

## Doplněk dokumentace

v rozsahu příl. č. 4 zák. č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí  
ve znění zákona č. 326/2017 Sb.



**Provedení zákonné ochrany ložiska nerostů Litice nad Orlicí - Chlum a to stanovením ložiskové ochrany ve formě řešené rozšířením stávajícího dobývacího prostoru DP Litice nad Orlicí, dle vydaného předchozího souhlasu a následné těžby v rozšířené ploše**

Oznamovatel: BISA s.r.o.

Pospíšilova 378

500 03 Hradec Králové

Ekoteam

Hradec Králové

listopad 2017

## **Doplněk dokumentace**

v rozsahu příl. č. 4 zák. č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí

ve znění zákona č. 326/2017 Sb.í

**Provedení zákonné ochrany ložiska nerostů Litice nad Orlicí - Chlum a to stanovením ložiskové ochrany ve formě řešené rozšířením stávajícího dobývacího prostoru DP Litice nad Orlicí, dle vydaného předchozího souhlasu a následné těžby v rozšířené ploše**

Ekoteam, Veverkova 1343, 500 02 Hradec Králové

tel.: 603 224 626

e-mail: [ekoteam@atlas.cz](mailto:ekoteam@atlas.cz)

RNDr. Vladimír Ludvík

- autorizace ke zpracování dokumentace a posudku dle zák. č.100/2001 Sb, č. 46170/ENV/06, 2081/ENV/11, 52403/ENV/15, osvědčení č. 5278/850/OPV/93

Zpracovatelský tým:

RNDr. Veselý Jiří

- autorizovaná osoba pro podle §67 – „Biologické hodnocení“ - č. autorizace OEKI/1595/05 podle zák. č. 114/1992 Sb.

Mgr. Stanislava Čížková

- botanika

Josef Moravec

- bezobratlí, entomologie

Kateřina Saifrtová

Obsah:

<b>ÚVOD</b> .....	<b>6</b>
<b>ČÁST A ÚDAJE O OZNAMOVATELI</b> .....	<b>6</b>
<b>ČÁST B ÚDAJE O ZÁMĚRU</b> .....	<b>7</b>
<b>B.I. Základní údaje</b> .....	<b>7</b>
B.I.1. Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č.1 .....	7
B.I.6. Stručný popis technického a technologického řešení záměru .....	8
<b>B.II. Údaje o vstupech</b> .....	<b>21</b>
B.II.5. Biologická rozmanitost .....	21
<b>ČÁST C ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ</b> .....	<b>22</b>
<b>C.2. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území</b> .....	<b>22</b>
C.2.10. Biologická rozmanitost (např. stav a rozmanitost fauny, flóry, společenstev, ekosystémů).....	22
C.2.11. Změna klimatu.....	22
<b>ČÁST D KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA     OBYVATELSTVO A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ</b> .....	<b>26</b>
<b>D.I. Charakteristika a hodnocení velikosti a významnosti předpokládaných přímých, nepřímých,     sekundárních, kumulativních, přeshraničních, krátkodobých, střednědobých, dlouhodobých,     trvalých i dočasných, pozitivních i negativních vlivů záměru, které vyplývají z výstavby a     existence záměru</b> .....	<b>26</b>
D.I. 2. Vlivy na ovzduší a klima (např. povaha a množství emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů, zranitelnost záměru vůči změně klimatu) .....	26
D.I. 7. Vlivy na biologickou rozmanitost (fauna, flóra, ekosystémy) .....	28
<b>H. PŘÍLOHY</b> .....	<b>30</b>

## Seznam zkratek

AIM	Automatizovaný imisní monitoring
BaP	Benzo-a-pyren
BPEJ	Bonitovaná půdně ekologická jednotka
Cl <sup>-</sup>	Chloridové anionty
CO	Oxid uhelnatý
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČSN	Česká státní norma
DÚR	Dokumentace pro územní rozhodnutí
DSP	Dokumentace pro stavební povolení
DP	Dobývací prostor
DPS	Dokumentace pro provedení stavby
EIA	Environmental Impact Assessment (posuzování vlivů na životní prostředí)
GTP	Geotechnický průzkum
HGP	Hydrogeologický průzkum
HPJ	Hlavní půdní jednotka
CHKO	Chráněná krajinná oblast
CHOPAV	Chráněná oblast přirozené akumulace vod
KES	Koeficient ekologické stability
KÚ	Konec úpravy
k.ú.	Katastrální území
L <sub>Aeq</sub>	Ekvivalentní hladina hluku A [dB(A)]
LBK	Lokální biokoridor
MÚK	Mimoúrovňová křižovatka
MZd	Ministerstvo zdravotnictví
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NA	Nákladní automobil
NO <sub>x</sub>	Oxidy dusíku
NO <sub>2</sub>	Oxid disičitý
NRBK	Nadregionální biokoridor
OA	Osobní automobil
OOP	Orgán ochrany přírody
PD	Projektová dokumentace
POPD	Plán otvirky, přípravy a dobývání
POV	Plán organizace výstavby
PM <sub>10</sub>	Respirační frakce prašného aerosolu s aerodynamickým průměrem 50% částic menších než 10 μm
PUPFL	Pozemky určené k plnění funkcí lesa

RBK	Regionální biokoridor
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic
SP	Stavební povolení
ÚP	Územní plán
ÚPSÚ	Územní plán sídelního útvaru
ÚP VÚC	Územní plán velkého územního celku
ÚR	Územní rozhodnutí
ÚSES	Územní systém ekologické stability
VKP	Významný krajinný prvek
TLZ	Tuhé znečišťující látky
ZCHÚ	Zvláště chráněná území
ZOV	Zásady organizace výstavby
ZPF	Zemědělský půdní fond
ZÚ	Začátek úpravy
ZÚR	Zásady územního rozvoje
ŽP	Životní prostředí
ZSPD	Změna stavby před dokončením
ŽST, žst	Železniční stanice

## **Úvod**

Doplněk dokumentace byl zpracován na základě požadavku MŽP ze dne 02.11.2017 č.j. MZP/2017/550/757 ZN/MZP/2017/550/36, kde se konstaje, že dokumentace neobsahuje kapitoly požadované dle zákona č. 326/2017 Sb. (platnost od 1.11.2017) - např. biologická rozmanitost, vlivy na klima.

K požadavku MŽP byl zpracován tento doplněk, který obsahuje nové kapitoly požadované výše uvedenou noveliozovanou legislativou.

## **ČÁST A Údaje o oznamovateli**

### **A.1. Obchodní firma**

BISA s.r.o.

### **A.2. IČ**

258 63 258

### **A.3. Sídlo**

Pospíšilova 378

500 03 Hradec Králové

### **A.4. Oprávněný zástupce**

Jan Bican

Pospíšilova 378

500 03 Hradec Králové

tel.: 604243793

(ve věcech ekonomických)

Ing. Petr Moravčík

Horova 824

500 02 H. Králové

tel.: 724107815

(ve věcech technických)

## ČÁST B Údaje o záměru

### B.I. Základní údaje

#### B.I.1. Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č.1

Provedení zákonné ochrany ložiska nerostů Litice nad Orlicí - Chlum a to stanovením ložiskové ochrany ve formě řešené rozšířením stávajícího dobývacího prostoru DP Litice nad Orlicí, dle vydaného předchozího souhlasu a následné těžby v rozšířené ploše.

#### Zařazení podle přílohy č. 1

Záměr:	Kategorie I (podléhá posuzování vždy)		Kategorie II (zjišťovací řízení)	
	MŽP	KÚ	MŽP	KÚ
<b>79</b> Stanovení dobývacího prostoru a v něm navržená povrchová těžba nerostných surovin na ploše od stanoveného limitu (a) nebo s kapacitou navržené povrchové těžby od stanoveného limitu (b). Povrchová těžba nerostných surovin na ploše od stanoveného limitu (a) nebo s kapacitou od stanoveného limitu (b). Těžba rašeliny od stanoveného limitu (c).	a) 25 ha b) 1 mil. t/rok c) 150 ha			a) 5 ha b) 10 tis. t/rok c) x

Celkový zábor ploch je v rámci nového DP 36,4 ha.

Varianta č. I - roční objem těžené suroviny s maximální roční těžbou v hodnotě do 550 000 tun/rok

Varianta č. II - roční objem těžené suroviny s maximální roční těžbou v hodnotě do 400 000 tun/rok

V rámci tohoto záměru má organizace v plánu provést zajištění stability závěrného svahu, které je svou rozlohou podmíněné provedením rozšíření stávajícího dobývacího prostoru na ploše pokrývající hranice a plochu výhradního ložiska stavebního kamene Litice nad Orlicí - Chlum čl. 3 023 401 (na základě vydaného předchozího souhlasu ke stanovení změny (rozšíření) dobývacího prostoru Litice nad Orlicí a zároveň i zajištění plochy k těžební činnosti s výhledem 20 let. V rámci této činnosti dojde především k zabezpečení nestabilního svahu umístěného částečně v ploše současného dobývacího prostoru a částečně v ploše plánovaného rozšíření.

V rámci projektované dokumentace dojde k popisu a naprojektování plánovaného záměru, který spočívá především v zajištění bezpečnosti v rámci nestabilního závěrného svahu a s tím spojenou následnou těžební činností v rámci stávajícího ložiska stavebního kamene s určením základních podmínek ochrany životního prostředí v souvislosti s možnými

variantami celého záměru. V rámci letitého provádění této činnosti nedojde ke změně technické metody těžby, tj. i nadále půjde o metodu strojního dobývání pomocí trhacích prací velkého a malého rozsahu, ale již v následných krocích, tj. systému úpravy vytěžené suroviny, jejího transportu a případného dalšího zpracování, stejně tak i v systému dopravy finálních výrobků zákazníkům, již budou použity jenom metody a strojní zařízení, které vyhovují současným požadavkům na ochranu životního prostředí a současně povedou k odstranění nestabilního svahu v ploše současného dobývacího prostoru a zasahujícího i do plochy plánovaného rozšíření.

### **B.I.6. Stručný popis technického a technologického řešení záměru**

#### **Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů, která vyplývají z legislativy**

Součástí záměru je plnění opatření pro prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů záměru na životní prostředí. Některá opatření vyplývají z legislativy, resp. stanovují metody a postupy, jak legislativní požadavky splnit. Některá opatření pocházejí z regionálních programů.

Jejich uvedení v této kapitole požaduje "Metodické sdělení Ministerstva životního prostředí, odboru posuzování vlivů na životní prostředí a integrované prevence pro držitele autorizace dle § 19 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění pozdějších předpisů" z 6.3.2015 Č.j.: 18130/ENV/15.

Oznamovatel plnění těchto opatření předem deklaruje a zavazuje se je splnit.

Jedná se o plnění následujících opatření:

1. Snížit emise tuhých znečišťujících látek na všech místech a při všech operacích, kde dochází k emisím tuhých znečišťujících látek do ovzduší, a to v závislosti na povahu procesu, například:
  - a) zakrytíváním třídících a drtících zařízení a všech dopravních cest,
  - b) instalací zařízení k omezování emisí - odprašovací, mlžící, pěnové, skrápěcí zařízení,
  - c) opatřeními pro skladování prašných materiálů - uzavřené skladovací prostory, umístování venkovních skládek na závětrnou stranu, jejich skrápění a budování zástěn,
  - d) opatřeními pro přepravu materiálů - pravidelná očista a skrápění komunikací a manipulačních ploch, omezení rychlosti pohybu vozidel v areálu zdroje, zakrývání nákladních prostorů expedujících dopravních prostředků.
2. Filtrační stanice provozovat dle provozního řádu.
3. Při činnostech, které budou mít charakter stavebních prací, budou respektovány požadavky nařízení vlády č. 272/2011 Sb., tj. zejména omezení hlučných prací na



dobu od 7 do 21 hod a respektování hlukových limitů pro stavební práce dle uvedeného nařízení.

4. Po realizaci záměru bude provedeno měření hluku se zaměřením na detekci vysokoenergetického impulsního hluku, resp. vysoce impulsního hluku v chráněných venkovních prostorech staveb v okolí lomu.
5. V případě dotčení pravostranného přítoku Divoké Orlice, bude provedeno svedení srážkových vod z jeho povodí přes Mokřý důl do stávajícího koryta, případně jiným vhodným způsobem na základě projednání s vodoprávním úřadem a správcem toku.
6. Všechny mechanismy, které se budou pohybovat v prostoru záměru během jeho přípravy a při vlastní činnosti musí být v dokonalém technickém stavu; nezbytné bude je kontrolovat zejména z hlediska možných úkapů ropných látek; v případě úniku ropných nebo jiných závadných látek bude s kontaminovanou zemínou neprodleně naloženo dle zásad nakládání s nebezpečnými odpady. Při parkování budou mechanismy vybaveny úkapovou miskou.
7. Provozní náplně (tj. mazací tuky a oleje) technologické linky jsou a budou skladovány v typizovaných skladech ropných látek se záchytnou vanou.
8. V dalším stupni PD bude přesně specifikován způsob likvidace odpadních splaškových vod ze sociálního zázemí lomu. Provozovatel musí zajistit zkoušky těsnosti provozních jímek minimálně jednou za 5 let.
9. V závislosti na rozsahu použitých závadných látek (olejové náplně, mazací tuky), které mohou ohrozit kvalitu povrchových a podzemních vod je třeba eventuelně vypracovat plán opatření pro případy havárie podle vyhlášky č. 450/2005 Sb., schválený příslušným vodoprávním úřadem. Případně vypracovat postup likvidace kontaminace ropnými látkami v provozním řádu lomu, zajistit dostatečné množství
10. Upřesnit (pro fázi výstavby a provozu) druhy, kategorii a množství vznikajících odpadů, způsoby nakládání s těmito odpady, stanovit konkrétní místa a nádoby na tříděný odpad a systém sběru, třídění, soustřeďování, využívání či odstraňování vznikajících odpadů, a to tak, aby bylo zřejmé splnění požadavků daných zákonem o odpadech a prováděcími právními předpisy na úseku odpadového hospodářství.
11. V dostatečném předstihu před zahájením skrývky provést aktuální biologický průzkum lokality odborným biologem, který upozorní na možné negativní vlivy při zahájení skrývky, prověřit výskyt hnízd čápa černého a hnízd chráněných druhů mravenců. V případě potvrzení výskytu chráněných druhů postupovat dle zák. č. 114/1992 Sb. (žádost o výjimku z ochrany, transfer apod.).
12. Během realizace záměru je nutné zajistit ochranu proti šíření invazním druhům (*Coryza canadensis*, *Aster lanceolatus* et. spp. div., *Impatiens parviflora*, *Robinia pseudacacia*, *Reynoutria* spp., *Solidago* spp. aj.) a expanzivním druhům (*Calamagrostis epigejos*, *Sambucus nigra*, *Urtica dioica* aj.), které mohou do zájmového území při provádění a po ukončení stavby invadovat nebo sem byly zavlečeny s dováženým materiálem.

13. Z důvodů minimalizace negativních vlivů stavby a následného provozu se jako vhodné jeví realizovat kompenzační opatření jako např. dosáhnout postupné přeměny současné druhové skladby v ekotonových liniích podél nového dobývacího prostoru a v blízkosti EVL CZ0530503 Litice ve prospěch dřevin, které se vyznačují vyšší tolerancí ke škodlivým činitelům a melioračními účinky na půdu a současně poskytují vysoký produkční a mimoprodukční funkční efekt. Prostřednictvím vytváření přírodě blízkého lesa zabezpečit redukci vlivů abiotických a biotických škůdců, omezení kalamit a zvýšení stability produkce (zvýšování ekologické stability).
14. Racionalizací nákladů pěstební činnosti upřednostňování přirozené obnovy, cílené využívání přírodních procesů při odrůstání nárostů a kultur a ve výchově mladých porostů.
15. Při kácení dřevin zabezpečit technologickou přípravu těžby a soustřeďování dříví promyšleným systémem linek a jejich vyznačením v terénu (šířka 4 m). Dbát zákazu živelného pojíždění mechanismů.
16. Dopravní zpřístupnění kácených porostů odvozními cestami využít k omezení vyklizování dřeva po zemi na velké vzdálenosti.
17. Směr kácení a úhel vyklizování volit s ohledem na další technologie.
18. Při soustřeďování ponechávat na okrajích přibližovacích linií některé stromy jako odrazníky k zamezení dalších škod na okolních stromech a používat i další dostupnou ochranu stojících stromů (vyznačení nadějných stromů, směrové kladky, pneumatiky, těžební odpad, ponechání kmenů, umělohmotné desky jako odrazníky).
19. Dodržovat vhodnou dobu těžby i soustřeďování a volit vhodný soustřeďovací prostředek vzhledem k vlastnostem lesní stanoviště. Podmáčené a zamokřené lokality po delších deštích nevyvážet, pokud půda nezamrzne nebo nevyschne. Na těchto lokalitách používat kolopásové vyvážecí soupravy.
20. Odřeny a jiná poranění dřevin ošetřit v nejkratší době (především kvalitní stromy)
21. Z výše uvedeného přehledu zjištěných druhů živočichů vyplývá, že zoologickým průzkumem bylo na dotčených lokalitách záměru zjištěno celkem 20 druhů zvláště chráněných živočichů. Jedná se především o zástupce fauny, kteří mají k dotčenému území sídelní nebo potravní vazbu.
22. K eliminaci negativních vlivů (možné krátkodobé změny kvality prostředí způsobené realizací záměru) jsou navržena ochranná opatření:

Navržená opatření k eliminaci vlivů na faunu (pouze u druhů s negativním vlivem).

<p><b><i>Formica fusca</i></b></p> <p><b><i>F. polyctena</i></b></p>	<p>Záchranný transfer kupovitých hnízd s dodatečným odběrem populace. Výběr náhradního biotopu do vzdálenosti 150–350 m od stávajících hnízd v lokalitě dotčené záměrem. Transfer je nutno provést nejpozději do konce června příslušného roku.</p> <p>Vzhledem k druhu <i>F. pratensis</i> je neúspěšnost transferů uváděna v rozmezí 60–90%, kdy tento druh je v našich klimatických podmínkách spíše monogynní.</p>
--	--

	<p>Kontrola transferovaných hnízd do konce vegetačního období.</p> <p>Determinace druhu podle BEZDĚČKY (2000).</p>
<p><b><i>Formica fusca</i></b></p> <p><b><i>F. pratensis</i></b></p>	<p>Vzhledem k tomu, že zemní hnízda byla nalezena většinou v odumřelém dřevě padlých stromů, záchranný transfer hnízd mravenců se doporučuje v rozmezí odklizení padlé hmoty mimo území plochy záměru na vhodné náhradní plochy.</p> <p>Determinace druhu podle BEZDĚČKY (2000).</p>
<b><i>Ciconia nigra</i></b>	Před zahájením kácení provést kontrolu stromů.

23. Provádět kácení stromů mimo vegetační období.
24. Provádět skrývku zeminy v letním období.
25. Vybudovat několik (alespoň dva ) retenční prostory, které by zdržely srážkovou vodu před jejím zaústěním do recipientu.
26. V případě vzniku úkapů ropných látek na terén realizovat zneškodnění zasažené zeminy podle zásad nakládání s nebezpečnými odpady.
27. V případě likvidace objektů (po požáru atp.) postupovat v souladu s předpisy o odpadovém hospodářství z titulu původce odpadu.
28. Odnětí půdy ze PUPFL – budou vypracovány samostatné žádosti v rámci žádosti o stanovení DP a povolení POPD.
29. Bude zpracován plán odlesnění a účelného využití kulturních vrstev půdy. (provedení kvalitního odlesnění, skrytí kulturních vrstev z plánované plochy postupného záboru. Dále pak provedení skrývkových prací a separace lesní hrabanky a ostatního skrývkového materiálu (navětralé nadloží, hlíny atd.) a jejich bezpečné uložení na mezideponii pro přímé nebo pozdější použití pro rekultivační práce.
30. Bude zpracován generel plánu rekultivace jako součást žádosti o stanovení DP.
31. Bude zpracován podrobný plán rekultivace jako součást POPD.
32. V případě mezideponií půdy určené pro zpětnou rekultivaci bude zajištěno její vhodné umístění a uložení, včetně zajištění opatření proti možnosti jejího znehodnocení stavební činností, erozí, prašení, zaplevelování a zcizování.
33. Budou minimalizovány případné dočasné zábory lesních pozemků a porostů.
34. V profilech, kde dojde vlivem odlesnění k nevhodnému otevření porostu, je nutno urychleně provést obnovu porostního pláště tak, aby nedocházelo k druhotnému poškozování a devastaci lesa, a to zejména na návětrné straně, kde vyvstává vysoké riziko polomů a vývrátů.

