních svátků (Velikonoce, květnové svátky), kdy dochází ke zvýšené návštěvnosti lokality

V lesích zájmového území se vyskytuje a šíří nepůvodní druhy dřevin – borovice vejmutovka (*Pinus strobus*) a kaštanovník jedlý (*Castanea sativa*). Tyto druhy stromů postupně odtěžit a tlumit jejich šíření (přednostně borovici vejmutovku).

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

- Skalní suk „Vějíř“ – bez zásahu, monitoring stavu (poškození sloupcovité odlučnosti) a stability
- Opuštěný lom – odstranění náletových dřevin z důvodu zlepšení viditelnosti lomové stěny a sloupcovité a deskovité odlučnosti pískovce; odstranění náletu a vzrostlých dřevin narušující soudržnost horní strany lomové stěny, monitoring stavu
- Jeskyně, voštiny, skalní okna a skalní výchozy – bez zásahu, monitoring stavu

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

#### a) lesy na lesních pozemcích

Podrobný výčet navrhovaných činností a zásahů je uveden v přílohové tabulce T1.

dílčí plocha	výměra dílčí plochy (ha)	doporučený zásah a naléhavost
1	3,37	Provádět nahodilou těžbu a odstraňovat souše a vývraty. Při započnutí jeho obnovy postupovat od jihu, tzn. od prostoru okolí vyhlídky (JV pohledy) u slunečních hodin, aby byl uvolněn výhled, tj. zachována funkčnost místa.
2	0,23	Bývalý lom zarostlý náletovými dřevinami. Protože ve stěně lomu jsou ukázky sloupcové a deskovité odlučnosti pískovce, odstraňovat náletové dřeviny, které by ukázky mohly mechanicky poškodit.
3	0,14	Provádět nahodilou těžbu a odstraňovat souše a vývraty. Jinak bez zásahu.
4	0,15	Bývalý lom, skalní hřeben s vyhlídkou a skalním reliéfem. V severní části se nachází předmět ochrany – skalní suk „Vějíř“. Ponechat přirozenému vývoji, pouze udržovat turistické cesty v případě pádu souše apod.
5	0,09	Bývalý lom, skalní hřeben s vyhlídkou a skalním reliéfem. Ponechat přirozenému vývoji, pouze udržovat turistické cesty v případě pádu souše apod.
6	1,11	Charakter ochranného lesa – bez zásahu. Jen odstraňovat příp. VJ a souše v případě možnosti mechanického poškození předmětu ochrany, nebo zatarasení turistické cesty.
7	0,17	Provádět nahodilou těžbu a odstraňovat souše a vývraty. Jinak vzhledem k nízkému zakmenění bez zásahu.
8	0,15	Provádět nahodilou těžbu a odstraňovat souše a vývraty. Jinak vzhledem k nízkému zakmenění bez zásahu.
9a 9b 9c	1,75	Provádět nahodilou těžbu a odstraňovat souše a vývraty. Protože se v podrostu prosazuje BR a JR, navrhuji při započnutí jeho obnovy postupovat od jihu, tzn. od prostoru okolí vyhlídky u slunečních hodin, aby byl uvolněn výhled, tj. zachována funkčnost místa. Obnova na cílovou skladbu BO 80, DB 20. Porostní plášť (starší listnáče) ponechat pro plnění ekologických a krajinných funkcí. Eliminovat VJ a případně redukovat KJ.

#### Příloha:

T1 - Popis lesních porostů a výčet plánovaných zásahů v nich

M3 – Mapa dílčích ploch a objektů

#### d) útvary neživé přírody

Podrobný výčet navrhovaných činností a zásahů je uveden v přílohové tabulce T2.