35. V žádosti o stanovení DP a povolení POPD zohlednit množství, kategorie a počet druhů odpadů, které budou vznikat při provozu v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, zejména pak jejich shromažďování dle jednotlivých druhů, kategorií a skutečných vlastností
36. Budou dále specifikovány prostory pro shromažďování nebezpečných odpadů a případných ostatních látek škodlivých vodám ze všech uvažovaných aktivit v rámci přípravy a provozu uvažovaného záměru; tyto budou ukládány pouze ve vybraných a označených prostorách v souladu s legislativou v oblasti ochrany vod a odpadového hospodářství. Budou upřesněny jednotlivé druhy odpadů z přípravy a provozu, jejich množství a předpokládaný způsob využití respektive odstranění.
37. Provozovatel bude pokračovat v třídění a shromažďování jednotlivých druhů odpadů v souladu se stávajícími předpisy v oblasti odpadového hospodářství; o vznikajících odpadech v průběhu přípravy a provozu a způsobu jejich odstranění nebo využití bude vedena odpovídající evidence.
38. V případě ukončení provozu bude provedeno pečlivé shromáždění všech odpadů na ploše stávajícího kamenolomu i ploše uvažovaného záměru dle druhů (Katalog odpadů). Tyto odpady budou nabídnuty k využití, následně bude zabezpečeno jejich zneškodnění v odpovídajícím zařízení. V případě nebezpečných odpadů bude tato činnost zajištěna specializovanou firmou s odpovídajícím povolením. Dále bude provedena rekultivace všech prostorů dotčených těžební činností.
39. Oznamovatel je povinen oznámit Archeologickému ústavu AV ČR, případně i oprávněné organizaci (např. muzeu) svůj záměr a umožnit mu provedení záchranného archeologického výzkumu. K provedení archeologického výzkumu oprávněná organizace uzavře se stavebníkem písemnou dohodu o podmínkách archeologického výzkumu: Nejpozději 10 pracovních dní předem stavebník (investor) písemně oznámí vybranému archeologickému pracovišti zahájení zemních a stavebních prací.
40. Dle **Programu zlepšování kvality ovzduší, zóna CZ05 – Severovýchod** se doporučuje plnění opatření ke snižování prašnosti z plošných zdrojů:

Opatření BB 2

a.	Kód opatření	BB2
b.	Název opatření	Snižování prašnosti v areálech průmyslových podniků - pořízení techniky pro omezení fugitivních emisí ze skládkování/skládek/z volného prostranství/z manipulace se sypkými materiály

c.	Popis opatření	<p>Provozovatelé stacionárních zdrojů skupin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recyklační linky stavební suti (kód 5.12, dle přílohy č. 2, zákona č. 201/2012 Sb.)</li> <li>- Pískovny (kód 5.13, dle přílohy č. 2, zákona č. 201/2012 Sb.)</li> <li>- Kamenolomy (kód 5.11, dle přílohy č. 2, zákona č. 201/2012 Sb.)</li> <li>- Betonárny (kód 5.12, dle přílohy č. 2, zákona č. 201/2012 Sb.)</li> <li>- Slévárny železných kovů (kód 4.6.1, dle přílohy č. 2, zákona č. 201/2012 Sb.)</li> <li>- Cementárny a vápenky (kód 5.1.1, dle přílohy č. 2, zákona č. 201/2012 Sb.)</li> </ul> <p>realizují vybavení zdrojů technikou pro omezování fugitivních emisí pevných částic (PM10). Mezi technická opatření patří zařízení např.: čistící (zametací) techniky, vodní clony, systémy pro zkrápění, zakrytování/zaplachtování volně ložených sypkých materiálů apod.</p> <p>Tato technická opatření by měl v přiměřené míře aplikovat také přepravce, který přepravuje sypký materiál do výše uvedených či ostatních vyjmenovaných zdrojů a to takovým způsobem, aby bylo eliminováno znečištění ovzduší způsobené přepravovaným materiálem.</p>
d.	Gesce	krajský úřad
e.	Druh opatření	B (technické)
f.	Je opatření regulativní? [A/N]	ne
g.	Časový rámec opatření	2014 C (dlouhodobé)
h.	Dotčená odvětví, která jsou zdrojem znečištění	B (průmysl)
i.	Uzemní rozsah dotčených zdrojů	místní, regionální

Aplikace opatření BB2:

Úkol	Časový rámec
Vybavení stacionárních zdrojů technikou pro omezování fugitivních emisí pevných částic	průběžně

Vybavení vyjmenovaných stacionárních zdrojů, níže uvedených skupin, technikou pro omezování fugitivních emisí TZL (resp. PM10) zejména pak pokud jsou tyto vyjmenované stacionární zdroje provozovány v níže uvedených lokalitách, kde byl rozptylovou studií identifikován významný vliv fugitivních emisí na kvalitu ovzduší.

Skupina vyjmenovaných zdrojů dle přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb.	Recyklační linky stavební suti (kód 5.12, dle přílohy č. 2, zákona č. 201/2012 Sb.) Pískovny (kód 5.13, dle přílohy č. 2, zákona č. 201/2012 Sb.) Kamenolomy (kód 5.11, dle přílohy č. 2, zákona č. 201/2012 Sb.) Betonárny (kód 5.12, dle přílohy č. 2, zákona č. 201/2012 Sb.) Slévárny železných kovů (kód 4.6.1, dle přílohy č. 2, zákona č. 201/2012 Sb.) Cementárny a vápenky (kód 5.1.1, dle přílohy č. 2, zákona č. 201/2012 Sb.)
Lokality, Liberecký kraj	Košťálov, Liberec, Trutnov,
Lokality, Královéhradecký kraj	Častolovice, Lánov, Solnice, Újezd pod Troskami
Lokality, Pardubický kraj	Chornice, Chrudim, Chvaletice, Opatovice nad Labem, Pardubice, Prachovice, Vrbatův Kostelec, Zdechovice

#### Opatření BD1

a.	Kód opatření	BD1
b.	Název opatření	Zpřísnování/stanovování podmínek provozu
c.	Popis opatření	<p>Pro omezení primárních emisí suspendovaných částic (TZL/PM10) stanovovat přednostní využívání paliv (především plyná paliva, vhodné druhy biomasy), jejichž spalováním dochází k minimální produkci emisí TZL a jejich prekurzorů (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>). V odůvodněných případech stanovovat sledování a hodnocení množství emisí TZL a jejich prekurzorů (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>) pomocí systému kontinuálního měření emisí (např. u spalovacích zdrojů na pevná paliva o tepelném příkonu zdroje &gt; 15 MW). Ukládat opatření k omezení emisí TZL u zdrojů znečišťování ovzduší, např. zakrytování a odsávání prašných uzlů s následným čištěním odpadního plynu v zařízení k omezování emisí, zakrytování (zaplachtování) deponií sypkých materiálů, skladování paliv, produktů spalování a jiných materiálů v uzavřených prostorách, skrápění a mlžení při prašných činnostech, zvlhčování a zakrývání sypkých materiálů při jejich transportu, větrolamy, budování zástěn a pásů izolační zeleně a další opatření k omezení prašnosti).</p> <p>Rovněž je vhodné aplikovat opatření ke snížení prašnosti zpevněním povrchu komunikací a odstavných ploch v areálech, pravidelným úklidem komunikací a zpevněných ploch, zvyšováním podílu zeleně na plochách kde zpevnění povrchu není možné nebo vhodné.</p> <p>Zdroje fugitivních emisí mohou mít významný vliv na kvalitu ovzduší v místě svého působení a v jeho těsné blízkosti.</p> <p>Pro omezení fugitivních emisí je možné využít organizační ale rovněž technická opatření uvedená níže.</p>

		Opatření BD1 se vztahuje, jak na zdroje spadající pod zákon o integrované prevenci (zákon. č. 76/2002 Sb.), tak na ostatní vyjmenované zdroje. U všech stacionárních zdrojů bude kompetentní orgán stanovovat, pokud je to možné a ekonomicky přijatelné, technické podmínky provozu, které jsou definovány a kterých lze dosáhnout nejlepšími dostupnými technikami nebo nejlepším běžně dostupným technickým řešením.
d.	Gesce	krajský úřad
e.	Druh opatření	D (jiné)
f.	Je opatření regulativní? [A/N]	
g.	Časový rámec opatření	C (dlouhodobé)
h.	Dotčená odvětví, která jsou zdrojem znečištění	B (průmysl)
i.	Uzemní rozsah dotčených zdrojů	místní, regionální

Technická opatření ke snížení vykazovaných a fugitivních emisí uvedená níže v rámci podopatření BD1d a BD1f je vhodné využít pro naplnění dílky §13 zákona ve vztahu k významným stacionárním zdrojům, které Program identifikoval v kapitole E.2.

Opatření je možné dále aplikovat ke snížení emisí i pro ostatní stacionární zdroje a skupiny stacionárních zdrojů dle uvážení kompetentního orgánu.

Technická podopatření BD1b, BD1d a BD1e uvádějí příklady aktivit ke snižování fugitivních emisí ze zdrojů, které mají dle výsledků rozptylové studie značný vliv na kvalitu ovzduší právě prostřednictvím fugitivních emisí. Jedná se o následující zdroje fugitivních emisí:

- Recyklační linky stavební suti (kód 5.12, dle přílohy č. 2, zákona č. 201/2012 Sb.)
- Kamenolomy (kód 5.11, dle přílohy č. 2, zákona č. 201/2012 Sb.)
- Betonárny (kód 5.12, dle přílohy č. 2, zákona č. 201/2012 Sb.).

Podopatření BD1a

Název podopatření	BD1a - Opatření pro omezení resuspenze a fugitivních emisí TZL a PM10 u stacionárních zdrojů
Popis opatření	<p>1. Možnosti omezení emise u jednotlivých zdrojů - přímá opatření u technologií</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hermetizace jednotlivých uzlů, kde vznikají emise TZL (násypky, přesypy apod.).</li> <li>• Hermetizace celé haly (tzv. Dog house").</li> <li>• Hermetizace v kombinaci s odsáváním a odlučováním TZL v odlučovačích.</li> <li>• Instalace mlžení a zkrápění u rozhodujících míst vzniku a úniku TZL.</li> <li>• Zkrápění či mlžení, vytváření clon.</li> </ul> <p>2. Instalace odsávání a odlučování TZL</p> <p>Pokud je to možné, celé zařízení hermetizovat, emise odsávat a zavést do účinného odlučovače (jedno či vícestupňové). Pro prachové částice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• usazovací komory (separátor) ( pouze jako první stupeň čištění v kombinaci s níže uvedenými metodami)</li> <li>• cyklónové odlučovače (jedno i multi cyklony) ( pouze jako první stupeň čištění v kombinaci s níže uvedenými metodami)</li> <li>• tkaninové filtry</li> <li>• elektrostatické odlučovače</li> <li>• vypírání prachu (absorbéry)</li> <li>• katalytická filtrace</li> <li>• čistý (absolutní) filtr (HEPA filtr)</li> <li>• vzduchový filtr s vysokou účinností (HEAF)</li> <li>• mlhový filtr</li> <li>• další odlučovače či jejich kombinace</li> </ul> <p>3. Komunikace Čištění povrchu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pravidelné a průběžné čištění komunikací</li> <li>• důkladné vyčištění po nárazových pracích či po skončení směn</li> <li>• úklid po zimní sezóně</li> </ul> <p>Odstraňování prašnosti v areálech a jejich okolí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zpevnování a čištění povrchů v areálech</li> <li>• organizační opatření na hranicích areálů a v jejich okolí (mycí vany, zkrápěcí rámy, ruční čištění apod.).</li> </ul> <p>Omezení výskytu prašných ploch a komunikací</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• úprava (zpevnění) povrchu komunikací</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• úprava ostatních prašných ploch</li> </ul> <p>4. Skladování a plošné zdroje</p> <p>1 Otevřené skladování (skladování na otevřených prostranstvích) Jako primární opatření lze doporučit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• v maximální míře využít uzavřené objekty, sila, zásobníky, kontejnery pro omezení vlivu větru a prevenci tvorby emisí suspendovaných částic.</li> </ul> <p>Přesto může být pro velmi velké objemy materiálů skladování na volné ploše jediným dostupným způsobem (např. dlouhodobé skladování strategických zásob uhlí, rud, sádrovce). V tomto případě je nejlepšími dostupnými technikami pro dlouhodobé skladování:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zvlhčování povrchu za použití vody nebo vody s vhodnými aditivami</li> <li>• překrývání povrchu (fólie, sítě, plachty)</li> <li>• zpevňování povrchu</li> <li>• zatravnění povrchu</li> </ul> <p>Pro krátkodobé skladování pak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zvlhčování povrchu za použití vody nebo vody s vhodnými aditivami</li> <li>• překrývání povrchu (fólie, sítě, plachty)</li> </ul> <p>Další doporučená opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vytváření podélných hromad v souladu s převažujícím směrem větru</li> <li>• výsadba a výstavba větrných bariér (větrolamy, sítě, ochranné valy)</li> <li>• budování pouze jedné hromady místo dvou</li> <li>• skladování materiálů za ochrannými zdmi</li> <li>• pravidelné nebo kontinuální kontroly emisí suspendovaných látek (vizuální kontrola zda se práší nebo ne) pro ověření, zda primární opatření jsou řádně plněna</li> <li>• sledování povětrnostních vlivů (např. použití meteorologických přístrojů pro zjišťování směru a síly větru, množství srážek) s následnou aplikací vhodných opatření dle aktuální potřeby (např. zvlhčování hromad apod.)</li> </ul> <p>b) Skladování v uzavřených prostorách</p> <p>Nejvhodnější je používání uzavřených prostor (sila, zásobníky, kontejnery). Tam, kde nelze použít sila, je vhodné využít alespoň různé typy přístřešků, opláštěných konstrukcí apod. Pro uzavřené haly je nejlepší dostupnou technikou provoz funkčního ventilačního a filtračního systému a minimalizace otírání vstupních dveří se současným použitím zařízení ke snižování emisí prachových částic z odcházející vzdušiny.</p> <p>c) Doprava a manipulace se sypkými hmotami</p>
--	--

Mezi nejlepší dostupné techniky patří:

- zkrácení přepravních vzdáleností, omezení počtu překládek
- využití kontinuální dopravy
- plnění nákladních vozidel ve správné poloze tak, aby nedocházelo k násypu materiálu mimo vozidlo
- snížení nejvyšší rychlosti vozidel v areálech na 10 km.hod<sup>1</sup>
- zaplachtování nákladu na dopravních prostředcích
- použití zpevněných komunikací (beton, asfalt)
- čištění komunikací
- čištění vozidel vyjíždějících na veřejné komunikace
- skrápění a vlhčení materiálu (mimo případy, kdy hrozí zamrznutí materiálu, riziko z kluzkého povrchu vzhledem k namrznutí vlhkého materiálu na vozovce nebo nejsou dostatečné zdroje vody)

d) Nakládka a vykládka

Pro nakládku a vykládku je dále vhodné minimalizovat pádovou rychlost a ztráty hmotnosti materiálů. K minimalizaci pádové rychlosti je vhodné aplikovat následující opatření:

- instalace příček v plnicích trubicích
- použití plnicích hlav k regulaci výstupní rychlosti
- minimalizace sklonu např. skluzných žlabů

Manipulace s pevným volně loženým materiálem je jiným, ve srovnání se skladováním dokonce větším, potencialem zdrojů emisí prachu. Popsáno je několik technik pro nakládání, vykládání a dopravu:

- drapáky
- vykládací násypné zásobníky
- kádě
- sací vzduchové dopravníky
- mobilní nakládací zařízení
- výsypné šachty
- plnicí hadice a trubky
- kaskádové trubky
- skluzy
- zakládací pásy
- pásové dopravníky
- korečkový nakladač

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• řetězové a šnekové dopravníky</li> <li>• dopravníky se stlačeným vzduchem</li> <li>• podavače.</li> </ul> <p>5. Omezení emisí výsadbou zeleně</p> <p>Pro omezování prašnosti má velký význam vegetační kryt, který nejen omezuje zviření prachových částic do ovzduší, ale také zachycuje prachové částice, které jsou již v ovzduší rozptýleny. V okolí zvláště významných zdrojů prašnosti jako jsou silnice, parkoviště, lomy, skládky apod. je proto možné rozptýlit suspendovaných částic omezit výsadbou vegetace se zastoupením rostlinných druhů s vysokou schopností zachycovat na svém povrchu prachové částice.</p> <p>Výsadba izolační zeleně zahrnuje výsadby v bezprostředním okolí hlavních zdrojů prašnosti, tj. zejména</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• v okolí prašných provozů (skládky, recyklace sutí apod.)</li> <li>• u průmyslových provozů s pravděpodobným zvýšeným podílem těžkých kovů v povrchové půdní vrstvě</li> </ul> <p>Pro omezení prašnosti je optimální vertikálně zapojený a hloubkově členěný porost smíšených dřevin (se stromy a keři o různé výšce), dle podmínek konkrétní lokality však lze aplikovat i jiné výsadby (např. popínavá zeleň na protihlukových stěnách). Z hlediska druhového složení je nutno preferovat zejména takové původní druhy, které se vyznačují vysokou schopností zachytu prašnosti a odolností vůči městskému prostředí. Jednotlivé dřeviny se liší z hlediska schopnosti pohlcovat prachové částice, která je dána vývojem listové biomasy (vyjadřuje se v mg/cm<sup>2</sup>).</p>
--	--

#### Podopatření BD1d

Název podopatření	BD1d - Snížení emisí TZL a PM 10 - Kamenolomy
Popis opatření	<p>V případě, že vlivem srážek nebo těžbou mokré rubaniny bude vstupní rubanina silně zvlhčena a budou vyřazeny z provozu skrápěcí trysky v násypce podavače a prim. drtiče (aby bylo možno rubaninu zpracovat) bude tato skutečnost zaznamenána do provozní evidence.</p> <p>Výrobní zařízení a zařízení k omezování emisí TZL budou udržována v provozuschopném stavu. Provozovatel bude zajišťovat pravidelnou údržbu, servis a revize všech zařízení dle doporučení výrobce. Zpráva o provedení revize bude k dispozici na provozovně. Opatřeními pro skladování prašných materiálů - umístování venkovních skládek na závětrnou stranu nebo ohraničení skládky z 3 stran (skladovaný materiál nebude převyšovat výšku ohrazení) a materiál bude také zabezpečen pro omezení prašnosti skrápěním, tak aby byla na povrchu ucelená krusta. - Udržovat maximální výšku sypaného kužele u zemních skládek drceného kameniva (tj. minimální pádovou výšku, přičemž za reálně udržitelnou lze považovat pádovou výšku max. 1,5 m),</p> <p>- Při nakládce drceného kameniva na dopravní prostředky musí být udržována</p>

	<p>co nejnižší pádová výška. Expediční pasové dopravníky musí být vybaveny účinným zařízením ke snižování prašnosti (teleskopické tubusy, skrápění, odsávání).</p> <p>Bude prováděn pravidelný úklid pod dopravními pásy a zařízením, pozornost bude zaměřena na úklid jemného podílu materiálu.</p> <p>Skrápěcí zařízení bude vždy v provozu (pokud bude výrobní zařízení využíváno v daném čase k výrobní činnosti), s výjimkou zimního období, tj. v období kdy vnější teplota klesne pod 3 °C, nebo za deště.</p> <p>Pokud dojde k ucpání či zanesení skrápěcí trysky sloužící k omezování emisí TZL, bude provedeno její vyčištění neprodleně po zjištění (včetně zápisu do provozní evidence zdroje). V případě, že se bude jednat o závažnější poruchu skrápěcího zařízení (porucha čerpadla apod.), bude tato závada odstraněna do 24 hodin (rovněž se zápisem do provozní evidence s časovou identifikací vzniku poruchy). Pokud tato oprava nebude moci být provedena do 24 hod in, bude technologický uzel odstaven z provozu (rovněž se záznamem do provozní evidence s časovými údaji o odstavení z provozu a o náběhu zdroje do řádného provozního stavu). Současně bude zajišťována neporušenost zakrytování výrobního zařízení a dopravních pásů.</p> <p>Součástí provozní evidence bude evidence spotřeby vody na skrápění vstupní suroviny a dále údaje o provádění kontrol a údržby zařízení, skrápěcích trysek, úklidu příjezdových komunikací a pod dopravními pásy a zařízením. Opatření pro přepravu materiálů - pravidelná očista a skrápění komunikací a manipulačních ploch (skrápění v letních měsících) tak, aby při průjezdu obslužných vozidel byla omezena prašnost. Zakropení nebo zakrytování materiálu při přepravě jemných frakcí typu 0-2, 0-4 na nákladním prostoru expedujících dopravních prostředků. Při provozu kamenolomu je vhodné používat zařízení a mechanismy splňující nejlepší emisní úroveň (min. emisní úroveň EURO 4 a vyšší).</p> <p>Pro omezení sekundární prašnosti bude prováděn pravidelný úklid příjezdových komunikací, v suchém období jejich skrápění, při vrtacích pracích budou používány výhradně vrtací soupravy vybavené funkčním odprašováním; provádění čištění a zkrápění vnitroareálových komunikací a veškerých manipulačních ploch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4x ročně komplexní čištění zpevněných komunikací a ploch, z toho 1 x po zimní sezóně,</li> <li>- 1x měsíčně periodické čištění areálu (např. manipulační plochy, plochy pod dopravními pásy apod.),</li> <li>- kropení komunikací a manipulačních ploch v závislosti na počasí, Datum provádění kontrol a údržby zařízení, úklidu příjezdových komunikací a pod dopravními pásy a zařízením budou zaznamenány v provozní evidenci.</li> </ul>
--	--

Uvedená opatření jsou v současné době rámcově plněna. Modernizace technologie zajistí vyšší kvalitu zachycování emisí a další snížení produkce fugitivních emisí.

Při realizaci uvažovaného záměru bude provedena modernizace technologie s přihlédnutím k uvedeným opatřením dle Programu zlepšování kvality ovzduší, zóna CZ05 –

Severovýchod. Zároveň bude aktualizována provozní evidence a provozní řád záměru dle těchto opatření.

## ***B.II. Údaje o vstupech***

### **B.II.5. Biologická rozmanitost**

V rámci záměru jsou požadována opatření k obnově a rozvíjení zelené a modré infrastruktury, která bude vlivem realizace záměru dočasně redukována nebo ovlivněna. Jedná se například o posílení současné druhové skladby v ekotonových liniích podél nového dobývacího prostoru a v blízkosti EVL CZ0530503 Litice ve prospěch dřevin, které se vyznačují vyšší tolerancí ke škodlivým činitelům a melioračními účinky na půdu a současně poskytují vysoký produkční a mimoprodukční funkční efekt. Prostřednictvím vytváření přírodě blízkého lesa zabezpečit redukci vlivů abiotických a biotických škůdců, omezení kalamit a zvýšení stability produkce (zvyšování ekologické stability). V neposlední řadě bude provedena lesnická rekultivace.

Dále se jedná se např. o vybudovat alespoň dvou retenčních prostorů, které by zdržely srážkovou vodu před jejím zaústěním do recipientu. V neposlední řadě jsou stanoveny podmínky pro zamezení šíření invazivních druhů a transfery zvláště chráněných druhů živočichů.

Podrobně je tato problematika řešena v příloze.

## **ČÁST C Údaje o stavu životního prostředí v dotčeném území**

### **C.2. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území**

#### **C.2.10. Biologická rozmanitost (např. stav a rozmanitost fauny, flóry, společenstev, ekosystémů)**

Dle Článku 2 Úmluvy o biologické rozmanitosti, je biologická rozmanitost (biodiverzita) chápána jako rozmanitost života ve všech jeho formách, úrovních a kombinacích. Nejedná se jen o pouhý součet všech genů, druhů a ekosystémů, ale spíše o variabilitu uvnitř a mezi nimi.

Podrobně je tato problematika řešena v samostatné příloze. Trendy výskytu, rozšíření druhů a zejména četnost populací v ploše záměru nejsou detailně známy, území z tohoto pohledu není dlouhodobě sledováno.

V rámci biologické rozmanitosti je věnována pozornost také nepůvodním a invazivním druhům, s prioritní podporou původních druhů. Za nepůvodní druhy rostlin a živočichů jsou označovány (viz např. § 5 odst. 4 zákona c. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny) druhy, které nejsou součástí přirozených společenstev určitého regionu - tedy Evropy či ČR, ale v některých případech také se může jednat o druhy nepůvodní pouze v určité části našeho území. Invazní druh je druh na daném území nepůvodní, člověkem zavlečený, který se zde nekontrolovaně šíří, přičemž agresivně vytlačuje původní druhy. U obzvláště nebezpečných invazí může dojít k tomu, že se daný druh začne šířit natolik nekontrolovaně, že rozvrací celá společenstva či ekosystémy, což vede k rozsáhlým ekologickým škodám a potlačení či likvidaci mnoha původních druhů, ne jen těch s podobnou nikou. Při realizaci záměru je proto doporučeno pravidelná likvidace nepůvodních druhů.

#### **C.2.11. Změna klimatu**

Dle Článku 1 Rámcové úmluvy Organizace spojených národů o změně klimatu, se změnou klimatu rozumí taková změna klimatu, která je vázána přímo nebo nepřímo na lidskou činnost mnící složení globální atmosféry a která je vedle přirozené variability klimatu pozorována za srovnatelný časový úsek. Dle definice používané v rámci IPCC, se pak jedná o jakoukoliv změnu klimatu v průběhu času, ať už v souvislosti s přirozenou variabilitou či jako důsledek lidské činnosti.

##### **Scénář změny klimatu a klimatické extrémny**

Scénář změny klimatu dle projektu VaV SP/1a6/108/07 předpokládá, že v prvním období 2010-2039 se teplota vzduchu na území ČR zvýší podle modelu ALADIN 25 cca o 1°C, oteplení v létě a zima je jen o ně co menší než na jara a na podzim. V období 2040-2069 je již oteplení výraznější, nejvíce se zvýší teploty vzduchu v létě (o 2,7 °C), nejméně v zimě (o 1,8 °C). Za zmínku stojí zvýšení teplot v srpnu o téměř 3,9 °C. V posledním období 2070-2099 oteplení v létě dosahuje 4 °C (na území ČR se mní od 3,5 do 4,7 °C), na podzim a v zimě činí „pouze“ 2,8 °C (v jednotlivých gridových bodech od 2,6 do 3,1 °C). Předpokládanému trvání záměru odpovídá výhled do roku okolo 2040. Odhad krátkodobého vývoje klimatu v

ČR (2010 - 2039) dle Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR uvádí, že v uvedeném krátkodobém výhledu lze v letním období očekávat mírný nárůst četnosti výskytu letních a tropických dní či tropických nocí, v zim naopak pokles četnosti výskytu mrazových, ledových i arktických dní. U změn úhrnů srážek je situace složitější. Ve většině uzlových bodů modelu je v zim simulován pokles budoucích srážek (v závislosti na konkrétní lokalitě do 20 %), na jaře jejich zvýšení (od 2 do cca 16 %), v létě a zejména na podzim se situace na různých částech našeho území liší - na podzim najdeme na několika místech slabý pokles o několik procent, jinde zvýšení až o 20 - 26 %, v létě převládá slabý pokles, místy (nap. západní Čechy) naopak zvýšení až o 10 %. Zároveň je patrná poměrně výrazná prostorová proměnlivost změn, je tudíž možné, že případný klimatický signál může být v tomto blízkém období překryt projevy přirozených (meziročních) fluktuací srážkových úhrnů. V období od začátku podzimu do začátku léta je předpokládán rást srážek doprovázen řádově stejným rastem územní evapotranspirace způsobené rastem teplot. V letním období dochází k poklesu srážek a v důsledku úbytku zásob vody v půdě nemůže docházet k výraznému zvyšování územní evapotranspirace. Důležitým faktorem je posun doby tání sněhové pokrývky ve vyšších nadmořských výškách v důsledku vyšší teploty z dubna na leden - únor.

### **Klimatické specifika a extrémy zájmového území**

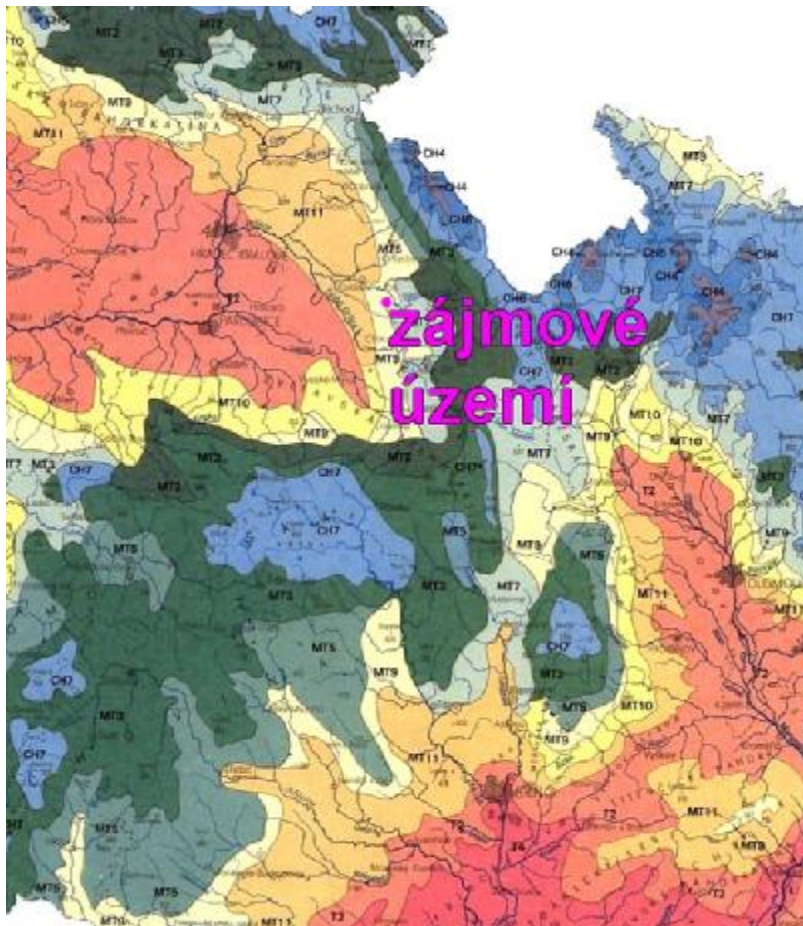
Při charakteristice změn klimatu v zájmovém území lze vycházet nap. z dosavadních výskytů a četnosti klimatických a povětrnostních extrémů a přírodních katastrof. Z dostupných údajů nejsou v lokalitě známy extrémní přírodní katastrofy. V lokalitě není vymezeno žádné záplavové území

Oblast zájmového území leží v pásu středoevropského atlanticko-kontinentálního podnebí mírného pásu (Jůza 1958). Pro tento pás je charakteristické mírně oceánicky laděné klima s přechodem do mírné kontinentality, tzn. mírné léto, na srážky poměrně bohaté, mírná zima, s poměrně krátkým obdobím mrazu.

Dle klimatického členění ČR (E. Quitt – 1971, 1973, resp. Atlas podnebí Česka - 2007) leží zájmové území Kamenolomu v mírně teplé klimatické oblasti v klimatickém okrsku MT9. Tento klimatický okrsek se vyznačuje dlouhým, teplým, suchým až mírně suchým létem, krátkým přechodným obdobím, s mírným až mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem podzimem. Zima je krátká, mírná, suchá, s krátkým trváním sněhové pokrývky. Průměrná roční teplota se zde pohybuje kolem 7,0 °C. Maximální roční teploty se vyskytují v průběhu července (dlouhodobý průměr kolem 17 °C), minimální pak v lednu a v únoru (kolem -3 °C). Pro daný klimatický okrsek jsou charakteristické tyto klimatické poměry:

<b>KLIMATICKÁ CHARAKTERISTIKA</b>	<b>MT9</b>
Počet letních dnů	40 – 50
Počet dnů s průměrnou teplotou 10°C a více	140 – 160
Počet mrazových dnů	110 – 130
Počet ledových dnů	30 – 40

Průměrná teplota v lednu	-3 až -4
Průměrná teplota v dubnu	6 až 7
Průměrná teplota v červenci	17 až 18
Průměrná teplota v říjnu	7 až 8
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	100 – 120
Srážkový úhrn za vegetační období	400 – 450
Srážkový úhrn v zimním období	250 – 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	60 – 80
Počet dnů zamračených	120 – 150
Počet dnů jasných	40 – 50



Mapa klimatické regionalizace (Quitt 1975)

Z hlediska zatížení sněhem se zájmové území řadí do I. sněhové oblasti dle klasifikace ČSN 73 0035. Index mrazu se pro střední dobu návratu 10 let zde pohybuje v rozsahu  $I_m = 400 - 500$  °C.den. Tomu dle metodiky výpočtu ČSN 73 614 odpovídá hloubka promrzání  $d_{pr} = 1,13$  m, dle metodiky výpočtu dle TP 77 potom hloubka promrzání  $d_{pr} = 1,09$  m. Dle stanice



Rychnov nad Kněžnou jsou převládající směry větrů od Z a SV. Maximální síla větru přesahuje 5° stupnice Beauforta, přičemž podíl bezvětří se pohybuje mezi 5 - 10%. Průměrné teplotní poměry v dané oblasti lze shrnout do následujícího tabulkového přehledu:

<b>PRŮMĚRNÉ MĚSÍČNÍ A ROČNÍ TEPLoty VZDUCHU (STANICE KOSTELEC NAD ORLICÍ)</b>													
1931 - 1960	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	celkem
(°C)	-3,2	-3,2	1,7	6,8	12,3	15,1	16,8	15,6	12,0	7,5	2,6	-1,0	6,9°

Průměrné srážkové poměry v dané oblasti lze shrnout do následujících tabulkových přehledů:

<b>PRŮMĚRNÁ SOUHRNNÁ MĚSÍČNÍ DEŠŤOVÁ DOTACE (STANICE VELKÁ ČERMNÁ NAD ORLICÍ)</b>													
1901 - 1950	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	celkem
( mm )	45	43	34	47	65	74	93	81	49	47	44	42	664

<b>PRŮMĚRNÁ SOUHRNNÁ MĚSÍČNÍ DEŠŤOVÁ DOTACE (STANICE KOSTELEC NAD ORLICÍ)</b>													
1901 - 1950	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	celkem
( mm )	46	39	38	48	63	77	88	95	53	55	57	48	691

<b>PRŮMĚRNÁ SOUHRNNÁ MĚSÍČNÍ DEŠŤOVÁ DOTACE (STANICE CHOCEŇ)</b>													
1901 - 1950	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	celkem
( mm )	49	39	42	53	69	81	95	82	58	58	54	53	733

<b>PRŮMĚRNÁ SOUHRNNÁ MĚSÍČNÍ DEŠŤOVÁ DOTACE (STANICE ÚSTÍ NAD ORLICÍ)</b>													
1901 - 1950	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	celkem
( mm )	57	48	49	60	66	82	102	95	61	63	59	57	802

Dle výše uvedených informací lze zájmovou oblast v měřítku ČR charakterizovat jako vlhkou, avšak bez teplotních extrémů. Srážkové úhrny patří mezi nadprůměrné. Lokalita však

současně není stanoveno záplavové území a soustředěný odtok směřuje dále do nižších částí povodí, kde spolu s ostatními narůstá povodňové riziko. Pro snížení tohoto rizika se počítá s vybudováním min. dvou retenčních nádrží pro zachycení vod z přívalových srážek.

## **ČÁST D Komplexní charakteristika a hodnocení vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí**

### ***D.I. Charakteristika a hodnocení velikosti a významnosti předpokládaných přímých, nepřímých, sekundárních, kumulativních, přeshraničních, krátkodobých, střednědobých, dlouhodobých, trvalých i dočasných, pozitivních i negativních vlivů záměru, které vyplývají z výstavby a existence záměru***

#### **D.I. 2. Vlivy na ovzduší a klima (např. povaha a množství emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů, zranitelnost záměru vůči změně klimatu)**

##### **Vlivy na klima, zranitelnost záměru vůči změně klimatu**

V souvislosti s realizací záměru se nepředpokládají významné změny mikroklimatu. U lesnické rekultivace nebude docházet k vyšší četnosti mlh v prostoru lomu, k lokálnímu zvýšení četnosti mlh může dojít v prostoru retečních nádrží pro zachycení srážkových vod.

##### **Zmírňování (mitigace) změn klimatu**

V rámci Národního programu na zmírnění dopadů změny klimatu v ČR jsou stanoveny následující tzv. redukční cíle, představující zejména snížení měrné a agregované emise CO<sub>2</sub> a zvýšení podílu obnovitelných zdrojů energie na spotřebě primárních energetických zdrojů. Realizace záměru nepředstavuje nový zdroj skleníkových plynů, spíše pouze doplňuje, nahrazuje nebo optimalizuje jejich stávající produkci zejména v budoucím výhledu. Jinak je záměr plně závislý na existující odběratelské základně pouze jako zdroj (dodavatel) vstupní suroviny pro další výrobu. Může proto vyrábět a produkovat skleníkové plyny pro uspokojení poptávky po surovině pouze přibližně stejně, kolik by pro stejný účel vyrobil a produkoval jakýkoliv jiný kamenolom. Tvorba přebytků je v daném případě ekonomicky a existenčně neudržitelná. Pokud však nastane nedostatek zdrojů suroviny pro odběratele v ekonomicky dostupné vzdálenosti, bude nutné dovážení suroviny ze vzdálenějších zdrojů, což generuje řadu negativních vlivů včetně vyšší produkce skleníkových plynů v důsledku delších tras expedičních prostředků.

Z hlediska prostředků nebyla dosud vyvinuta použitelná náhrada těžkých nákladních vozidel a mechanizace s nižší produkcí CO<sub>2</sub>. Na druhé straně budou použity elektrické pásové dopravníky a počítá se přímé napojení na železnici.

Z hlediska uvažovaného záměru je pozitivní, že v souvislosti s realizací záměru dojde k náhradě staré třídící linky novou semimobilní linkou s podstatně nižší spotřebou el. energie – cca o 30%. EEA uvádí emisní faktor pro CO<sub>2</sub> 276 gCO<sub>2</sub>/kWh v roce 2014.

## **Přizpůsobení (adaptace) změnám klimatu**

V rámci návrhu a hodnocení adaptace záměru změnám klimatu lze vycházet z dokumentu Národní akční plán adaptace na změnu klimatu, který je implementačním dokumentem Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR (2015). Akční plán je strukturován podle projevů změny klimatu, a to z důvodu významných mezisektorových přesahů jednotlivých projevů změny klimatu a potřeby meziresortní spolupráce při předcházení či řešení jejích negativních dopadů: dlouhodobé sucho, povodně a přívalové povodně, zvyšování teplot, extrémní meteorologické jevy (vydatné srážky, extrémně vysoké teploty ve. vlny veder, extrémní vítr a přírodní požáry. Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR charakterizuje vliv změny klimatu na tyto vybrané oblasti hospodářství a životního prostředí (sektory):

- Lesní hospodářství - v důsledku klimatických změn předpokládáno zhoršování zdravotního stavu a stability zejména pasečně obhospodařovaných, převážně smrkových monokulturních lesů v nižších a středních polohách, s důsledkem aktivizace patogenních štůdců, živelných kalamit včetně ohrožení suchem, apod.

Mitigační a adaptační opatření záměru: Kumulace a zadržení vody v místě, s možným výparem. Z důvodů minimalizace negativních vlivů stavby a následného provozu realizovat kompenzační opatření jako např. dosáhnout postupné přeměny současné druhové skladby v ekotonových liniích podél nového dobývacího prostoru a v blízkosti EVL CZ0530503 Litice ve prospěch dřevin, které se vyznačují vyšší tolerancí ke škodlivým činitelům a melioračními účinky na půdu a současně poskytují vysoký produkční a mimoprodukční funkční efekt. Prostřednictvím vytváření přírodě blízkého lesa zabezpečit redukci vlivů abiotických a biotických škůdců, omezení kalamit a zvýšení stability produkce (zvyšování ekologické stability).

Racionalizací nákladů pěstební činnosti upřednostřování přirozené obnovy, cílené využívání přírodních procesů při odrůstání nárostů a kultur a ve výchově mladých porostů.

- Vodní režim v krajině a vodní hospodářství - s rostoucí teplotou vzduchu předpokládán vyšší výpar vody z povodí, částečně kompenzován mírným nárůstem ročního srážkového úhrnu (do 10 % k výhledovému období 2070 - 2099), spíše však v zimním období, v letním období naopak možný pokles srážek. Při nedostatku vody útlum evapotranspirace s efektem ochlazování, nebezpečí výskytu horkých vln, sucha a vzniku lesních požárů. Snížení dotace podzemních vod a k poklesu průtoků zejména v málovodných obdobích na přechodu léta a podzimu, dopad na vydatnost dostupných vodních zdrojů, kvalitativní ovlivnění vod při nízkých průtocích i při extrémních srážkách, porušení funkce vodohospodářské infrastruktury a rostoucí požadavky na vodní zdroje, apod.

Mitigační a adaptační opatření záměru: Kumulace a zadržení vody v místě, s možným výparem.

- Biodiverzita a ekosystémové služby - s růstem průměrné globální teploty o více než 2 °C odhadováno zvýšení rizika vyhynutí u přibližně 20 - 30 % druhů rostlin a živočichů, citlivé zejména migrující druhy organismů, úbytek zejména vzácných druhů se specifickými nároky. Posuny vegetačních pásem a změny v kvalitě a rozšíření jednotlivých biotopů ovlivní produktivitu ekosystémů, zejména ekosystémy pro ukládání uhlíku. Změny využití území mohou dále ovlivňovat odrazivost zemského povrchu a přispět k regionálním klimatickým

změnám (mikroklima). Dále změna klimatu povede ke zvýšení rizik přírodních katastrof, jako jsou například povodně, sucha a biologické invaze, apod.

Mitigační a adaptační opatření záměru: Omezení šíření nepůvodních invazních druhů rostlin a živočichů. Nové retenční nádrže. Z důvodů minimalizace negativních vlivů stavby a následného provozu realizovat kompenzační opatření jako např. dosáhnout postupné přeměny současné druhové skladby v ekotonových liniích podél nového dobývacího prostoru a v blízkosti EVL CZ0530503 Litice ve prospěch dřevin, které se vyznačují vyšší tolerancí ke škodlivým činitelům a melioračními účinky na půdu a současně poskytují vysoký produkční a mimoprodukční funkční efekt. Prostřednictvím vytváření přírodě blízkého lesa zabezpečit redukci vlivů abiotických a biotických škůdců, omezení kalamit a zvýšení stability produkce (zvyšování ekologické stability).

- Doprava - v důsledku klimatických změn předpokládány častější a intenzivní srážkové úhrny s důsledkem snížené viditelnosti, příp. náhlé ledovky a sněhové úhrny zvyšující nehodovost a nefunkčnost infrastruktury, zhoršení sjízdnosti či nesjízdnosti až zatarasení a poškození vozovek, nízké hladiny ohrožující vodní dopravu. Zvýšená spotřeba energií při provozu dopravních prostředků, apod.

Adaptační opatření záměru: Ve variantě nová obslužná komunikace, železniční doprava.

- Mimořádné události a ochrana obyvatelstva a životního prostředí - předpoklad vzrůstající četnosti a intenzity extrémních meteorologických jevů a dlouhodobého sucha, povodní velkého rozsahu, sesuvu půdy a rozsáhlých lesních požárů včetně ohrožení energetické soustavy vyplývající z těchto jevů. V zájmu zmírnění nebo zabránění ohrožení lidského života, zdraví, životního prostředí a velkým škodám na majetku.

Adaptační opatření záměru: Sanace existujícího sesuvu. Nové retenční nádrže.

Podmínky ke snížení případných negativních vlivů byly zahrnuty do opatření v kapitole B.1.6. - Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů.

Vlivy na ovzduší a klima včetně aspektu klimatických změn jsou ve všech variantách těžby hodnoceny jako málo významné.

## **D.I. 7. Vlivy na biologickou rozmanitost (fauna, flóra, ekosystémy)**

Průzkumem lokality předpokládaného záměru bylo zjištěno, že se jedná o lokalitu lesního charakteru, kde převažujícím biotopem jsou lesy typu X, které jsou charakteristické zásahem lidské činnosti, částečně s nepůvodními druhy. Jednalo se o dva nepůvodní druhy modřín opadavý, který je v území částečně šířen lidskou činností a trnovník akát, který se samovolně šíří na xerofytních lokalitách. Dále bylo zjištěno jedno stanoviště prioritního typu (L2.2) Údolní jasanovo-olšové luhy. Z živočichů bylo zjištěno celkem 20 zvláště chráněných druhů. Z toho 8 druhů obratlovců a 12 druhů bezobratlých. Za nejčinnější druh lze považovat veverka obecnou, která je svým výskytem vázána na klimaxové anebo raně klimaxové stádia lesních ekosystémů.

Pro hodnocení únosného zatížení území byl vybrán druh veverka obecná jeho rozšíření v jednotlivých segmentech vylišených ve sledovaných biotopech lesa. Tento druh má dobré

migrační vlastnosti v území, je vázán na vrcholová stadia vývoje lesních ekosystémů a proto jeho přítomnost má bioindikační charakter v území.