označení objektu	v dílčí ploše	stručný popis charakteru objektu a dlouhodobý cíl péče	doporučený zásah
Vějíř	4	<p>„<b>Vějíř</b>“ - skalní suk asi 2,5 m vysoký, 1,5 m široký s velmi dobře vytvořenou a viditelnou sloupcovitou odlučností. Ta je patrná hlavně ze SZ strany v horní části a dále ze S strany ve spodní části. Sloupky 4-6 boké, o průměru 2,5 až 5 cm, dlouhé až 2,5 m. Místy jsou uspořádány rovnoběžně a strmě ukloněny (80-60 stupňů k SZ), místy jsou uspořádány vějířovitě. Pískovce tvořící sloupky jsou silně silicifikované. Útvar se nachází ve střední části hřbetu těsně při turistické značce.</p> <p><b>Cíl péče:</b> zachování málo běžného geologického jevu (sloupcovité odlučnosti pískovcové horniny s vějířovitým uspořádáním sloupků) umožňující jeho prohlídku</p>	bez zásahu
Opuštěný lom	2	<p><b>Opuštěný lom</b> - nepoužívaný lom s lomovou stěnou (výška asi 7 m) s dokonalou ukázkou sloupcovité a deskovité odlučnosti pískovce.</p> <p><b>Cíl péče:</b> zachování málo běžného geologického jevu (sloupcovité odlučnosti pískovcové horniny s přechodem do deskovité odlučnosti) umožňující jeho prohlídku</p>	<p>odstranění náletových dřevin z důvodu zlepšení viditelnosti lomové stěny</p> <p>odstranění náletu a vzrostlých dřevin narušující soudržnost horní strany lomové stěny</p>

#### Příloha:

T2 - Popis geologických objektů a výčet plánovaných zásahů

M3 - Mapa dílčích ploch a objektů

#### e) ekosystémy mimo lesní pozemky

Nelesní ekosystémy se v území nacházejí jen v malém rozsahu (0,1 ha), mají charakter lesa a jsou soustředěny při hranici ve východní části území. Bez zásahu v období platnosti plánu péče.

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

V ochranném pásmu se bez souhlasu orgánu ochrany přírody nesmí provádět žádná stavební činnost, vodohospodářské úpravy, používat chemické prostředky a měnit kulturu pozemků (§ 37 odst. 2 č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů).

Na loukách SV strany ochranného pásma bylo při ornitologickém průzkumu zjištěno hnízdění silně ohroženého chřástala polního (*Crex crex*) a křepelky polní (*Coturnix coturnix*).

Navrhujeme proto v ochranném pásmu na lučních společenstvech posun termínu seče až do období po 15. srpnu. Tím bude zajištěno úspěšné vyhnízdění i pozdních snůšek. Důležitou podmínkou je kosení luk od středu k okrajům aby mohla zvířata uniknout do nepokosených částí nebo navazujících porostů.

### 3.3 Zaměření a vyznačení území v terénu

V druhé polovině platnosti tohoto plánu péče provést obnovu pruhového značení ZCHÚ a obnovit naučnou tabuli při vstupu turistického chodníku na lokalitu (SZ okraj u silnice).

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

#### a) vyhlášovací dokumentace

Při proložení vrstvy hranice ZCHÚ a jeho ochranného pásma do mapy katastru nemovitostí jsou malé části níže uvedených pozemků uvnitř ZCHÚ a jeho ochranného pásma, ale ve vyhlášovací dokumentaci se nevyskytují. Během platnosti tohoto plánu péče bude vedení hranice ZCHÚ i jeho ochranného pásma zpřesněno tak, aby z nich byly níže uvedené pozemky vyjmuty, a hranice památky i jejího ochranného pásma odpovídala hranicím parcel před digitalizací.

#### Zvláště chráněné území:

Katastrální území: Kunratice u Cvikova 677426

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> )*
2796/2		trvalý travní porost	zemědělský půdní fond	8736	34
2802/7		lesní pozemek	pozemek určený k plnění funkcí lesa	447	3
<b>Celkem</b>					<b>37</b>

Rozloha parcel stanovena nástroji mapové aplikace Nahlížení do katastru nemovitostí

#### Ochranné pásmo:

Katastrální území: Drnovec 618098

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> )
160/5		ostatní plocha	neplodná půda	322	85
160/6		ostatní plocha	neplodná půda	96	20
158/2		ostatní plocha	neplodná půda	7068	33
<b>Celkem</b>					<b>138</b>

Rozloha parcel stanovena nástroji mapové aplikace Nahlížení do katastru nemovitostí

**Katastrální území: Cvikov 618080**

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> )
2846/2		ostatní plocha	neplodná půda	1491	37
<b>Celkem</b>					<b>37</b>

Rozloha parcel stanovena nástroji mapové aplikace Nahlížení do katastru nemovitostí

**Příloha:**

M2 – Katastrální mapa se zákresem ZCHÚ a jeho ochranného pásma

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

Bez návrhu.