Dále byla stanovena opatření vedoucí k omezení možných přímých a nepřímých negativních vlivů záměru na druhovou a biotopovou diverzitu.

Během realizace záměru je nutné zajistit ochranu proti šíření invazním druhům (*Coryza canadensis*, *Aster lanceolatus* et. spp. div., *Impatiens parviflora*, *Robinia pseudacacia*, *Reynoutria* spp., *Solidago* spp. aj.) a expanzivním druhům (*Calamagrostis epigejos*, *Sambucus nigra*, *Urtica dioica* aj.), které mohou do zájmového území při provádění a po ukončení stavby invadovat nebo sem byly zavlčeny s dováženým materiálem.

Z důvodů minimalizace negativních vlivů stavby a následného provozu se jako vhodné jeví realizovat kompenzační opatření jako např. dosáhnout postupné přeměny současné druhové skladby v ekotonových liniích podél nového dobývacího prostoru a v blízkosti EVL CZ0530503 Litice ve prospěch dřevin, které se vyznačují vyšší tolerancí ke škodlivým činitelům a melioračními účinky na půdu a současně poskytují vysoký produkční a mimoprodukční funkční efekt. Prostřednictvím vytváření přírodě blízkého lesa zabezpečit redukci vlivů abiotických a biotických škůdců, omezení kalamit a zvýšení stability produkce (zvyšování ekologické stability).

Racionalizací nákladů pěstební činnosti upřednostňování přirozené obnovy, cílené využívání přírodních procesů při odrůstání nárostů a kultur a ve výchově mladých porostů.

Preventivní opatření k omezení škod během kácení

- Při kácení dřevin zabezpečit technologickou přípravu těžby a soustředování dříví promyšleným systémem linek a jejich vyznačením v terénu (šířka 4 m). Dbát zákazu živelného pojiždění mechanismů.
- Dopravní zpřístupnění kácených porostů odvozními cestami využít k omezení vyklizování dřeva po zemi na velké vzdálenosti.
- Směr kácení a úhel vyklizování volit s ohledem na další technologie.
- Při soustředování ponechávat na okrajích přibližovacích linií některé stromy jako odrazníky k zamezení dalších škod na okolních stromech a používat i další dostupnou ochranu stojících stromů (vyznačení nadějných stromů, směrové kladky, pneumatiky, těžební odpad, ponechání kmenů, umělohmotné desky jako odrazníky).
- Dodržovat vhodnou dobu těžby i soustředování a volit vhodný soustředovací prostředek vzhledem k vlastnostem lesní stanoviště. Podmáčené a zamokřené lokality po delších deštích nevyvážet, pokud půda nezamrzne nebo nevyschne. Na těchto lokalitách používat kolopásové vyvážecí soupravy.
- Odřeny a jiná poranění ošetřit v nejkratší době (především kvalitní stromy)

Z výše uvedeného přehledu zjištěných druhů živočichů vyplývá, že zoologickým průzkumem bylo na dotčených lokalitách záměru zjištěno celkem 20 druhů zvláště chráněných živočichů. Jedná se především o zástupce fauny, kteří mají k dotčenému území sídelní nebo potravní vazbu.

K eliminaci negativních vlivů (možné krátkodobé změny kvality prostředí způsobené realizací záměru) jsou navržena ochranná opatření (viz Tab. 5).

Zjištěné druhy živočichů patří mezi víceméně hojně rozšířené, většinou po celém území našeho státu prakticky od nížin do podhůří či do horských oblastí. Během terénních exkurzí byly zaznamenány především lesní druhy středních poloh.

**Tabulka 5.** Navržená opatření k eliminaci vlivů na faunu (pouze u druhů s negativním vlivem).

<p>Formica fusca F. polyctena</p>	<p>Záchranný transfer kupovitých hnízd s dodatečným odběrem populace. Výběr náhradního biotopu do vzdálenosti 150–350 m od stávajících hnízd v lokalitě dotčené záměrem. Transfer je nutno provést nejpozději do konce června příslušného roku.</p> <p>Vzhledem k druhu F. pratensis je neúspěšnost transferů uváděna v rozmezí 60–90%, kdy tento druh je v našich klimatických podmínkách spíše monogynní.</p> <p>Kontrola transferovaných hnízd do konce vegetačního období.</p> <p>Determinace druhu podle BEZDĚČKY (2000).</p>
<p>Formica fusca F. pratensis</p>	<p>Vzhledem k tomu, že zemní hnízda byla nalezena většinou v odumřelém dřevě padlých stromů, záchranný transfer hnízd mravenců se doporučuje v rozmezí odklizení padlé hmoty mimo území plochy záměru.</p> <p>Determinace druhu podle BEZDĚČKY (2000).</p>
<p>Ciconia nigra</p>	<p>Před zahájením kácení provést kontrolu stromů.</p>

## H. Přílohy

### 1. Rozšíření DP Litice nad Orlicí, Vliv záměru na biologickou rozmanitost

Datum zpracování doplňku dokumentace: listopad 2017

Zpracovatel dokumentace a osoby, které se podílely na zpracování dokumentace:

RNDr. Vladimír Ludvík – zpracovatel dokumentace

- držitel autorizace ke zpracování dokumentace a posudku dle §19 a §24 zák. č. 100/2001 Sb. - autorizace č. 5278/850/OPV/93

Veveřkova 1343, 500 02 Hradec Králové

tel: 603 224 626

Podpis zpracovatele dokumentace:



Zpracovatelský tým:

RNDr. Veselý Jiří

- autorizovaná osoba pro podle §67 – „Biologické hodnocení“ - č. autorizace OEKI/1595/05 podle zák. č. 114/1992 Sb.

Mgr. Stanislava Čížková - botanika

Josef Moravec - bezobratlí, entomologie

Kateřina Saifrtová

## ***Rozšíření DP Litice nad Orlicí***

Vliv záměru na biologickou rozmanitost

(zpracováno dle metodického výkladu MŽP k aplikaci vybraných nových pojmů a požadavků zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých zákonů)

RNDr. Veselý Jiří

- autorizovaná osoba pro podle §67 – „Biologické hodnocení“ - č. autorizace OEKI/1595/05 podle zák. č. 114/1992 Sb.

Listopad 2017



## Obsah

Základní údaje o záměru.....	3
Přírodní poměry dotčeného území.....	5
Geomorfologické členění .....	5
Geologické a pedologické poměry .....	5
Klima .....	6
Hydrologické poměry .....	7
Biogeografické členění .....	7
Údaje o rozložení zastížených či jinak zjištěných rostlinných a živočišných druhích.....	7
Floristická inventarizace .....	7
Inventarizace rostlinných společenstev.....	12
Přehled zjištěných zoologických druhů .....	17
Identifikace nepůvodních druhů včetně cest jejich šíření a trendech výskytu. ....	34
Stav dotčené části krajiny .....	35
Významné krajinné prvky.....	35
Územní systém ekologické stability .....	35
Zvláště chráněná území .....	36
Lokality soustavy Natura 2000 (EVL a PO).....	39
Zhodnocení únosného zatížení (kritická úroveň pro zachování biologické rozmanitosti) .....	40
Posouzení přímých a nepřímých vlivů záměru na druhy a přírodní stanoviště soustavy Natura 2000 ..	41
Předpokládané přímé vlivy na floru a přírodní stanoviště .....	41
Předpokládané přímé vlivy na faunu.....	41
Předpokládané nepřímé vlivy na floru a přírodní stanoviště .....	41
Předpokládané nepřímé vlivy na faunu.....	42
Návrh opatření k prevenci, vyloučení, snížení či kompenzaci negativních vlivů na flóru, faunu a přírodní stanoviště.....	42
Závěr. ....	44
Literatura .....	45

## **Základní údaje o záměru.**

Předmětem posouzení je plocha plánovaného předchozího souhlasu s rozšířením DP, popř. plocha se stanovením nového DP o rozloze 36,41587 ha (viz Obr. 1, 2), ležící severozápadně od hranice DP a ložiska Litice nad Orlicí, svým horním okrajem dosahující hranic ložiska Litice nad Orlicí – Chlum a chráněného ložiskového území (dále jen CHLÚ) Litice nad Orlicí – Chlum.

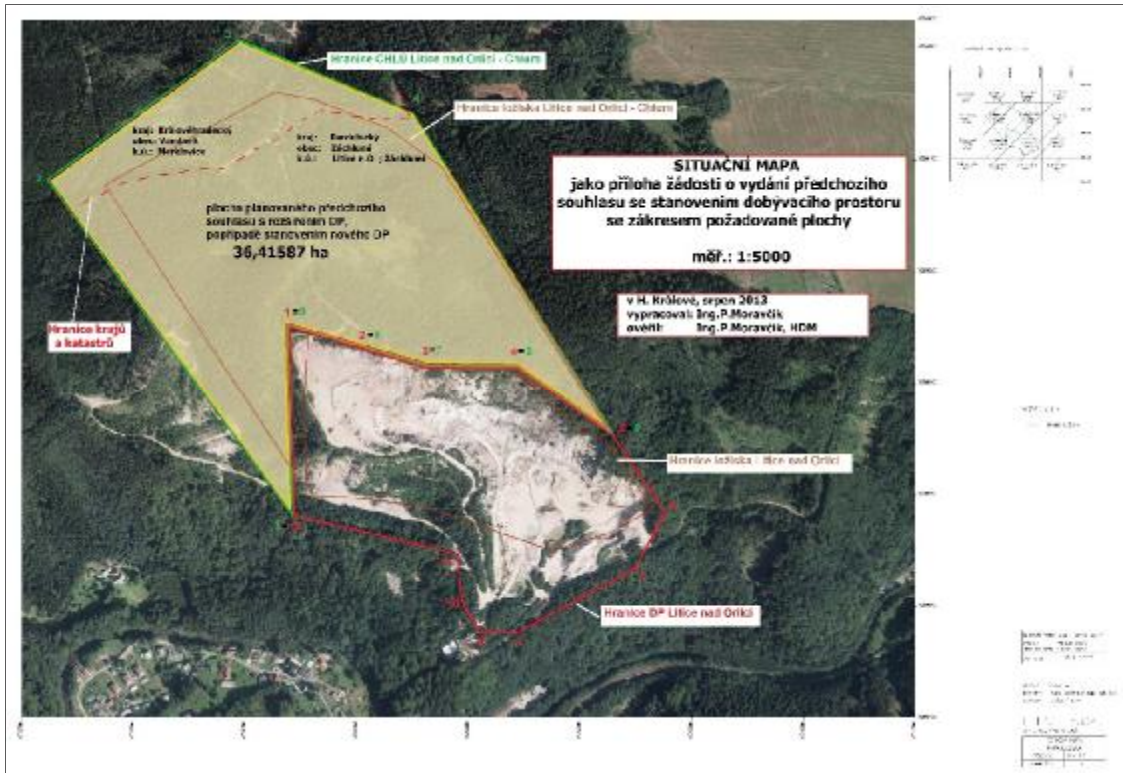
Ložisko Litice se nachází na katastrálních územích Litice nad Orlicí a Záchlumí, v obci Záchlumí, v Pardubickém kraji. Hranice CHLÚ Litice – Chlum v nejzazším severním cípu plochy přesahuje již na k. ú. Merklovice, obec Vamberk, kraj Královéhradecký.

Území dotčené záměrem se nalézá v mapovém poli síťového mapování 5964 (PRUNER & MÍKA 1996), souřadnice středu lokality: 50°5'43.2383"N, 16°21'0.4469"E. Nadmořská výška 450–575 m, s nejvyšším vrcholem Chlum (603 m n. m.). Lokalitu tvoří zejména lesní porosty (submontánní výškový vegetační stupeň vrchovin, lesní vegetační stupeň 4. bukový). Průměrná sklonitost v zájmovém území kolísá okolo 5<sup>0</sup>–15<sup>0</sup> (mírně až silně ukloněné svahy), pomístně sklonitost dosahuje 15<sup>0</sup>–35<sup>0</sup> (strmé až velmi strmé svahy).

Kamenolom Litice (číslo DP 70230) těží široký sortiment přírodního drceného kameniva. Dobývanou horninou je šedý biotitický granodiorit, tzv. „litická žula“ (LHOTSKÝ et al. 2003).



Obr. 1. Mapa zkoumaného území (hranice území červeně). Zdroj: © ČÚZK, Praha



Obr. 2. Mapa ložiska Litice s plochou rozšíření DP. Zdroj: ŽPSV a.s., Uh. Ostroh

## Přírodní poměry dotčeného území.

### Geomorfologické členění

Území dotčené záměrem *Rozšíření DP Litice nad Orlicí* spadá do provincie Česká vysočina, Krkonoško-jesenické soustavy, Orlické podsoustavy, do celku Podorlická pahorkatina, podcelku Žamberská pahorkatina a do okrsku 4b-3b-a Litický hřbet (FALTYSOVÁ & BÁRTA 2002, FALTYSOVÁ et al. 2002).

### Geologické a pedologické poměry

Území představuje izolované ložisko variských intruziv, konkrétně hrubých (až středně) zrnitých biotitických granitů litického masivu (CHÁB et al. 2007).

Z pedologického hlediska se na ploše plánovaného záměru uplatňuje kambizem kyselá vytvořená ze svahovin kyselých žul a blízkých hornin, lehkých (KAa17).

**Kambizem (KA).** Půdy se stratigrafií O - Ah nebo Ap - Bv – IIC, s kambickým hnědým (braunifikovaným) horizontem, vyvinutým převážně v hlavním souvrství svahovin magmatických, metamorfických a zpevněných sedimentárních hornin, ale i jim odpovídajících souvrstvích, např. v nezpevněných lehčích až středně těžkých sedimentech. I výrazněji vyvinuté pedy v kambickém horizontu postrádají jílové povlaky – argilany.

Půdy se vytvářejí hlavně ve svažitéch podmínkách pahorkatin, vrchovin a hornatin, v menší míře (sykové substráty) v rovinnatém reliéfu. Vznik těchto půd z tak pestrého spektra substrátů podmiňuje jejich velkou rozmanitost z hlediska trofismu, zrnitosti a skeletovitosti, při uplatnění více či méně výrazného profilového zvrstvení zrnitosti, skeletovitosti, jakož i chemických (biogenní prvky, stopové potenciálně rizikové prvky) a fyzikálních vlastností (ulehlost bazálního souvrství, ovlivňující laterální pohyb vody v krajině). V hlavním souvrství dochází obecně k posunu zrnitostního složení do střední kategorie ve vztahu k bazálnímu souvrství, k čemuž přispívá i jejich obohacení prachem.

Půdy se dále vyskytují v širokém rozmezí klimatických a vegetačních podmínek, v klimatických regionech B2–8, Ko 2–8, Ku 3–6.2–4(5) a vegetačních stupních 2–7 u eubazických a mesobazických kambizemí a B8–10, Ko 4–9, Ku 6–8.5–7 a vegetačních stupních až 6–7 u oligobazických (dystrických) kambizemí. Původními společenstvy jsou listnaté a smíšené lesy (dub, buk, jedle), u oligobazických jedle a smrk. Vyznačují se mesickým až frigidickým teplotním a udickým až perudickým hydrickým režimem. Výskyt půd v takto širokém rozmezí klimatických a vegetačních podmínek určuje diference v akumulaci

humusu a jeho kvalitě, ve vyluhování půdního profilu, zvětrávání, braunifikaci, v interakci s vlastnostmi substrátů.

Podle specifických substrátových, klimatických a vegetačních podmínek nalézáme u kambizemí veškeré formy nadložního humusu. Vedle běžného horizontu Ah je možný vznik melanického, umbrického i andického humusového horizontu, určujícího variety až subtypy kambizemí. Směrem k chladnějším a humidnějším oblastem narůstá obsah humusu v ornicích (1–6%) i v horizontech Bv (0,4 až nad 1,0%). Spolu s tím se při narůstání acidifikace snižuje poměr HK : FK, zvyšuje podíl slaběji vázaných HK a volných agresivních FK, migrujících do horizontu Bv, a zvyšuje se barevný kvocient Q4/6 jako indikátor slabé kondenzace humusových látek. Obsah a kvalita humusu stoupá od nejlehčích k těžším půdám a půdám z eutrofních substrátů.

Substráty a klimatické podmínky se odráží v nasycenosti sorpčního komplexu. Podle nasycenosti  $V_M$  v horizontu Bv můžeme půdy zařadit k eu- ( $V_M > 60\%$  zemědělské,  $V > 50\%$  lesní půdy), meso- ( $V_M$  60–30% zemědělské,  $V$  50–20% lesní půdy) až oligobazickému ( $V_M < 30\%$  zemědělské,  $V < 20\%$  lesní půdy) stadiu. V diagnostice těchto stadií nám pomáhá nasycenost sorpčního komplexu výměnným hliníkem ( $V_{Al} > 30\%$  u oligobazického stadia). Acidifikace se odráží v nárůstu amorfního  $FeO$  a na pH závislé KVK.

Kambizem antropická: výraznější ovlivnění půdy lidskou činností při zachování horizontů a znaků umožňujících identifikaci půdního typu (NĚMEČEK & LÉROVÁ 2009).

## Klima

Podle mapy klimatických oblastí ČR (KVĚTOŇ & VOŽENÍLEK 2011) spadá území do mírně teplé klimatické oblasti MW2 (viz Tab. 1).

**Tabulka 1.** Klimatická charakteristika teplé oblasti W2.

Klimatická charakteristika	MW2
Počet letních dní	20–30
Počet dní s průměrnou teplotou 10°C a více	140–160
Počet dní s mrazem	110–130
Počet ledových dní	40–50
Průměrná lednová teplota (ve °C)	-3 až -4
Průměrná červencová teplota (ve °C)	16–17
Průměrná dubnová teplota (ve °C)	6–7
Průměrná říjnová teplota (ve °C)	6–7
Průměrný počet dní se srážkami 1 mm a více	120–130
Suma srážek ve vegetačním období (v mm)	450–500
Suma srážek v zimním období (v mm)	250–300
Počet dní se sněhovou pokrývkou	80–100
Počet zatažených dní	150–160

### **Hydrologické poměry**

Zájmové území náleží do hlavního povodí 1–02–01 Divoká Orlice, do povodí Divoké Orlice (ČHP 1–02–01–001). Pramení v Polsku, přitéká na naši státní hranici 1 km severně od Trčkova ve výšce 695 m n. m., ústí zprava do Orlice (zdrojnice) u Albrechtic ve 247 m n. m. Plocha povodí 806,5 km<sup>2</sup>, délka toku u nás 99,3 km,  $\emptyset$  průtok u ústí 10,9 m<sup>3</sup>·s<sup>-1</sup>. Horní tok protéká Orlickými horami, dále řeka protíná Žamberskou pahorkatinu. S Tichou Orlicí se spojuje v Třebechovické tabuli. Vodohospodářsky významný tok, pstruhová voda od revíru Potštejn proti toku, mimopstruhová voda po toku od revíru Potštejn. Čistota vody I.–III. třídy (VLČEK 1984).

### **Biogeografické členění**

Podle biogeografického členění ČR (CULEK et al. 2005) je území zastoupeno bioregionem hercynské podprovincie 1.39 Svitavský a biochorou 4VP Vrchoviny na neutrálních plutonitech 4. v.s., kde se nejvíce uplatňují různé typy granodioritů, vzácněji granitů a dioritů. V jižní části lokality sem zasahuje poměrně vzácný typ biochory 4UP Výrazná údolí v neutrálních plutonitech 4. v.s. Společným znakem reliéfu údolí jsou většinou dosti příkré svahy a úzká dna s nepříliš výraznými nivami, případně bez niv. Tato biochora je řazena mezi řídké typy.

### **Údaje o rozložení zastižených či jinak zjištěných rostlinných a živočišných druhů.**

#### **Floristická inventarizace**

Seznam druhů zaznamenaných v zájmovém území záměru obsahuje celkem 150 taxonů vyšších cévnatých rostlin (Tab. 3).

Během botanického průzkumu nebyl v zájmovém biotopu zjištěn výskyt chráněných druhů podle vyhlášky č. 395/1992 Sb. k zákonu č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění a podle Černého a červeného seznamu cévnatých rostlin ČR (GRULICH 2012, PROCHÁZKA 2001).

**Tabulka 2:** Floristický seznam zjištěných vyšších cévnatých druhů v zájmovém území.

Latinské jméno taxonu	České jméno taxonu
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	javor klen
<i>Actaea spicata</i> L.	samorostlík klasnatý
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	bršlice kozí noha
<i>Agrostis capillaris</i> L.	psineček obecný
<i>Achillea millefolium</i> agg.	řebříček obecný
<i>Ajuga reptans</i> L.	zběhovce plazivý
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara et Grande	česnáček lékařský
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	olše lepkavá
<i>Anemone nemorosa</i> L.	sasanka hajní
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	kerblík lesní
<i>Arctium tomentosum</i> Mill.	lopuch plstnatý
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	pelyněk černobýl
<i>Asarum europaeum</i> L.	kopytník evropský
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	paprátka samičí
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer	metlička křivolaká
<i>Ballota nigra</i> L.	měrnice černá
<i>Betula pendula</i> Roth	bříza bělokorá
<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roth	třtina rákosovitá
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	třtina křovištní
<i>Campanula rapunculoides</i> L.	zvonek řepkovitý
<i>Campanula trachelium</i> L.	zvonek kopřivolistý
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Med.	kokoška pastuší tobolka
<i>Cardamine amara</i> L.	řeřišnice hořká
<i>Carex caryophyllea</i> Latourr.	ostřice jarní
<i>Carex hirta</i> L.	ostřice srstnatá
<i>Carex montana</i> L.	ostřice horská
<i>Cerastium holosteoides</i> Fries subsp. <i>triviale</i> (Spenner) Möschl	rožec obecný pravý
<i>Cichorium intybus</i> subsp. <i>intybus</i>	čekanka obecná pravá
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	pcháč oset
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	pcháč bahenní
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	pcháč obecný
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	svlačec rolní
<i>Corylus avellana</i> L.	líška obecná
<i>Dactylis glomerata</i> L.	srha laločnatá
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.	trojzubec poléhavý
<i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i>	mrkev obecná pravá

<i>Dianthus deltooides</i> L.	hvozdík kropenatý
<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A. Gray	kapraď rozložená
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	kapraď samec
<i>Echium vulgare</i> L.	hadinec obecný
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	pýr plazivý
<i>Epilobium ciliatum</i> Rafin	vrbovka žláznatá
<i>Equisetum arvense</i> L.	přeslička rolní
<i>Equisetum sylvaticum</i> L.	přeslička lesní
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	sadec konopáč
<i>Fagus sylvatica</i> L.	buk lesní
<i>Festuca gigantea</i> (L.) Vill	kostřava obrovská
<i>Festuca ovina</i> s. lat.	kostřava ovčí
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	kostřava luční
<i>Fragaria vesca</i> L.	jahodník obecný
<i>Frangula alnus</i> Mill.	krušina olšová
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	jasan ztepilý
<i>Galeopsis tetrahit</i> agg.	konopice polní
<i>Galium aparine</i> agg.	svízel přítula
<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.	svízel vonný
<i>Galium rotundifolium</i> L.	svízel okrouhlolistý
<i>Galium sylvaticum</i> L.	svízel lesní
<i>Geranium robertianum</i> L.	kakost smrdutý
<i>Geum urbanum</i> L.	kuklík městský
<i>Glechoma hederacea</i> L.	popenec obecný
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman	bukovník kapraďovitý
<i>Hieracium lachenalii</i> Suter	jestřábník Lachenalův
<i>Hieracium murorum</i> L.	jestřábník zední
<i>Hieracium pilosella</i> L.	jestřábník chlupáček
<i>Hypericum perforatum</i> L.	třezalka tečkovaná
<i>Chaerophyllum aromaticum</i> L.	krabilice zápašná
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> L.	krabilice chlupatá
<i>Chelidonium majus</i> L.	vlaštovičník větší
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L.	mokryš střídavolistý
<i>Impatiens noli-tangere</i> L.	netýkavka nedůtklivá
<i>Impatiens parviflora</i> DC.	netýkavka malokvětá
<i>Juncus tenuis</i> Willd	sítina tenká
<i>Lamium album</i> L.	hluchavka bílá
<i>Lamium maculatum</i> L.	hluchavka skvrnitá
<i>Lamium purpureum</i> L.	hluchavka nachová
<i>Lapsana communis</i> L.	kapustka obecná



+ <i>Larix decidua</i> Mill.	modřín opadavý
<i>Leontodon autumnalis</i> L.	máchelka podzimní
<i>Lolium perenne</i> L.	jílek vytrvalý
<i>Luzula campestris</i> agg.	bika ladní
<i>Luzula luzuloides</i> (Lamk.) Dandy et Wilmott s. l.	bika bělavá
<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.	bika chlupatá
<i>Luzula sylvatica</i> (Huds.) Gaudin	bika lesní
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F. W. Schmidt	pstroček dvoulistý
<i>Melica nutans</i> L.	strdivka nicí
<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pallas	komonice lékařská
<i>Mercurialis perennis</i> L.	bažanka vytrvalá
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.	mateřka trojžilná
<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dum.	mléčka zední
<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench	křehkýš vodní
<i>Oxalis acetosella</i> L.	šťavel kyselý
<i>Pastinaca sativa</i> s. lat.	pastinák setý
<i>Picea abies</i> (L.) Karsten	smrk ztepilý
<i>Pinus sylvestris</i> L.	borovice lesní
<i>Plantago lanceolata</i> L.	jitrocel kopinatý
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	jitrocel větší pravý
<i>Poa annua</i> subsp. <i>annua</i>	lipnice roční pravá
<i>Poa nemoralis</i> agg.	lipnice hajní
<i>Poa pratensis</i> L.	lipnice luční
<i>Polygonatum verticillatum</i> (L.) All.	kokřík přeslenitý
<i>Polygonum aviculare</i> agg.	truskavec ptačí
<i>Polypodium vulgare</i> L.	osladič obecný
<i>Populus tremula</i> L.	topol osika
<i>Potentilla anserina</i> L.	mochna husí
<i>Potentilla argentea</i> L.	mochna stříbrná
<i>Prenanthes purpurea</i> L.	věsenka nachová
<i>Prunella vulgaris</i> L.	černohlávek obecný
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	třešeň ptačí
<i>Quercus petraea</i> agg.	dub zimní (drnák)
<i>Quercus robur</i> L.	dub letní
<i>Ranunculus repens</i> L.	pryskyřník plazivý
+ <i>Robinia pseudacacia</i> L.	trnovník akát
<i>Rosa canina</i> agg.	růže šípková
<i>Rosa dumalis</i> Bechst.	růže podhorská
<i>Rosa</i> spp.	růže
<i>Rubus caesius</i> agg.	ostružník ježník (o. sivý)

<i>Rubus fruticosus</i> agg.	ostružník křovitý
<i>Rubus idaeus</i> L.	ostružník maliník (maliník)
<i>Rubus</i> spp.	ostružník
<i>Rumex acetosella</i> subsp. <i>acetosella</i>	šťovík menší pravý
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	šťovík tupolistý
<i>Salix caprea</i> L.	vrba jíva
<i>Salix fragilis</i> L.	vrba křehká
<i>Sambucus nigra</i> L.	bez černý
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	krvavec menší
<i>Senecio ovatus</i> (G., M. et Sch.) Willd.	starček Fuchsův (s. vejčitý)
<i>Silene latifolia</i> Poiret subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter et Burdet	silenska širolistá bílá
<i>Sorbus aucuparia</i> subsp. <i>aucuparia</i>	jeřáb ptačí pravý
<i>Stachys sylvatica</i> L.	čistec lesní
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	ptačinec prostřední
<i>Stellaria nemorum</i> L.	ptačinec hajní
<i>Symphytum officinale</i> L.	kostival lékařský
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i> Kirschner, H. Øllgaard et Štěpánek	pampeliška "lékařská"
<i>Tilia cordata</i> Mill.	lípa srdčitá
<i>Trifolium arvense</i> L.	jetel rolní
<i>Trifolium repens</i> L.	jetel plazivý
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Schultz-Bip.	heřmánkovec nevonný
<i>Tussilago farfara</i> L.	podběl lékařský
<i>Urtica dioica</i> L.	kopřiva dvoudomá
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	borůvka (brusnice borůvka)
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	brusinka (brusnice brusinka)
<i>Verbascum thapsus</i> L.	divizna malokvětá
<i>Veronica arvensis</i> L.	rozrazil rolní
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	rozrazil rezekvítek
<i>Veronica officinalis</i> L.	rozrazil lékařský
<i>Vicia angustifolia</i> L.	vikev úzkolistá
<i>Vicia cracca</i> L.	vikev ptačí
<i>Viola arvensis</i> Murray	violka rolní
<i>Viola reichenbachiana</i> Bor.	violka lesní

#### Použité zkratky

- agg.** – skupina nedostatečně prozkoumaných taxonů (nezřídka drobných druhů)
- s. lat.** – sensu lato, taxon uvažován v širším pojetí
- s. str.** – sensu stricto, taxon uvažován v užším pojetí (drobný druh nebo typová subspecie)

+ – druh často nepůvodní, pěstovaný v zahrádkách a parcích, výjimečně zplaňující v zájmovém území vysázený

### **Inventarizace rostlinných společenstev**

Zájmové území bylo rozděleno na 9 segmentů, které byly při jednotlivých návštěvách nepravidelně prochozeny. U nepřírodních biotopů (X biotopů) byla intenzita pochůzek v porovnání s biotopy přírodního charakteru nižší. Neschůdné plochy byly prozkoumány z dostupných (spodních, popřípadě vrchních) partií a obcházeny po vrstevnici.

Lesní porosty (Obr. 5, 6; Tab. 2, biotop X9A Lesní kultury s nepůvodními jehličnatými dřevinami; dílčí plocha 1) se rozkládají ve 4. (bukovém) vegetačním stupni. Rekonstrukčně je lze charakterizovat asociacemi – *Dentario enneaphylli-Fagetum* a *Luzulo-Fagetum*.

Fytocenóza lesního porostu se vyznačuje jednoduchou vertikální strukturou. Většinou je tvořena pouze stromovým a bylinným patrem, které je druhově velmi chudé a jeho pokryvnost kolísá v souvislosti se zastíněním stromového patra. V porostu, silně pozměněném lesnickým hospodařením, tvoří dominantu stromového patra vysázená smrčina s *Picea abies*. Vtroušeně zaznamenáme dřeviny náročnější na živiny (*Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*). V kontaktu s dílčí plochou 8 zaznamenáme v porostu vyšší podíl *Fagus sylvatica*, v bylinném patře pak vyšší zastoupení druhů bučin. Naopak v antropogenně narušených partiích je častější výskyt pionýrských dřevin (*Betula pendula*, *Salix caprea*, *Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia*).

Keřové patro má malou pokryvnost. Charakteristické jsou druhy stromového patra a keřů se *Sambucus nigra*. V rozvolněných partiích stromového patra můžeme pomístně sledovat relativně bohaté zmlazení bukem.

Pokryvnost bylinného patra kolísá v souvislosti se zastíněním stromového patra. V druhové garnituře se uplatňuje zejména skupina běžných taxonů listnatých lesů (např. *Oxalis acetosella*, *Equisetum sylvaticum*, *Maianthemum bifolium*, *Luzula pilosa*, *Oxalis acetosella*, *Poa nemoralis* s. lat., *Senecio ovatus*, *Rubus* spp., často je přítomna *Impatiens parviflora*). Pomístně se vyskytují mezofilní druhy svazu *Fagion*, tj. *Luzula pilosa*, *L. luzuloides*, *Veronica officinalis*, *Viola reichenbachiana*, acidofilní druhy (*Avenella flexuosa*, *Vaccinium myrtillus*), robustnější kapradiny (*Athyrium filix-femina*, *Dryopteris filix-mas*, *D. dilatata*) a druhy nitrofilních lemů (*Geranium robertianum*, *Geum urbanum*, *Ranunculus repens*, *Urtica dioica*).

V dílčí ploše 7 (Obr. 5, 6; Tab. 2, biotop X9A Lesní kultury s nepůvodními jehličnatými dřevinami a L5.4 Acidofilní bučiny; dílčí plocha 8) zaznamenáme přechodný typ porostu.

V dřevinném patře se více uplatňuje buk, u kterého můžeme sledovat i vyšší zmlazení. V bylinném krytu se objevují, kromě výše uvedených, též *Calamagrostis arundinacea*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Luzula sylvatica*, *Polypodium vulgare*, *Polygonatum verticillatum*, *Festuca gigantea*, *Galium odoratum*, *Gymnocarpium dryopteris*.

Při okrajích nezpevněných lesních cest rostou druhy snášející disturbanci z asociace vytrvalé travinné vegetace sešlapávaných míst as. *Lolietum perennis* (*Lolium perenne*, *Plantago major* subsp. *major*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Poa annua* subsp. *annua*, *Polygonum aviculare* agg.) a druhy jílkových pastvin as. *Lolio perennis-Cynosuretum* jako je *Achillea millefolium* agg., *Dactylis glomerata*, *Leontodon autumnalis*, *Festuca pratensis*, *Plantago lanceolata*, *Poa pratensis* aj. V zastíněných nebo přechodně zamokřených partiích reprezentují nízké rozvolněné porosty s převahou hemikryptofytů, které dobře snášejí, sešlap z asociace *Prunello vulgaris-Ranunculetum repentis*. Na silněji narušovaných stanovištích je poměrně hojná *Ajuga reptans*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus repens*, *Anthriscus sylvestris*, *Tussilago farfara*, *Equisetum arvense*, *Juncus tenuis*, *Trifolium repens*, *Plantago major*, *Poa annua* subsp. *annua*.

Porosty sv. *Luzulo-Fagion sylvaticae*, biotop L5.4 Acidofilní bučiny (Obr. 5, 6; Tab. 2; dílčí plocha 8) mají jednoduchou dřevinnou skladbu s dominantními *Fagus sylvatica*, *Picea abies*, *Betula pendula*, *Acer pseudoplatanus* a vzácněji i jiných dřevin. Keřové patro je vyvinuto různě a tvoří jej převážně mlaziny buku a smrku. Bylinné patro dosahuje malé pokryvnosti. Uplatňují se zde především acidofilní a acidotolerantní druhy (např. *Avenella flexuosa*, *Luzula sylvatica*, *L. luzuloides*, *Polypodium vulgare*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Prenanthes purpurea*, *Galium rotundifolium*, *Maianthemum bifolium*, *Oxalis acetosella*).

V záměru stavby se nacházejí drobné vodní toky (přítoky Divoké Orlice), které v území pramení (ČHP 1–02–01–032, –036, správce VT Lesy České republiky, s. p., Správa toku-oblast povodí Labe, Hradec Králové), (Obr. 5, 6; Tab. 2, biotop L2.2 Údolní jasanovo-olšové luhy; dílčí plocha 2, 3, 4, 5).

V dřevinném břehovém porostu zaznamenáme dřeviny ze sousedního biotopu (*Acer pseudoplatanus*, *Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia*, *Fagus sylvatica*, *Picea abies*, dále *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*). Nejčastějšími druhy keřového patra jsou *Frangula alnus* a zmlazující se *Picea abies*. Pro bylinné patro je charakteristická kombinace druhů *Avenella flexuosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Cardamine amara*, *Mercurialis perennis*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Athyrium filix-femina*, *Equisetum sylvaticum*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Impatiens noli-tangere*, *Stellaria nemorum*, *Urtica dioica*, *Moehringia trinervia*, *Rubus idaeus*, *Senecio ovatus*. Mechové patro má velkou pokryvnost.

Dílčí plocha 6 reprezentuje druhotná lesní vegetace doplněná pomístně krátkodobými stádii trávníků v sukcesi (Obr. 5, 6; Tab. 2, biotop X12B Nálety pionýrských dřevin, ostatní porosty; dílčí plocha 6). V dřevinném porostu zaujímají velký podíl spontánní nálety pionýrských dřevin (*Betula pendula*, *Populus tremula*, *Salix caprea*, *Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia*), doplněné o výsadby *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Larix decidua*, *Tilia cordata*, *Larix decidua*, *Robinia pseudacacia*, *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*. Keřové patro zde většinou chybí. Pokud je vyvinuto, zmlazují zde především listnaté dřeviny stromového patra, z keřů *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*, *Frangula alnus*. Bylinný podrost z důvodu nižší světelné intenzity dosahuje pokryvnosti 30–60% s dominantními a subdominantními nitrofyty a sciofyty (*Impatiens parviflora*, *Equisetum sylvaticum*, *Eupatorium cannabinum*, *Galium aparine* agg., *Geranium robertianum*, *Anthriscus sylvestris*, *Glechoma hederacea* agg., *Stachys sylvatica*, *Chelidonium majus*, *Rubus* spp., *Urtica dioica*, *Senecio ovatus*, *Rumex obtusifolius*) a některými náročnějšími druhy listnatých lesů běžné i v bučinách, jako například *Campanula rapunculoides*, *Viola reichenbachiana*, *Mycelis muralis*, *Poa nemoralis* s. lat., *Carex montana*, *Fragaria vesca*, *Hieracium murorum*.

Nízké nezapojené trávniky (Obr. 5, 6; Tab. 2, biotop T5.5 Acidofilní trávniky mělkých půd; dílčí plocha 6) tvoří suchomilné byliny s velmi širokou ekologickou valencí. Převažují vytrvalé dvouděložné hemikryptofyty (*Hieracium pilosella*, *Potentilla argentea*, *Rumex acetosella*, *Danthonia decumbens*, *Sanguisorba minor*) a traviny (*Festuca ovina* s. lat., *Agrostis capillaris*, *Luzula campestris* agg., *Carex caryophyllaea*). Na kamenitém substrátu rostou dále ruderalní subtermofilní taxony (*Echium vulgare*, *Achillea millefolium* agg., *Dianthus deltooides*, *Melilotus officinalis*, *Patinaca sativa* s. lat., *Daucus carota* subsp. *carota*, *Verbascum thapsus*, *Veronica officinalis*, *Artemisia vulgaris*, *Hypericum perforatum*, *Elytrigia repens*, *Trifolium arvense*). Vysokou stálost vykazují také synantropní druhy (*Veronica chamaedrys*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Lolium perenne*, *Plantago lanceolata*).

**Tabulka 2:** Charakteristika vymezených dílčích ploch.

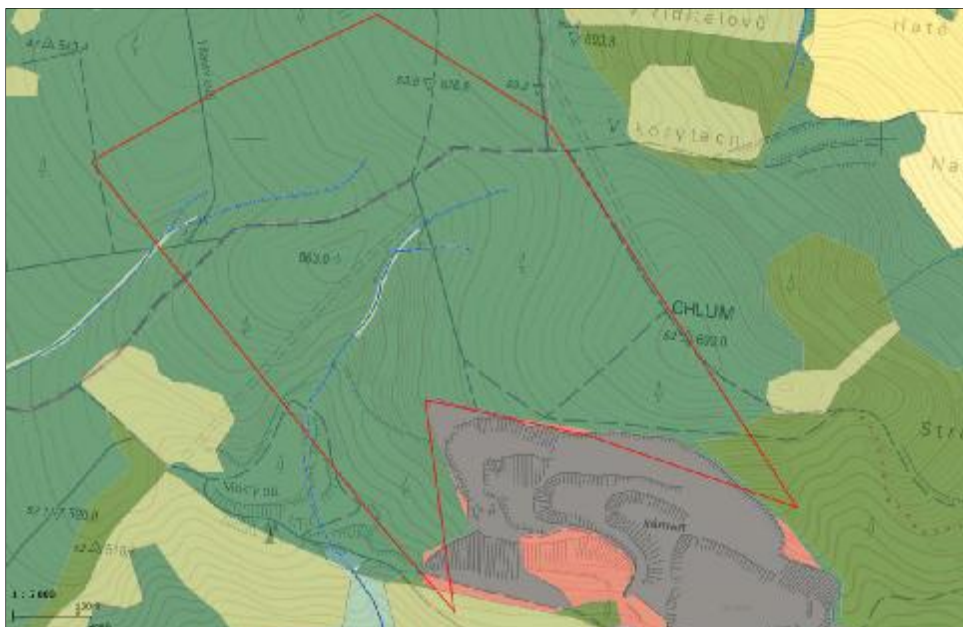
Č. dílčí pl.	Kód biotopu	Český název biotopu	Charakteristika
1	X9A (100%)	Lesní kultury s nepůvodními jehličnatými dřevinami	Porost, silně pozměněný lesnickým hospodařením, dominantu stromového patra tvoří vysázená <i>Picea abies</i> . Při okrajích invadují do porostu druhy bučin a pomístně je zastoupeno i keřové patro. Porosty jsou husté a jejich bylinné patro je druhově chudé a vykazuje známky degradace, přítomny jsou pouze kapradiny a běžné lesní druhy <i>Maianthemum bifolium</i> , <i>Fragaria vesca</i> , <i>Geranium robertianum</i> , <i>Oxalis acetosella</i> , <i>Impatiens parviflora</i> , <i>Rubus</i> spp., často je přítomna <i>Impatiens parviflora</i> .

2	L2.2 (100%)	Údolní jasanovo-olšové luhy*	Vodní tok (přítok Divoké Orlice č. 1) (IDVT 10169363), E <sub>3,2</sub> : <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> subsp. <i>aucuparia</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Picea abies</i> , <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Frangula alnus</i> . E <sub>1</sub> : <i>Avenella flexuosa</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>Cardamine amara</i> , <i>Mercurialis perennis</i> , <i>Chrysosplenium alternifolium</i> , <i>Athyrium filix-femina</i> , <i>Equisetum sylvaticum</i> , <i>Chaerophyllum hirsutum</i> , <i>Impatiens noli-tangere</i> , <i>Stellaria nemorum</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Moehringia trinervia</i> , <i>Rubus idaeus</i> , <i>Senecio ovatus</i> . V letním období zde zcela převládají nitrofilní byliny snášejíci zastínění.
3	L2.2 (100%)	Údolní jasanovo-olšové luhy*	Bezejmenný levostranný přítok (IDVT 10169364), E <sub>3,2</sub> : <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Picea abies</i> , <i>Betula pendula</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Sambucus nigra</i> . E <sub>1</sub> : <i>Cardamine amara</i> , <i>Chrysosplenium alternifolium</i> , <i>Athyrium filix-femina</i> , <i>Equisetum sylvaticum</i> , <i>Chaerophyllum hirsutum</i> , <i>Impatiens noli-tangere</i> , <i>Stellaria nemorum</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Moehringia trinervia</i> , <i>Rubus idaeus</i> , <i>Senecio ovatus</i> . V letním období zde zcela převládají nitrofilní byliny snášejíci zastínění.
4	L2.2 (100%)	Údolní jasanovo-olšové luhy*	Bezejmenný pravostranný přítok (IDVT 10169406), E <sub>3,2</sub> : <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> subsp. <i>aucuparia</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Picea abies</i> , dále <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Frangula alnus</i> . E <sub>1</sub> : <i>Avenella flexuosa</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>Cardamine amara</i> , <i>Mercurialis perennis</i> , <i>Chrysosplenium alternifolium</i> , <i>Athyrium filix</i> . V letním období zde zcela převládají nitrofilní byliny snášejíci zastínění.
5	L2.2 (100%)	Údolní jasanovo-olšové luhy*	Vodní tok (přítok Divoké Orlice č. 5) (IDVT 10169405), E <sub>3,2</sub> : <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> subsp. <i>aucuparia</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Picea abies</i> , dále <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Frangula alnus</i> . E <sub>1</sub> : <i>Avenella flexuosa</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>Cardamine amara</i> , <i>Mercurialis perennis</i> , <i>Chrysosplenium alternifolium</i> , <i>Athyrium filix</i>
6	T5.5 (5%) X14 (5%) X12B (90%)	Acidofilní trávníky mělkých půd Vodní toky a nádrže bez ochrannářsky významné vegetace Nálety pionýrských dřevin, ostatní porosty	Můžeme zde sledovat dřevinné porosty, které, které je obtížné syntaxonomicky zařadit. E <sub>3,2</sub> : <i>Betula pendula</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Salix caprea</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> subsp. <i>aucuparia</i> , <i>Picea abies</i> , <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Larix decidua</i> , <i>Tilia cordata</i> , <i>Larix decidua</i> , <i>Robinia pseudacacia</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Frangula alnus</i> . Bylinný podrost z důvodu nižší světelné intenzity dosahuje pokryvnosti 30–60% s dominantními a subdominantními nitrofyty a sciofyty Nízké nezapojené trávníky tvoří suchomilné byliny s velmi širokou ekologickou valencí. Při východním okraji biotopu protéká směrově i spádově upravený přítok Divoké Orlice č. 1 (IDVT 10169363).
7	X9A (70%) L5.4 (30%)	Lesní kultury s nepůvodními jehličnatými dřevinami Acidofilní bučiny	Diferenciace stromového patra je podobná jako u X9A s tím rozdílem, že se zde více uplatňuje <i>Fagus sylvatica</i> , u kterého můžeme sledovat i vyšší zmlazení. Bylinné patro je relativně dobře zachováno.
8	L5.4	Acidofilní bučiny	Porosty mají jednoduchou dřevinnou skladbu s <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Picea abies</i> , <i>Betula pendula</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> .