**c) ostatní**

Bez návrhu.

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

Zájmovým územím prochází turisticky značená cesta, která vede po hřebeni od vstupu na lokalitu v SV části na skalní vyhlídku „Sluneční hodiny“ na JZ okraji lokality. Vzhledem k hodnotě lokality jako hnízdiště řady vzácných druhů ptáků, je třeba usměrnit pohyb návštěvníků pouze na tuto značenou stezku. Z toho důvodu je třeba aktualizovat a doplnit naučnou tabuli o informace o hnízdění vzácných druhů ptáků a nutnosti pohybu pouze po značených cestách a tichého chování; tuto ceduli umístit také v oblasti opuštěného lomu nebo skalního suku „Vějíř“ a poblíž reliéfu básníka Theodora Körnera, kde se návštěvníci často zdržují.

Horolezecká činnost je v území usměrněna opatřením obecné povahy Krajského úřadu Libereckého kraje ze dne 22. 2. 2021 (č.j. KULK 13369/2021), kterým se uděluje souhlas s provozováním horolezecké činnosti v přírodní památce Dutý kámen a jsou jím stanoveny podmínky jak k ochraně předmětu ochrany, tak také k ochraně skalních útvarů jako hnízdiště druhů ptáků uvedených v kapitole 2.1.2. tohoto plánu péče. Při pochůzkách nebylo zjištěno poškození skal horolezeckou činností ani se na lokalitě (19. 4., 22. 4. a 28. 9. 2019) horolezci nevyskytovali.

Zájmové území je navštěvováno také vyznavači geocachingu. Jedna cache střední velikosti je uložena v jedné z dutin uvnitř skalního útvaru Dutý kámen. K místu je potřeba prolézt úzkou skalní průrvou několik metru vzhůru a pak přeskočit na nižší část skalního uskupení. Navrhuje se kontaktování autora Cache s návrhem na změnu místa jejího uložení na místo, které nebude vyžadovat výstup do dutiny uvnitř skalního útvaru Dutý kámen.

V lokalitě je ještě jedna cache typu earthcache (zvláštní typ virtuální cache, jejímž posláním je vzdělávání v geologii). Zakládá se v místech s geologickou či jinou zajímavostí týkající se naší země. Úkolem návštěvníka není najít fyzickou schránku, ale dojít na dané místo, zjistit autorem zadané informace.. Tato cache se týká skalního suku „Vějíř“ a její vliv



na předmět ochrany je spíše pozitivní – přispívá k naplnění vzdělávací funkce předmětu ochrany.

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

Ke skalnímu suku „Vějíř“ se sloupcovitou odlučností pískovce v dílčí ploše č. 4 umístit informační tabuli o tomto ojedinělém geologickém jevu a o hnízdění vzácných druhů ptáků a nutnosti pohybu pouze po značených cestách a tichého chování (viz kapitola 3.5). Další dvě tabule s informacemi o území a nutnosti pohybu pouze po značených cestách a tichého chování umístit ke vstupu na lokalitu v SZ části území (dílčí plocha 9a) a do oblasti skalního reliéfu básníka Theodora Körnera (dílčí plocha 4).

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

- jednou za 5 let provést monitoring stavu a stability skalního suku „Vějíř“ a Opuštěného lomu
- při monitoringu provést podrobnou fotodokumentaci sloupcovité odlučnosti na nejvíce turisticky exponovaném skalním útvaru „Vějíř“, aby mohl být při dalším monitoringu objektivně posouzen stav a případné poškození útvaru
- po 10 letech (2022) zopakovat ornitologický inventarizační průzkum, při kterém v co největší míře použít stejnou metodiku inventarizace, optimálně ji zcela převzít, a to z důvodu porovnatelnosti dat
- provést monitoring návštěvnosti lokality vzhledem k potenciálnímu hnízdění vzácných druhů ptáků a jejich případného rušení návštěvníky