	(100%)		Bylinné patro dosahuje malé pokrývnosti a uplatňují se v něm zejména acidofilní a acidotolerantní druhy.
9	X6 (100%)	Antropogenní plochy se sporadickou vegetací	Lom – prostor těžby. Vytěžené, okrajové a strmé svahy lomu osídľují zejména pionýrské dřeviny ( <i>Betula pendula</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Salix caprea</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> subsp. <i>aucuparia</i> ), doplněné <i>Picea abies</i> , <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Larix decidua</i> .



**Obr. 5:** Vymezení dílčích ploch v zájmovém území. Zdroj: © AOPK ČR, Praha







a krasců (KLETEČKA 2009), u kterých je uvedena fáze sukcese i jiný způsob vývoje larev: **fA** = odumírající strom, **ml** = minování listů.

Pro drabčíky tribu Staphylinini je použito rozdělení do ekologické skupiny vzhledem k jejich vztahu k přirozenosti biotopu (BOHÁČ et al. 2006): **R2** = druhy stanovišť středně ovlivněných činnostmi člověka, většinou druhy kulturních lesů, ale i druhy neregulovaných a původnějších břehů toků; **E** = druhy odlesněných stanovišť silně ovlivněných činnostmi člověka.

U ptáků je uvedena charakteristika migrace hnízdní populace podle CEPÁKA et al. (2008), kde **1** = stálý druh (více než 90% hnízdní populace zůstává v zimním období do 20 km od hnízdiště); **2** = částečný migrant (10–75% z hnízdní populace táhne do vzdálenějších zimovišť, nad 200 km); **3** = migrant na krátké vzdálenosti (více než 75% populace táhne do vzdálenějších zimovišť v rámci Evropy a/nebo severní Afriky); **4** = dálkový migrant (většina hnízdní populace táhne na zimoviště v subsaharské Africe).

U savců jsou připojeny informace o aktuálním postavení v mezinárodních legislativních normách (Bernská konvence, Směrnice o stanovištích č. 92/43/EEC a Nařízení komise ES č. 1332/2005) (viz ANDĚRA & GAISLER (2012)).

Symbol „§“ označuje druh zvláště chráněný podle prováděcí vyhlášky k zákonu, kde **SO** = silně ohrožený, **O** = ohrožený. U druhů zařazených do jednotlivých kategorií v Červených seznamech PLESNÍKA et al. (2003) a FARKAČE et al. (2005), je jejich status označen: **EN** = ohrožený, **VU** = zranitelný, **NT** = téměř ohrožený, **LC** = málo dotčený, **DD** = nevyhodnocený. Zkratky a vysvětlivky: + (plus/ano), – (mínus/ne), ? = (předpokládá se/pravděpodobně).

**Tabulka 4.** Přehled zjištěných druhů živočichů v zájmovém území záměru.

Druh	Na lokalitě se rozmnožuje	Stupeň ochrany	Zjištěn (č. dílčí pl.)	Negativní vliv záměru
<b>měkkýši: plži</b>				
bahnatka malá ( <i>Galba truncatula</i> ) LC	+	–	2, 5	+
blyštivka rýhovaná ( <i>Nesovitrea hammonis</i> ) LC	+	–	2, 5, 7, 8	+
hlemýžď zahradní ( <i>Helix pomatia</i> ) LC	+	–	1, 5, 6, 7, 9	+
jantarka obecná ( <i>Succinea putris</i> ) LC	+	–	3, 4	+
kamomil říční ( <i>Ancylus fluviatilis</i> ) LC	+	–	2, 3, 4, 5	+
oblovka lesklá ( <i>Cochlicopa lubrica</i> ) LC	+	–	5	+
páskovka keřová ( <i>Cepaea hortensis</i> ) LC	+	–	6, 7, 9	+
plzák hnědý ( <i>Arion fuscus</i> ) LC	+	–	2, 5, 7, 8	+
plzák lesní ( <i>Arion rufus</i> ) LC	+	–	1, 8	+
plzák španělský ( <i>Arion vulgaris</i> ) LC	+	–	6, 9	+
plamatka lesní ( <i>Arianta arbustorum</i> ) LC	+	–	1, 2, 5	+
podkornatka žíhaná ( <i>Lehmannia marginata</i> ) LC	+	–	8	+
siměnka trojzubá ( <i>Carychium tridentatum</i> ) LC	+	–	8	+
skelnatka drnová ( <i>Oxychilus cellarius</i> ) LC	+	–	2, 5, 7, 8, 9	+
skelnička průhledná ( <i>Vitrea crystallina</i> ) LC	+	–	2	+
skleněnka průsvitná ( <i>Vitrina pellucida</i> ) LC	+	–	6, 7	+
slimáček hladký ( <i>Deroceras laeve</i> ) LC	+	–	1, 5, 7, 8	+
slimák popelavý ( <i>Limax</i> )	+	–	1, 7, 8	+

Druh	Na lokalitě se rozmnožuje	Stupeň ochrany	Zjištěn (č. dílčí pl.)	Negativní vliv záměru
<i>cinereoniger</i> ) LC				
srstnatka chlupatá ( <i>Trochulus hispidus</i> ) LC	+	–	6	+
uchatka toulavá ( <i>Radix peregra</i> ) LC	+	–	4, 5	+
vlahovka narudlá ( <i>Monachoides incarnatus</i> ) LC	+	–	2, 3, 4, 5, 6	+
vrásenka okrouhlá ( <i>Discus rotundatus</i> ) LC	+	–	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	+
vřetenatka obecná ( <i>Alinda biplicata</i> ) LC	+	–	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	+
závornatka kyjovitá ( <i>Clausilia pumila</i> ) LC	+	–	2	+
zemounek lesklý ( <i>Zonitoides nitidus</i> ) LC	+	–	5	+
<b>měkkýši: mlži</b>				
hrachovka obecná ( <i>Pisidium casertanum</i> ) LC	+	–	2, 3, 4, 5	+
<b>pavouci</b>				
běžník keřový ( <i>Xysticus audax</i> ) ES, O M T	+	–	1, 6	+
běžník mokřadní ( <i>Xysticus ulmi</i> ) ES, M T	+	–	2, 3, 4, 5	+
běžník zelený ( <i>Diaea dorsata</i> ) ES, M T	+	–	6	+
cedivka lesní ( <i>Callobius claustrarius</i> ) ES, O M	+	–	1	+
cedivka podkorní ( <i>Amaurobius fenestralis</i> ) ES, M	+	–	1	+
čelistnatka oboživelná ( <i>Pachygnatha clercki</i> ) ES, M T	+	–	2, 5	+
křížák obecný ( <i>Araneus diadematus</i> ) ES, O M T	+	–	9	+
křížák vířivý ( <i>Cyclosa conica</i> ) ES, M T	+	–	1	+

Druh	Na lokalitě se rozmnožuje	Stupeň ochrany	Zjištěn (č. dílčí pl.)	Negativní vliv záměru
křížák zelený ( <i>Araniella cucurbitina</i> ) ES, M T	+	–	7	+
meta jeskynní ( <i>Metellina merianae</i> ) ES, O M T	+	–	9	+
meta Mengeho ( <i>Metellina mengei</i> ) ES, O M T	+	–	6	+
meta podzimní ( <i>Metellina segmentata</i> ) ES, O M T	+	–	1, 7	+
pacedivečka podzimní ( <i>Cicurina cicur</i> ) ES, M T	+	–	8	+
papříčnatka lesní ( <i>Cryphoeca silvicola</i> ) ES, O M	+	–	1	+
pavučenka dlouhočelá ( <i>Entelecara congenera</i> ) ES, M	+	–	1	+
pavučenka dlouhohlavá ( <i>Entelecara acuminata</i> ) ES, M	+	–	6, 7	+
pavučenka hrabanková ( <i>Micrargus herbigradus</i> ) ES, O M T	+	–	1, 5, 7, 8	+
pavučenka klanohlavá ( <i>Diplocephalus latifrons</i> ) ES, O M	+	–	8	+
pavučenka krátká ( <i>Ceratinella brevis</i> ) ES, O M	+	–	8	+
pavučenka listová ( <i>Diplocephalus picinus</i> ) ES, O M T	+	–	7, 8	+
pavučenka palcovitá ( <i>Gongylidiellum latebricola</i> ) ES, O M	+	–	1, 6	+
plachetnatka jazýčková ( <i>Diplostyla concolor</i> ) ES, O M T	+	–	1, 7, 8	+
plachetnatka keřová ( <i>Linyphia triangularis</i> ) ES, M T	+	–	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8	+
plachetnatka kuželová ( <i>Bolyphantes alticeps</i> ) ES, O M	+	–	1	+

Druh	Na lokalitě se rozmnožuje	Stupeň ochrany	Zjištěn (č. dílčí pl.)	Negativní vliv záměru
plachetnatka lesní ( <i>Centromerus sylvaticus</i> ) ES, O M T	+	–	1, 2, 5, 7, 8	+
plachetnatka obecná ( <i>Agyneta rurestris</i> ) ES, O M T	+	–	9	+
plachetnatka rudohnědá ( <i>Macrargus rufus</i> ) ES, O M	+	–	1	+
plachetnatka smrková ( <i>Nerienne emphana</i> ) ES, M	+	–	1	+
plachetnatka vlnopruhá ( <i>Nerienne peltata</i> ) ES, M	+	–	1	+
plachetnatka zahradní ( <i>Linyphia hortensis</i> ) ES, M T	+	–	1, 5, 7, 8	+
plachetnatka zvonečková ( <i>Tenuiphantes alacris</i> ) ES, O M	+	–	1	+
plachetnatka žlutonohá ( <i>Tenuiphantes flavipes</i> ) ES, M T	+	–	8	+
pokoutník lesní ( <i>Tegenaria silvestris</i> ) ES, O M	+	–	9	+
punčoškář lesní ( <i>Inermocoelotes inermis</i> ) ES, O M	+	–	8	+
punčoškář zemní ( <i>Coelotes terrestris</i> ) ES, O M T	+	–	1, 7, 8	+
příčnatka drobná ( <i>Hahnia pusilla</i> ) ES, M	+	–	1	+
skávkavka měděná ( <i>Heliophanus cupreus</i> ) ES, M T	+	–	9	+
skávkavka obecná ( <i>Evarcha falcata</i> ) ES, M T	+	–	1	+
slídák hajní ( <i>Pardosa lugubris</i> ) ES, O M T	+	–	7, 8	+
slídák menší ( <i>Pardosa pullata</i> ) ES, O M T	+	–	1, 6, 9	+
slídák úhorní ( <i>Alopecosa accentuata</i> ) ES, M T	+	–	9	+
slídák zemní ( <i>Trochosa terricola</i> ) ES, O M T	+	–	1, 6, 9	+

Druh	Na lokalitě se rozmnožuje	Stupeň ochrany	Zjištěn (č. dílčí pl.)	Negativní vliv záměru
segestra podkorní ( <i>Segestria senoculata</i> ) ES, O M T	+	–	1	+
snovačka dvouskvrnná ( <i>Neottiura bimaculata</i> ) ES, M T	+	–	6, 7, 9	+
snovačka lesní ( <i>Robertus lividus</i> ) ES, O M T	+	–	1, 7, 8	+
snovačka oválná ( <i>Enoplognatha ovata</i> ) ES, M T	+	–	6, 7	+
šestiočka obecná ( <i>Harpactea lepida</i> ) ES, O M	+	–	8	+
třesavka sekáčovitá ( <i>Pholcus opilionoides</i> ) ES, B	+	–	9	+
<b>stonožky</b>				
stonožka <i>Lithobius austriacus</i> A	+	–	8	+
stonožka <i>Lithobius mutabilis</i> E	+	–	1	+
<b>mnohonožky</b>				
mnohonožka <i>Craspedosoma rawlinsi</i> E	+	–	1, 8	+
mnohonožka <i>Julus scandinavius</i> E	+	–	1	+
<b>vážky</b>				
motýlice obecná ( <i>Calopteryx virgo</i> ) I = 3, S <sub>i</sub> = 2,1	+	–	2, 5	–
šídélko ruměnné ( <i>Pyrrhosoma nymphula</i> ) I = 2, S <sub>i</sub> = 2,1	+	–	2, 3, 4, 5	–
<b>saranče</b>				
saranče <i>Omocestus viridulus</i>	+	–	1	–
<b>kobylky</b>				
kobylka <i>Barbitistes constrictus</i>	+	–	1	–
kobylka <i>Tettigonia cantans</i>	+	–	6	–
<b>ploštice</b>				
hladěnka hajní ( <i>Anthocoris nemorum</i> )	+	–	1, 7	–

Druh	Na lokalitě se rozmnožuje	Stupeň ochrany	Zjištěn (č. dílčí pl.)	Negativní vliv záměru
klopuška <i>Dicyphus globulifer</i>	+	–	1, 5, 6, 7, 8	–
klopuška <i>Globiceps fulvicollis</i>	+	–	1, 2, 3, 4, 5, 6	–
klopuška červená ( <i>Lygus pratensis</i> )	+	–	1, 7, 8	–
klopuška dravá ( <i>Liocoris tripustulatus</i> )	+	–	1, 9	–
klopuška drobná ( <i>Chlamydatus pullus</i> )	+	–	9	–
klopuška dvoutečná ( <i>Calocoris norvegicus</i> )	+	–	2, 9	–
klopuška chlupatá ( <i>Lygus rugulipennis</i> )	+	–	9	–
klopuška Kalmova ( <i>Orthops kalmi</i> )	+	–	1	–
klopuška skákavá ( <i>Halticus apterus</i> )	+	–	9	–
klopuška štíhlá ( <i>Dicyphus errans</i> )	+	–	9	–
klopuška úhorní ( <i>Phytocoris varipes</i> )	+	–	9	–
kněz matefský ( <i>Elasmucha grisea</i> )	+	–	1, 6, 9	–
kněžice chlupatá ( <i>Dolycoris baccarum</i> )	+	–	1	–
kněžice páskovaná ( <i>Graphosoma lineatum italicum</i> )	+	–	9	–
kněžice rudonohá ( <i>Pentatoma rufipes</i> )	+	–	7	–
kněžice zelná ( <i>Eurydema oleracea</i> )	+	–	9	–
kněžice zrnitá ( <i>Troilus luridus</i> )	+	–	1, 7, 8	–
lovčice <i>Himacerus apterus</i>	+	–	7	–
lovčice oválná ( <i>Nabis rugosus</i> )	+	–	6	–
podkornice <i>Aradus crenatus</i>	+	–	8	+
podkornice zhoubná ( <i>Aradus</i>	+	–	1	+

Druh	Na lokalitě se rozmnožuje	Stupeň ochrany	Zjištěn (č. dílčí pl.)	Negativní vliv záměru
<i>cinnamomeus</i> )				
ruměnice pospolná ( <i>Pyrrhocoris apterus</i> )	+	–	9	+
zákeřnice <i>Rhinocoris annulatus</i>	+	–	1, 6	+
<b>křísi</b>				
křísek hnědý ( <i>Speudotettix subfuscus</i> )	+	–	7	–
pěnodějka obecná ( <i>Philaenus spumarius</i> )	+	–	9 (chuchvalce pěny)	–
pěnodějka olšová ( <i>Aphrophora alni</i> )	+	–	2, 5 (chuchvalce pěny)	–
<b>motýli</b>				
babočka bílé C ( <i>Polygonia c-album</i> ) LI	+	–	1, 6, 9	–
babočka kopřivová ( <i>Aglais urticae</i> ) LI	+	–	9	–
babočka osiková ( <i>Nymphalis antiopa</i> ) LI	+	–	1, 9	–
babočka paví oko ( <i>Inachis io</i> ) LI	+	–	1, 6, 7, 9	–
babočka sítkovaná ( <i>Araschnia levana</i> ) LI	+	–	1, 9	–
modrásek jehlicový ( <i>Polyommatus icarus</i> ) LI	+	–	9	–
modrásek krušinový ( <i>Celastrina argiolus</i> ) LI	+	–	6	–
ohniváček celíkový ( <i>Lycaena virgaureae</i> ) LI	+	–	1, 2, 5, 6, 7	–
ohniváček černoskvřinný ( <i>Lycaena tityrus</i> ) LI	+	–	6	–
okáč poháňkový ( <i>Coenonympha pamphilus</i> ) LI	+	–	9	–
okáč zední ( <i>Lasiommata megera</i> ) LI	+	–	9	–
perleťovec malý ( <i>Issoria lathonia</i> ) LI, M	+	–	9	–



Druh	Na lokalitě se rozmnožuje	Stupeň ochrany	Zjištěn (č. dílčí pl.)	Negativní vliv záměru
perleťovec stříbropásek ( <i>Argynnis paphia</i> ) LI	+	–	7	–
soumračník máčkový ( <i>Erynnis tages</i> ) LI	+	–	9	–
soumračník metlicový ( <i>Thymelicus sylvestris</i> ) LI	+	–	6	–
soumračník rezavý ( <i>Ochlodes sylvanus</i> ) LI	+	–	1, 9	–
žluťásek řešetlákový ( <i>Gonepteryx rhamni</i> ) LI	+	–	1, 2, 7, 9	–
<b>blanokřídlí: mravencovití</b>				
mravenec černolesklý ( <i>Lasius fuliginosus</i> )	+	–	8	+
mravenec hnědý ( <i>Lasius brunneus</i> )	+	–	1, 7, 8	+
mravenec lesní ( <i>Formica rufa</i> )	+	§ O	1 (kupová hnízda)	+
mravenec množivý ( <i>Formica polyctena</i> )	+	§ O	1 (kupová hnízda)	+
mravenec otročící ( <i>Formica fusca</i> )	+	§ O	1 (zemní hnízda)	+
mravenec travní ( <i>Formica pratensis</i> )	+	§ O	1, 6 (zemní hnízda)	+
mravenec žlutý ( <i>Lasius flavus</i> )	+	–	9	+
<b>blanokřídlí: včelovití, čmeláci</b>				
čmelák hájový ( <i>Bombus lucorum</i> )	?	§ O	1	–
čmelák luční ( <i>Bombus pratorum</i> )	+	§ O	1, 2, 3, 4, 5, 6 (? nadzemní hnízda)	–
čmelák rolní ( <i>Bombus pascuorum</i> )	?	§ O	1, 9	–
čmelák skalní ( <i>Bombus lapidarius</i> )	+	§ O	9 (povrchová hnízda)	–
pačmelák lesní ( <i>Bombus sylvestris</i> )	+	§ O	1	–
<b>brouci: potápníkovití</b>				

Druh	Na lokalitě se rozmnožuje	Stupeň ochrany	Zjištěn (č. dílčí pl.)	Negativní vliv záměru
potápník <i>Platambus maculatus</i> E	+	–	2	+
<b>brouci: střevlíkovití</b>				
kvapník <i>Amara communis</i> A	+	–	2	+
kvapník <i>Amara eurynota</i> E	+	–	9	+
kvapník <i>Amara ovata</i> E	+	–	9	+
kvapník <i>Amara similata</i> E	+	–	9	+
kvapník <i>Harpalus affinis</i> E	+	–	9	+
kvapník plstnatý ( <i>Harpalus rufipes</i> ) E	+	–	9	+
střevlíček <i>Loricera pilicornis pilicornis</i> E	+	–	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8	+
střevlíček <i>Nebria brevicollis</i> A	+	–	9	+
střevlíček měděný ( <i>Poecilus cupreus cupreus</i> ) E	+	–	9	+
střevlíček <i>Elaphrus riparius</i> E	+	–	2, 5	+
střevlíček <i>Notiophilus palustris</i> E	+	–	1, 9	+
střevlíček <i>Pterostichus burmeisteri</i> A	+	–	7, 8	+
střevlíček <i>Pterostichus melanarius melanarius</i> E	+	–	1, 2, 5, 6, 7, 8	+
střevlíček <i>Pterostichus niger</i> A	+	–	7, 8	+
střevlíček <i>Pterostichus nigrita</i> E	+	–	1, 6, 7, 8	+
střevlíček <i>Pterostichus oblongopunctatus oblongopunctatus</i> A	+	–	1, 7, 8	+
střevlíček <i>Pterostichus strenuus</i> E	+	–	2	+
střevlík <i>Abax parallelepipedus</i> A	+	–	1, 7, 8	+
střevlík <i>Abax parallelus</i> A	+	–	8	+
střevlík <i>Agonum muelleri</i> E	+	–	9	+
střevlík <i>Anisodactylus binotatus</i> E	+	–	7, 8	+
střevlík <i>Asaphidion flavipes</i> E	+	–	2, 3, 4, 5	+
střevlík fialový ( <i>Carabus</i>	+	–	1, 7, 8	+

Druh	Na lokalitě se rozmnožuje	Stupeň ochrany	Zjištěn (č. dílčí pl.)	Negativní vliv záměru
<i>violaceus violaceus</i> ) A				
střevlík hladký ( <i>Carabus glabratus glabratus</i> ) A	+	–	1, 7, 8	+
střevlík zahradní ( <i>Carabus hortensis hortensis</i> ) A	+	–	1, 7, 8	+
střevlík zlatolesklý ( <i>Carabus auronitens auronitens</i> ) A	+	–	8	+
střevlík <i>Cychrus caraboides caraboides</i> A	+	–	8	+
střevlík <i>Epaphius secalis secalis</i> A	+	–	2	+
střevlík <i>Leistus ferrugineus</i> E	+	–	9	+
střevlík <i>Molops piceus piceus</i> A	+	–	8	+
střevlík <i>Patrobus atrorufus</i> A	+	–	8	+
střevlík <i>Platynus assimilis</i> A	+	–	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8	+
střevlík <i>Stomis pumicatus pumicatus</i> A	+	–	8	+
střevlík <i>Trechus quadristriatus</i> E	+	–	1, 2, 4, 5	+
svižník polní ( <i>Cicindela campestris campestris</i> ) A	+	§ O	1, 9	–
svižník <i>Cicindela sylvicola</i> A	+	§ O	1, 9	–
šídlatec <i>Bembidion articulatum articulatum</i> E	+	–	1, 2, 3, 4, 5	+
šídlatec <i>Bembidion bruxellense</i> A	+	–	2	+
šídlatec <i>Bembidion lampros</i> E	+	–	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	+
šídlatec <i>Bembidion properans</i> E	+	–		+
šídlatec <i>Bembidion punctulatum punctulatum</i> A	+	–	2	+
šídlatec <i>Bembidion quadrimaculatum quadrimaculatum</i> E	+	–	1, 2, 3, 4, 5	+
šídlatec <i>Bembidion tibiale</i> A	+	–	2, 3, 4, 5	+
<b>brouci: drabčíkovití (velcí drabčící tribu Staphylinini)</b>				
drabčík páskovaný ( <i>Creophilus</i>	+	–	1	+

Druh	Na lokalitě se rozmnožuje	Stupeň ochrany	Zjištěn (č. dílčí pl.)	Negativní vliv záměru
<i>maxillosus</i> ) E				
drabčík <i>Ocypus nitens</i> E	+	–	1	+
drabčík <i>Platydracus chalconcephalus</i> R2	+	–	8	+
drabčík <i>Tasgius melanarius</i> E	+	–	1	+
<b>brouci: roháčovití</b>				
roháček bukový ( <i>Sinodendron cylindricum</i> )	+	–	8	–
roháček kovový ( <i>Platycerus caraboides caraboides</i> )	+	–	8	–
<b>brouci: vrubounovití, zlatohlávci</b>				
zlatohlávek tmavý ( <i>Oxythyrea funesta</i> )	+	§ O	1	–
<b>brouci: krascovití</b>				
krasec <i>Anthaxia helvetica helvetica</i> fA, E	+	–	1	–
krasec čtyřtečný ( <i>Anthaxia quadripunctata quadripunctata</i> ) fA, E	+	–	1	–
krasec <i>Trachys minutus minutus</i> ml, E	+	–	2	–
<b>brouci: kovaříkovití</b>				
kovařík <i>Adrastus pallens</i>	+	–	1, 8	–
kovařík <i>Agriotes acuminatus</i>	+	–	6, 7, 8	–
kovařík <i>Agriotes pilosellus</i>	+	–	1, 6, 7, 8	–
kovařík <i>Ampedus nigrinus</i>	+	–	1	–
kovařík <i>Ampedus pomorum</i>	+	–	1, 7, 8	–
kovařík <i>Ampedus sanguinolentus</i>	+	–	8	–
kovařík <i>Ampedus scrofa</i>	+	–	1	–
kovařík <i>Anostirus purpureus</i>	+	–	1	–
kovařík <i>Athous haemorrhoidalis</i>	+	–	1, 6, 9	–
kovařík <i>Athous subfuscus</i>	+	–	1, 2, 5, 6, 7, 8	–
kovařík <i>Athous vittatus</i>	+	–	8	–
kovařík <i>Ctenicera pectinicornis</i>	+	–	1, 6	–
kovařík <i>Dalopius marginatus</i>	+	–	1, 5, 6, 7, 8	–

Druh	Na lokalitě se rozmnožuje	Stupeň ochrany	Zjištěn (č. dílčí pl.)	Negativní vliv záměru
kovařík <i>Melanotus castanipes</i>	+	–	1	–
kovařík <i>Melanotus villosus</i>	+	–	1, 8	–
<b>brouci: potěmnikovití</b>				
květomil <i>Allecula morio</i>	+	–	8	–
květomil <i>Isomira murina</i>	+	–	1, 7, 8	–
měkkokrovečník huňatý ( <i>Lagria hirta</i> )	+	–	1, 5, 6, 7, 8	–
potěmnik <i>Bolitophagus reticulatus</i>	+	–	8	–
<b>brouci: tesaříkovití</b>				
tesařík obecný ( <i>Stictoleptura rubra rubra</i> )	+	–	1	–
tesařík polokrový ( <i>Molorchus minor minor</i> )	+	–	1	–
tesařík skladištní ( <i>Phymatodes testaceus</i> )	+	–	7, 8	–
tesařík <i>Anastrangalia sanguinolenta</i>	+	–	1	–
tesařík <i>Gaurotes virginea virginea</i>	+	–	1	–
tesařík <i>Leptura quadrifasciata quadrifasciata</i>	+	–	7, 8	–
tesařík <i>Oxymirus cursor</i>	+	–	1	–
tesařík <i>Pachytodes cerambyciformis</i>	+	–	1, 7, 8	–
tesařík <i>Rhagium bifasciatum</i>	+	–	1	+
tesařík <i>Rhagium mordax</i>	+	–	8	+
tesařík <i>Rutpela maculata maculata</i>	+	–	1, 6, 7, 8	–
tesařík <i>Stenurella melanura</i>	+	–	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	–
tesařík <i>Stictoleptura maculicornis maculicornis</i>	+	–	1	–
<b>brouci: mandelinkovití</b>				
bázlivec olšový ( <i>Agelastica alni alni</i> ) A	+	–	2, 5	–
bázlivec čárkovaný ( <i>Galerucella lineola lineola</i> ) A	+	–	2	–
bázlivec <i>Luperus luperus</i> E	+	–	2, 3, 4	–
dřepčík <i>Altica lythri</i> A	+	–	2, 3, 4, 5	–

Druh	Na lokalitě se rozmnožuje	Stupeň ochrany	Zjištěn (č. dílčí pl.)	Negativní vliv záměru
dřepčík <i>Chaetocnema concinna</i> E	+	–	2	–
dřepčík <i>Crepidodera aurea</i> E	+	–	2	–
dřepčík <i>Neocrepidodera ferruginea</i> E	+	–	2, 5	–
dřepčík <i>Phyllotreta atra</i> E	+	–	2, 3, 4, 5	–
dřepčík <i>Phyllotreta nemorum</i> E	+	–	4, 5, 6	–
dřepčík <i>Phyllotreta nigripes nigripes</i> E	+	–	1, 2, 3, 4, 5, 6	–
dřepčík <i>Phyllotreta vittula</i> E	+	–	2	–
kohoutek <i>Oulema gallaeciana</i> E	+	–	2	–
mandelinka <i>Chrysolina herbacea</i> A	+	–	1, 2, 3, 4, 5	–
mandelinka <i>Phaedon armoraciae</i> A	+	–	2	–
mandelinka <i>Phaedon cochleariae cochleariae</i> E	+	–	2, 4, 5	–
mandelinka <i>Phratora vitellinae</i> E	+	–	3	–
<b>oboživelníci: ocasatí</b>				
čolek obecný ( <i>Lissotriton vulgaris</i> ) NT	+ ?	§ SO	9	–
<b>oboživelníci: žáby</b>				
ropucha obecná ( <i>Bufo bufo</i> ) NT	–	§ O	9	+
skokan hnědý ( <i>Rana temporaria</i> ) NT	+	–	1, 2, 4, 5, 7, 8	+
<b>plazi</b>				
ještěrka obecná ( <i>Lacerta agilis</i> ) NT	+	§ SO	9	+
slepýš křehký ( <i>Anguis fragilis</i> ) LC	+	§ SO	1, 5, 7, 8	+
<b>ptáci</b>				
brhlík lesní ( <i>Sitta europaea</i> ) 1	+	–	7, 8	–
budníček lesní ( <i>Phylloscopus sibilatrix</i> ) 4	+	–	8 (podle hlasu)	–

Druh	Na lokalitě se rozmnožuje	Stupeň ochrany	Zjištěn (č. dílčí pl.)	Negativní vliv záměru
budníček menší ( <i>Phylloscopus collybita</i> ) 3	+	–	1 (podle hlasu)	–
čáp černý ( <i>Ciconia nigra</i> ) 4, VU	+	§ SO	9 (v letu)	+ ?
červenka obecná ( <i>Erithacus rubecula</i> ) 3	+	–	1, 2	–
čížek lesní ( <i>Carduelis spinus</i> ) 3	+	–	1	–
datel černý ( <i>Dryocopus martius</i> ) 1, LC	+	–	1	–
drozd zpěvný ( <i>Turdus philomelos</i> ) 3	+	–	2 (podle hlasu)	–
holub hřivnáč ( <i>Columba palumbus</i> ) 3	+	–	1, 9 (v letu)	–
káně lesní ( <i>Buteo buteo</i> ) 2	+	–	1 (v letu)	–
konipas bílý ( <i>Motacilla alba</i> ) 3	+	–	2, 9	–
konopka obecná ( <i>Carduelis cannabina</i> )	+	–	9	–
kos černý ( <i>Turdus merula</i> ) 2	+	–	9	–
králíček obecný ( <i>Regulus regulus</i> ) /3/	+	–	1	–
krkavec velký ( <i>Corvus corax</i> ) 1,	-	§O	2	-
kulík říční ( <i>Charadrius dubius</i> ) 4, EN	+	–	9	–
pěnice černošedá ( <i>Sylvia atricapilla</i> ) 3	+	–	7	–
pěnice hnědokřídla ( <i>Sylvia communis</i> ) /4/	+	–	1, 9	–
pěnkava obecná ( <i>Fringilla coelebs</i> ) 3	+	–	9	–
poštołka obecná ( <i>Falco tinnunculus</i> ) 2	–	–	1, 9 (v letu)	–
sojka obecná ( <i>Garrulus glandarius</i> ) 2	+	–	7, 8	–
stehlík obecný ( <i>Carduelis carduelis</i> ) 2	+	–	8	–
straka obecná ( <i>Pica pica</i> ) 1	+	–	9	–

Druh	Na lokalitě se rozmnožuje	Stupeň ochrany	Zjištěn (č. dílčí pl.)	Negativní vliv záměru
strakapoud velký ( <i>Dendrocopos major</i> ) 1	+	–	8	–
strnad obecný ( <i>Emberiza citrinella</i> ) 1	+	–	9	–
střízlík obecný ( <i>Troglodytes troglodytes</i> ) 3	+	–	1	–
sýkora koňadra ( <i>Parus major</i> ) 2	+	–	9	–
sýkora uhelníček ( <i>Parus ater</i> ) 1	+	–	1	–
vrabec domácí ( <i>Passer domesticus</i> ) 1, LC	+	–	9	–
výr velký ( <i>Bubo bubo</i> ) 1	-	ŠO	9 (zvukové projevy)	
zvonek zelený ( <i>Carduelis chloris</i> ) 2	+	–	9	–
zvonohlík zahradní ( <i>Serinus serinus</i> ) 3	+	–	9	–

Druh	Na lokalitě se rozmnožuje	Stupeň ochrany	Zjištěn (č. dílčí pl.)	Negativní vliv záměru
<b>savci</b>				
kolčava <i>Mustela nivalis</i> LC, Bern III	+	–	9	–
kuna skalní ( <i>Martes foina</i> ) LC, Bern III	+	–	9	–
kuna lesní ( <i>Martes martes</i> ) LC, Bern III, Směrnice o stanovištích (Příl. V)	+	–	1 (otisky)	–
liška obecná ( <i>Vulpes vulpes</i> ) LC	+	–	1 (otisky)	–
myšice křovinná ( <i>Apodemus sylvaticus</i> ) LC	+	–	9	–
myšice lesní ( <i>Apodemus flavicollis</i> ) LC	+	–	7, 8	–
normík rudý ( <i>Clethrionomys glareolus</i> ) LC	+	–	8	–



Druh	Na lokalitě se rozmnožuje	Stupeň ochrany	Zjištěn (č. dílčí pl.)	Negativní vliv záměru
prase divoké ( <i>Sus scrofa</i> ) LC	+	–	8	–
srnec obecný ( <i>Capreolus capreolus</i> ) LC, Bern III	+	–	1 (otisky, trus)	–
veverka obecná ( <i>Sciurus vulgaris</i> ) DD, Bern III	+	§ O	1	–
zajíc polní ( <i>Lepus europaeus</i> ) NT, LC	+	–	9 (trus)	–

V předchozích tabulkách je u každého zjištěného druhu uvedeno jeho umístění v rámci posuzované lokality. Umístění (místo nálezu) je vztaženo k dílčímu segmentu (stanovišti). Dále je uvedeno chování pozorovaného jedince na lokalitě, nebo je uvedena informace o získání pozorování.

U každého zjištěného druhu je uvedena ekologická vazba k lokalitě formou zápisu o rozmnožování v příslušném stanovišti pozorování.

U vybraných druhů (skupin) je posuzována bioindikační skupina, dále vztah k přirozenému biotopu.

### Identifikace nepůvodních druhů včetně cest jejich šíření a trendech výskytu.

Na lokalitě byl zjištěn dva nepůvodní druhy jedná se o

<i>Larix decidua</i> Mill.	modřín opadavý
<i>Robinia pseudacacia</i> L.	trnovník akát

#### *Larix decidua* Mill

Uvedený druh je využíván k zalesnění. Druh se úspěšně na lokalitě rozmnožuje a dochází tak k jeho přirozenému rozšiřování. Jde o druh lesnický dlouhodobě využívaný a v současnosti jej lze považovat za druh běžný v lesním hospodaření bez invazivního chování.

#### *Robinia pseudacacia* L.

Druh se vyskytuje na xerofytních stanovištích v území. Jde o úspěšný druh v uvedených stanovištních podmínkách. Dobře odolává konkurenci autochtonních druhů. Cysty šíření v dané situaci nelze odhadnout. Lze předpokládat, že nejde o druh uměle šířený jako u předchozího druhu.

## **Stav dotčené části krajiny**

### **Významné krajinné prvky**

V dotčeném území posuzovaného záměru se nacházejí významné krajinné prvky (dále jen VKP) ze zákona, které jsou definovány dle ust. § 3 zákona. VKP registrovaný podle § 6 zákona (VKP Litické údolí) do území záměru nezasahuje.

**VKP ze zákona:** les, vodní toky (přítoky Divoké Orlice).

Celé území dotčené záměrem *Rozšíření DP Litice nad Orlicí* je nutno považovat za VKP ze zákona. V této části krajiny se stýkají lesní prvky s prvky vodních toků

### **Územní systém ekologické stability**

Podle § 3, odst. 1, písm. a) zákona je územní systém ekologické stability krajiny vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Rozlišuje se místní, regionální a nadregionální systém ekologické stability krajiny (dále jen ÚSES).

Ve zkoumaném území se nenacházejí žádné skladební prvky ÚSES. Nejbližší záměru (jižním směrem), pod plochou těžby nerostů – krajinná plocha těžby – Nt, je veden lokální biokoridor LBK 15 v plochách krajinné zeleně – lesní – Nl a ploše pro výrobu a skladování – těžký průmysl – Vt (viz Obr. 3). ***Hodnocený záměr nebude mít vliv na skladební prvky ÚSES všech úrovní.***



**Obr. 3.** Výřez z hlavního výkresu ÚP Záchlumí včetně změny 1 a 1A (2013). Zdroj: [www.obeczachlumi.cz](http://www.obeczachlumi.cz)

Podle § 12, odst. 3 zákona může orgán ochrany přírody k ochraně krajinného rázu s významnými soustředěnými estetickými a přírodními hodnotami, který není zvláště chráněn podle části třetí zákona, zřídit obecně závazným právním předpisem přírodní park a stanovit omezení takového využití území, které by znamenalo zničení, poškození nebo rušení stavu tohoto území.

### **Zvláště chráněná území**

Zájmové území dotčené záměrem *Rozšíření DP Litice nad Orlicí* nezasahuje a ani není součástí žádného zvláště chráněného území (dále jen ZCHÚ) ve smyslu ust. § 14 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v plném znění (dále jen zákon). Záměr nezasahuje do ochranných pásem ZCHÚ podle ust. § 37, odst. 1 zákona. Současně zde není vyhlášený památný strom podle § 46, odst. 1 zákona. Mapa širších vztahů – viz Obr. 4.

Z maloplošných ZCHÚ vyhlášených v okrese Ústí nad Orlicí se jižně záměru nalézají přírodní památka (dále jen **PP**) **Hradní kopec Litice** (výměra: 6,40 ha). Lesní porosty na hradním kopci hradu Litice nad Orlicí, v nadmořských výškách 360–450 m. Předmětem ochrany je geomorfologicky výrazný kopec v zaklesnutém meandru Divoké Orlice s hradem Litice na vrcholu. Stráně, které byly v době osídlení hradu odlesněny, postupně zarůstaly listnatým lesem s přirozenou skladbou. Lesní porosty náležejí k suťovým lesům svazu *Tilio-Acerion* a květnatým bučinám sv. *Eu-Fagion* s charakteristickým podrostem, např. kapradí osténkatou (*Dryopteris carthusiana*) a k. rozloženou (*D. dilatata*), bukovníkem kapradovitým

(*Gymnocarpium dryopteris*), bukovincem osladičovitým (*Phegopteris connectilis*), kapradinou laločnatou (*Polystichum aculeatum*), vrancem jedlovým (*Huperzia selago*). Z fauny se na lokalitě vyskytuje poměrně pestré druhové spektrum měkkýšů, mimo jiné skalnice lepá (*Helicigona faustina*), zemoun skalní (*Aegopis verticillus*), zdobenka tečkovaná (*Itala ornata*) a skalnice kýlnatá (*Helicigona lapicida*). Pozorován byl mlok skvrnitý (*Salamandra salamandra*). Hnízdí zde běžné lesní druhy ptáků; z ornitologického hlediska je zajímavé hnízdění poštolky obecné (*Falco tinnunculus*) v kolonii ve zdech hradu (FALTYSOVÁ & BÁRTA 2002).

Jihozápadním směrem leží ZCHÚ, které byly vyhlášeny jako přírodní rezervace (dále jen PR) Modlivý důl a PP Na Hadovně.

**PR Modlivý důl** (výměra: 6,45 ha). Zalesněný svah jižně od zříceniny hradu Potštejn, asi 1,5 km jižně od obce Potštejn. Květnaté bučiny na prudkých svazích údolí Divoké Orlice jsou od Potštejna k Sopotnici mnohem hojnější, než vymezuje rezervace. Roste zde samorostlík klasnatý (*Actaea spicata*), řeřišnice nedůtklivá (*Cardamine impatiens*), kyčelnice devítelistá (*Dentaria enneaphyllos*), k. cibulkonosná (*D. bulbifera*), zimolez černý (*Lonicera nigra*), kapradina laločnatá (*Polystichum aculeatum*), vrbina hajní (*Lysimachia nemorum*), rozrazil horský (*Veronica montana*), pryskyřník kosmatý (*Ranunculus lanuginosus*) aj. Z fauny zde žije mlok skvrnitý (*Salamandra salamandra*), hnízdí tu typické lesní druhy ptáků, okolí potoka a lesní porosty jsou stanovištěm lesního a vodního hmyzu. Z fauny pavouků je pozoruhodný výskyt šestiočky *Harpactea hombergi* (FALTYSOVÁ et al. 2002). **Hodnocený záměr nebude mít vliv na ZCHÚ.**

**PP Na Hadovně** (výměra: 0,39 ha). Louka v západní části obce Proruby u křižovatky Nové Litice – Malá Lhota – Proruby v nadmořské výšce 410 m. ZCHÚ je jedinou chráněnou lokalitou, na níž se na Rychnovsku dosud vyskytuje silně ohrožený vstavač obecný (*Orchis morio*), který ve východních Čechách téměř vyhynul. Zde se pravidelně vyskytuje asi 10 kvetoucích rostlin. Dále zde rostou prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*), řebříček bertrám (*Achillea ptarmica*), pcháč potoční (*Cirsium rivulare*), kuklík potoční (*Geum rivale*), prvosenka vyšší (*Primula elatior*) a další luční druhy. Podrobný zoologický průzkum nebyl proveden (FALTYSOVÁ et al. 2002).