## 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)
odstranění náletových dřevin z důvodu zlepšení viditelnosti lomové stěny	plocha 200 m <sup>2</sup>	2	10 000
odstranění náletu a vzrostlých dřevin narušující soudržnost horní strany lomové stěny	plocha 50 m <sup>2</sup>	2	20 000
výroba a instalace informačních tabulí (3 ks)	3	1	69 000
odklizení spadlých stromů z turistického chodníku, zajištění dobré průchodnosti	-	v případě potřeby	10 000
Zpřesnění hranice PP i jejího ochranného pásma dle kap. 3.4		1	20 000
<b>N á k l a d y c e l k e m (Kč)</b>			<b>129 000</b>

### 4.2 Použité podklady a zdroje informací

Chytrý M., Kočí M., Grulich V. & Lustyk P. (eds.) (2010): Katalog biotopů České republiky. Ed. 2. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha

Chytrý M. (eds.) (2013): Vegetace České republiky. 4., Lesní a křovinná vegetace. Academia, Praha

Kubát K. [ed.] (2002): Klíč k úplné květeně České republiky. – Academia, Praha.

Mackovčin P., Sedláček M. a Kuncová J. (2002): Chráněná území ČR - Liberecko, Svazek III. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno, Praha

Marhoul P. & Turoňová D. (eds.) (2007): Zásady managementu stanovišť druhů v evropsky významných lokalitách soustavy Natura 2000, AOPK ČR, Praha

Míchal, I. et Petříček, V. (eds.) 1998: Péče o chráněná území II. Lesní společenstva. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. 714 pp.

Mrlíková Z. (2012): Přírodní památka Dutý kámen – závěrečná zpráva z ornitologického průzkumu. (Depon. in: Krajský úřad Libereckého kraje)

Neuhäuslová Z., (2001): *Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky*. Textová část. CENTA s.r.o., Praha

Neuhäuslová Z. & Moravec J. (eds.) (1997): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. Kartografie, Praha, 341 pp.

Petříček V (ed.) (1999): Péče o chráněná území I. Nelesní společenstva, AOPK ČR, Praha, 451 pp.

Navrátil P. (2010): Plán péče o přírodní památku Dutý kámen. (Depon. in: Krajský úřad Libereckého kraje)

### **Internetové zdroje:**

Databáze významných geologických lokalit: 32 [online]. Praha: Česká geologická služba, 1998 [cit. 2019-10-09]. Dostupné z: <http://lokality.geology.cz/32>.

Ústřední seznam ochrany přírody - AOPK ČR. [cit. 2019-10-01]. Dostupné z: [https://drusop.nature.cz/ost/chrobjekty/zchru/index.php?SHOW\\_ONE=1&ID=90](https://drusop.nature.cz/ost/chrobjekty/zchru/index.php?SHOW_ONE=1&ID=90)

### **Mapové podklady:**

Chaloupský J. [red.] (1990): Geologická mapa ČR (1:50 000). List 02-24 Nový bor. – Ústř. Ústav Geol., Praha.

Quitt, E. (1977): Klimatické oblasti ČR - mapa 1:500 000. ČSAV, Brno.

Základní mapa České republiky 1:10 000 číslo mapového listu: 03-13-16

Základní mapa České republiky 1:5 000 číslo mapového listu: Nový Bor-6-4, Nový Bor-6-5

Lesnické mapy - WMS s lesnickou mapou - porostní, obrysovou s majetkem ve správě LČR, s.p. Dostupné z: [https://geoportal.lesy.cz/WMS\\_LCR/service.svc/get?](https://geoportal.lesy.cz/WMS_LCR/service.svc/get?)

Katastrální mapy - Prohlížeč služba Českého úřadu zeměměřičského a katastrálního. Dostupné z: <http://services.cuzk.cz/wms/wms.asp>

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

Mgr. Lenka Pavelčíková, IČO: 86914987

Na zpracování se dále podíleli: Mgr. Petr Pavelčík, Mgr. Jakub Šubrt (lesnické části)

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

## 5. Přílohy

**Tabulky:** Příloha T1 - **Popis lesních porostů a výčet plánovaných zásahů v nich**

Příloha T2 - **Popis geologických objektů a výčet plánovaných zásahů**

**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**

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

**Fotografie:** Příloha F1 - **Fotodokumentace**

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