Severozápadně záměru leží **PR Zámělský borek** (výměra: 7,12 ha), kterou představuje zalesněná opuková stráž nad železniční tratí severně od obce Záměl. Nadmořská výška zde kolísá od 290 do 320 m. Na příkré opukové stráni, která nebyla po desítky let obhospodařována, vznikla na místě pastviny spontánně dubohabřina, v jejímž podrostu se daří řadě teplomilným druhům. Rostou zde např. válečka prapořitá (*Brachypodium pinnatum*), pcháč bezlodyžný (*Cirsium acaulon*), srpice barvířská (*Serratula tinctoria*),

bukvice lékařská (*Betonica officinalis*), hrachor černý (*Lathyrus niger*), okrotice bílá (*Cephalanthera damasonium*), jetel horský (*Trifolium montanum*), pamětník rolní (*Acinos arvensis*), zvonek broskvoňolistý (*Campanula persicifolia*), lilie zlatohlávek (*Lilium martagon*), hořec brvitý (*Gentianopsis ciliata*) aj. Ze vzácných druhů hub zde byla nalezena vláknice Godeyova (*Inocybe godey*), známá pouze ze tří lokalit ve východočeské oblasti. Mezi zdejšími bezobratlými nalezneme řadu teplomilných druhů. Z fauny brouků je nejlépe známo druhové spektrum střevlíkovitých, kterých zde bylo zachyceno 32 druhů; mj. vzácní suchomilní a teplomilní střevlíčci *Ophonus stictus* a *Callistus lunatus*. Doloženo je 35 druhů pavouků, z nichž teplomilné jsou např. cedivka čtyřskvrnná (*Titanoeca obscura*), zápředník *Agroeca cuprea* a skákavka *Heliophanus cupreus*. Mezi vzácné druhy patří zápředník *Micaria decorata*. Při výzkumu hálkotvorných dvoukřídlých z čeledi bejломorkovitých (Cecidomyiidae) zde bylo nalezeno 76 druhů (FALTYSOVÁ et al. 2002). **PR Ve slatinské stráni** (výměra: 4,71 ha). Prudká, zalesněná stráň nad řekou Zdobnicí na jižním okraji obce Slatina nad Zdobnicí. Lesní porosty v rezervaci původně tvořil suťový les s vysokým podílem jedle bělokoré a bohatou květenou. Postupem času většina starých jedlí odumřela a výrazně se zvýšil podíl smrku. Mezi mladšími dřevinami převládají listnáče, zejména javor klen (*Acer pseudoplatanus*), buk lesní (*Fagus sylvatica*), dub letní (*Quercus robur*) a lípa velkolistá (*Tilia platyphyllos*). Bohatost bylinného krytu je způsobena hlavně opukovým podložím, které svědčí teplomilným druhům a druhům náročným na minerální živiny. Rostou zde např. orlíček obecný (*Aquilegia vulgaris*), okrotice bílá (*Cephalanthera damasonium*), lýkovec jedovatý (*Daphne mezereum*), kruštík tmavočervený (*Epipactis atrorubens*), lilie zlatohlávek (*Lilium martagon*), měsíčnice vytrvalá (*Lunaria rediviva*), hruštička menší (*Pyrola minor*), z vyšších poloh Orlických hor sem byla splavena růže převislá (*Rosa pendulina*), silenka dvoudomá (*Silene dioica*), čarovník alpský (*Circaea alpina*), č. prostřední (*C. x intermedia*) a kerblík lesklý (*Anthriscus nitida*). V nivě Zdobnice rostou hojně bledule jarní (*Leucojum vernum*) a česnek medvědí (*Allium ursinum*). Výchozy opuk svědčí vápnomilným kapradinám – puchýřníku křehkému (*Cystopteris fragilis*), sleziníku červenému (*Asplenium trichomanes*) a s. zelenému (*A. viride*). Z avifauny zde běžně hnízdí budníčci *Phylloscopus collybita* a *P. trochilus*, čížek lesní (*Carduelis spinus*), šoupálek dlouhoprstý (*Certhia familiaris*) aj. (FALTYSOVÁ et al. 2002). Významný druh rezervace, střevíčník pantoflíček (*Cypripedium calceolus*) byl v roce 2002 zaznamenán v jednom trsu s 5ti květy, v r. 2003 neověřen (MÁLKOVÁ 2005).

Podle ust. § 3, odst. 1, písm. r) zákona je NATURA 2000 celistvá evropská soustava území se stanoveným stupněm ochrany, která umožňuje zachovat typy evropských stanovišť a stanoviště evropsky významných druhů v jejich přirozeném areálu rozšíření ve stavu příznivém z hlediska ochrany nebo popřípadě umožní tento stav obnovit. Na území ČR

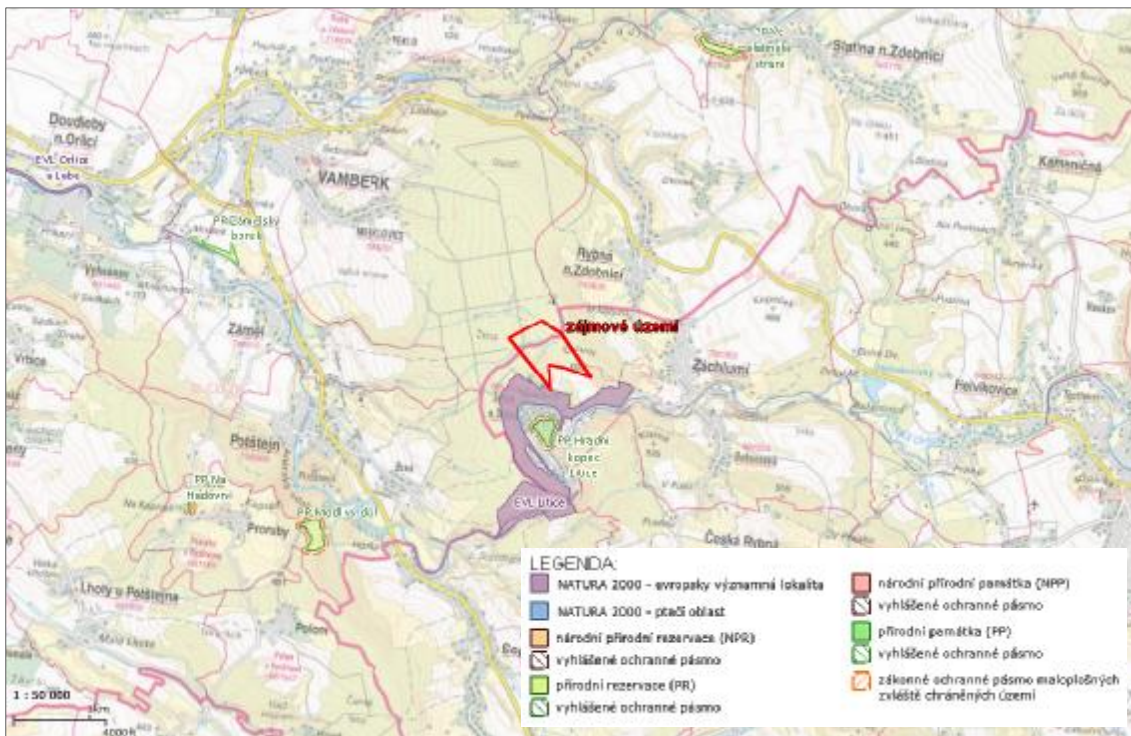
je NATURA 2000 tvořena vyhlášenými evropsky významnými lokalitami (dále jen EVL) a vymezenými ptačími oblastmi (PO). Mapa širších vztahů – viz Obr. 3

### Lokality soustavy Natura 2000 (EVL a PO)

Zájmové území dotčené záměrem *Rozšíření DP Litice nad Orlicí* nezasahuje a ani není součástí soustavy NATURA 2000. **Hodnocený záměr nebude mít vliv na EVL ani na PO.**

V těsné blízkosti zájmového území byly do národního seznamu programu NATURA 2000 zařazeny unikátní společenstva bučin ve východních Čechách s makrofytní vegetací přirozeného koryta Divoké Orlice, a to **EVL CZ0530503 Litice** (kód ÚSOP 5537). Na lokalitě dominují květnaté bučiny (biotop L5.1), jež doplňují především v západní části na svazích pravého břehu Orlice acidofilní bučiny (L5.4), výjimečně i suťové lesy (L4). Ve svazích se běžně vyskytují skalní výchozy se sporadickou štěrbínovou vegetací silikátových skal a drolin (S1.2). Podél Orlice zůstaly v malých fragmentech zachovány údolní jasanovo-olšové luhy (L2.2A). V toku Divoké Orlice je vyvinuta makrofytní vegetace vodních toků (V4A) s *Batrachium fluitans*.

Severozápadně zájmového území zaznamenáme nivu Labe, která je od obce Sezemice vymezena jako **EVL CZ0524049 Orlice a Labe** (kód ÚSOP 2926). Niva Labe na rozdíl od nivy Orlice ztratila svoji retenční i estetickou funkci. Narušení rovnováhy celého ekosystému je celkem značně patrné zejména v intravilánu Hradce Králové, kde regulace toku vedla nejen k narovnání, změně průtoků, poškození břehových porostů, ale celkově ke změně vodního režimu. Naopak v nivě toku Orlice převládají luční společenstva, která představují aluviální psárkové louky, vlhké pcháčkové louky, vlhká tužebníková lada, méně potom střídavě vlhké bezkolencové louky, vlhké acidofilní doubravy a lokalitou výskytu národně významného druhu – *Potamogeton praelongus*. Na velmi zamokřených stanovištích dominují říční rákosiny a vegetace vysokých ostřic, vrbové křoviny hlinitých a písčitých náplavů, příp. mokřadní vrbiny, pouze ve zbytcích jsou zachovány porosty lužní vegetace. Naturová lokalita je významná výskytem *Lutra lutra*, *Ophiogomphus cecilia*, *Alcedo atthis*, *Charadrius dubius*, *Actitis hypoleucos*. Labe od soutoku s Loučnou představuje jedinečnou lokalitu pro stabilní rozmnožující se populaci bolena dravého (*Aspius aspius*) (ŠKRABALOVÁ et al. 2006).



Obr. 4. Mapa širších vztahů zájmového území. Zdroj: © AOPK ČR, Praha

## Zhodnocení únosného zatížení (kritická úroveň pro zachování biologické rozmanitosti)

Kritická úroveň únosného zatížení je detekována přítomností zvláště chráněného druhu veverka obecná (*Sciurus vulgaris*). Druh v území je vázán na vrcholová sukcesní stadia lesního ekosystému. Druh vykazuje vysokou mobilitu v lesních ekosystémech

Vzhledem k tomu, že ostatní složení fauny je v jednotlivých skupinách poměrně vyrovnané, lze předpokládat, že hodnotu Simpsonova indexu bude ovlivňovat právě přítomnost a vyrovnanost sledovaného druhu (Begon a kol. 1997). Také počty jednotlivých druhů v populacích území se jeví jako vyrovnané. Potom právě uvedený cenný druh, jehož denzita kolísá v závislosti na sukcesním stadiu ekosystému je klíčový pro druhového bohatství v území. Přítomnost druhu prakticky nelze ovlivnit jinými prostředky, kromě přirozené sukcese ekosystému. Proto považujeme uvedený druh a jeho přítomnost za limitující pro hodnocení únosného zatížení rozmanitosti fauny v území dotčené záměrem.

## **Posouzení přímých a nepřímých vlivů záměru na druhy a přírodní stanoviště soustavy Natura 2000.**

### **Předpokládané přímé vlivy na floru a přírodní stanoviště.**

Lesní biotopy, které se nachází v kontaktu nebo v kolizi s plánovaným rozšířením dobývacího prostoru plní v zájmovém území ekologicko-stabilizační funkce (na svazích chrání půdu před erozí, jsou útočištěm zvěře, mají velký vodohospodářský a estetický význam a současně přispívají k vyšší diverzitě krajiny). Těžbou bude v lesních komplexech docházet k oslabení stability okolních vzrostlých porostů, což může při silných větrech způsobovat celoplošné vývraty. Na mnoha stanovištích těžba přispěje k degradaci vytvořené přirozené zonální vegetace (křovinné lesní pláště), která se v zájmovém území analogicky vyvíjí plošně i mimo kontakt s lesem na neobhospodařovaných plochách. Vzniklé biotopy bez dřevinné vegetace budou více intenzivně vystavené mikroklimatickým extrémům a vyšší větrné a vodní erozi. Vykácením dřevinných prvků lze předpokládat zvýšení hladiny povrchové vody a plošné zamokření odtěžených lokalit – ztráta desukční funkce porostů.

Celkově lze však konstatovat, že by nemělo dojít k výrazně negativnímu ovlivnění flóry zájmového území. Nebyly zde nalezeny druhy, které by byly vysloveně vzácné, ohrožené nebo reliktní.

### **Předpokládané přímé vlivy na faunu**

Předpokládané přímé vlivy na živočichy lze hledat především v podobě ztráty biotopu v místech kde, dojde k těžbě. Jiné možné vlivy působí v území v současné době soustavně v průběhu provozu lomu

### **Předpokládané nepřímé vlivy na floru a přírodní stanoviště.**

V průběhu a po ukončeném kácení se do popředí dostanou zejména dvě protichůdné tendence: příznivý rozvoj ekosystémů raných sukcesních stadií a na druhé straně nepříznivé šíření invazních (*Conyza canadensis*, *Robinia pseudacacia*, *Reynoutria* spp. div., *Solidago* spp. aj.) a expanzivních taxonů (*Calamagrostis epigejos*, *Sambucus nigra*, *Urtica dioica* aj.). Z tohoto důvodu se jako vhodné jeví v případě nežádoucího šíření invazní a expanzivních druhů zajistit jejich včasnou likvidaci



### **Předpokládané nepřímé vlivy na faunu**

Předpokládané nepřímé vlivy záměru na živočichy nebyly zjištěny. Nejedná se o novou skutečnost v krajině Úbytek stanovišť jako důsledek rozšíření lomu nebude mít na zjištěné druhy a jejich populace negativní vliv.

### **Návrh opatření k prevenci, vyloučení, snížení či kompenzaci negativních vlivů na flóru, faunu a přírodní stanoviště.**

Během realizace záměru je nutné zajistit ochranu proti šíření invazním druhům (*Conyza canadensis*, *Aster lanceolatus* et. spp. div., *Impatiens parviflora*, *Robinia pseudacacia*, *Reynoutria* spp., *Solidago* spp. aj.) a expanzivním druhům (*Calamagrostis epigejos*, *Sambucus nigra*, *Urtica dioica* aj.), které mohou do zájmového území při provádění a po ukončení stavby invadovat nebo sem byly zavlečeny s dováženým materiálem.

Z důvodů minimalizace negativních vlivů stavby a následného provozu se jako vhodné jeví realizovat kompenzační opatření jako např. dosáhnout postupné přeměny současné druhové skladby v ekotonových liniích podél nového dobývacího prostoru a v blízkosti EVL CZ0530503 Litice ve prospěch dřevin, které se vyznačují vyšší tolerancí ke škodlivým činitelům a melioračními účinky na půdu a současně poskytují vysoký produkční a mimoprodukční funkční efekt. Prostřednictvím vytváření přírodě blízkého lesa zabezpečit redukci vlivů abiotických a biotických škůdců, omezení kalamit a zvýšení stability produkce (zvyšování ekologické stability).

Racionalizací nákladů pěstební činnosti upřednostňování přirozené obnovy, cílené využívání přírodních procesů při odrůstání nárostů a kultur a ve výchově mladých porostů.

#### **PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ K OMEZENÍ ŠKOD BĚHEM KÁCENÍ**

- Při kácení dřevin zabezpečit technologickou přípravu těžby a soustředování dříví promyšleným systémem linek a jejich vyznačením v terénu (šířka 4 m). Dbát zákazu živelného pojíždění mechanismů.
- Dopravní zpřístupnění kácených porostů odvozními cestami využít k omezení vyklizování dřeva po zemi na velké vzdálenosti.
- Směr kácení a úhel vyklizování volit s ohledem na další technologie.
- Při soustředování ponechávat na okrajích přibližovacích linií některé stromy jako odrazníky k zamezení dalších škod na okolních stromech a používat i další dostupnou ochranu

stojících stromů (vyznačení nadějných stromů, směrové kladky, pneumatiky, těžební odpad, ponechání kmenů, umělohmotné desky jako odrazníky).

- Dodržovat vhodnou dobu těžby i soustřeďování a volit vhodný soustřeďovací prostředek vzhledem k vlastnostem lesní stanoviště. Podmáčené a zamokřené lokality po delších deštích nevyvážet, pokud půda nezamrzne nebo nevyschne. Na těchto lokalitách používat kolopásové vyvážecí soupravy.
- Odřenyiny a jiná poranění ošetřit v nejkratší době (především kvalitní stromy)

Z výše uvedeného přehledu zjištěných druhů živočichů vyplývá, že zoologickým průzkumem bylo na dotčených lokalitách záměru zjištěno celkem 20 druhů zvláště chráněných živočichů. Jedná se především o zástupce fauny, kteří mají k dotčenému území sídelní nebo potravní vazbu.

K eliminaci negativních vlivů (možné krátkodobé změny kvality prostředí způsobené realizací záměru) jsou navržena ochranná opatření (viz Tab. 5).

Zjištěné druhy živočichů patří mezi víceméně hojně rozšířené, většinou po celém území našeho státu prakticky od nížin do podhůří či do horských oblastí. Během terénních exkurzí byly zaznamenány především lesní druhy středních poloh.

**Tabulka 5.** Navržená opatření k eliminaci vlivů na faunu (pouze u druhů s negativním vlivem).

<p><b><i>Formica fusca</i></b> <b><i>F. polyctena</i></b></p>	<p>Záchranný transfer kupovitých hnízd s dodatečným odběrem populace. Výběr náhradního biotopu do vzdálenosti 150–350 m od stávajících hnízd v lokalitě dotčené záměrem. Transfer je nutno provést nejpozději do konce června příslušného roku.</p> <p>Vzhledem k druhu <i>F. pratensis</i> je neúspěšnost transferů uváděna v rozmezí 60–90%, kdy tento druh je v našich klimatických podmínkách spíše monogynní.</p> <p>Kontrola transferovaných hnízd do konce vegetačního období.</p> <p>Determinace druhu podle BEZDĚČKY (2000).</p>
<p><b><i>Formica fusca</i></b> <b><i>F. pratensis</i></b></p>	<p>Vzhledem k tomu, že zemní hnízda byla nalezena většinou v odumřelém dřevě padlých stromů, záchranný transfer hnízd mravenců se doporučuje v rozmezí odklizení padlé hmoty mimo území plochy záměru.</p> <p>Determinace druhu podle BEZDĚČKY (2000).</p>
<p><b><i>Ciconia nigra</i></b></p>	<p>Před zahájením kácení provést kontrolu stromů.</p>

## **Závěr.**

Průzkumem lokality předpokládaného záměru bylo zjištěno, že se jedná o lokalitu lesního charakteru, kde převažujícím biotopem jsou lesy typu X, které jsou charakteristické zásahem lidské činnosti, částečně s nepůvodními druhy. Jednalo se o dva nepůvodní druhy modřín opadavý, který je v území částečně šířen lidskou činností a trnovník akát, který se samovolně šíří na xerofytních lokalitách. Dále bylo zjištěno jedno stanoviště prioritního typu (L2.2) Údolní jasanovo-olšové luhy. Z živočichů bylo zjištěno celkem 20 zvláště chráněných druhů. Z toho 8 druhů obratlovců a 12 druhů bezobratlých. Za nejcennější druh lze považovat veverka obecnou, která je svým výskytem vázána na klimaxové anebo raně klimaxové stádia lesních ekosystémů. Pro hodnocení únosného zatížení území byl vybrán druh veverka obecná jeho rozšíření v jednotlivých segmentech vylišených ve sledovaných biotopech lesa. Tento druh má dobré migrační vlastnosti v území, je vázán na vrcholová stadia vývoje lesních ekosystémů a proto jeho přítomnost má bioindikační charakter v území.

Dále byla stanovena opatření vedoucí k omezení možných přímých a nepřímých negativních vlivů záměru na druhovou a biotopovou diverzitu.

## Literatura.

ANDĚRA M. & GAISLER J. (2012): Savci České republiky. Popis, rozšíření, ekologie, ochrana. Academia, Praha, 285 pp.

AUKEMA B. et al. [eds] (2013): *Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. VI. Supplement*. Nederlandse Entomologische Vereniging, Amsterdam, 629 pp.

BEGON M.J. et al (1997): Ekologie, jedinci, populace, společenstva. Vydavatelství Univerzity Palackého Olomouc, 949pp.

BENEŠ J. et al. (2002): Motýli České republiky: rozšíření a ochrana I., II. Butterflies of the Czech Republic: Distribution and conservation I., II. Společnost pro ochranu motýlů, Praha, 857 pp.

BERAN L. (2009): III. – 9. Inventarizace vodních měkkýšů. In: JANÁČKOVÁ H. et al.: *Metodika inventarizačních průzkumů maloplošných zvláště chráněných území (verze k 28. 11. 2009)*. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha. <http://www.ochranaprirody.cz/> [10.5.2016]

BEZDĚČKA P. (2000): Naši mravenci rodu *Formica*. Our ants of the genus *Formica*. *Formica, Zpravodaj pro aplikovaný výzkum a ochranu lesních mravenců*, 3: 19–24.

BEZDĚČKA P. (2009): III. – 6. Inventarizace a dlouhodobý monitoring mravenců (Hymenoptera: Formicidae). In: JANÁČKOVÁ H. et al.: *Metodika inventarizačních průzkumů maloplošných zvláště chráněných území (verze k 28. 11. 2009)*. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha. <http://www.ochranaprirody.cz/> [10.5.2016]

BOHÁČ J. et al. (2006): Check-list drabčikovitých (Coleoptera, Staphylinidae) České republiky se zařazením druhů do skupin podle jejich ekologických nároků a citlivosti k antropogenním vlivům a podle stupně ohrožení. Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, katedra Agroekologie, České Budějovice, [http://www.jaroslavbohac.wz.cz/download/checklist\\_staphylinidae.pdf](http://www.jaroslavbohac.wz.cz/download/checklist_staphylinidae.pdf)

BOUKAL D. S. et al. (2007): Katalog vodních brouků České republiky. Catalogue of water beetles of the Czech Republic (Coleoptera: Sphaeriusidae, Gyrinidae, Haliplidae, Noteridae, Hygrobiidae, Dytiscidae, Helophoridae, Georissidae, Hydrochidae, Spercheidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Scirtidae, Elmidae, Dryopidae, Limnichidae, Heteroceridae, Psephenidae). *Klapalekiana*, 43 (Suppl.): 1-289.

BREJŠKOVÁ L. & VOJTĚCHOVSKÁ E. (2009): III. – 13. Inventarizace ptáků. In: JANÁČKOVÁ H. et al.: *Metodika inventarizačních průzkumů maloplošných zvláště chráněných území*. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha (verze k 28. 11. 2009). <http://www.ochranaprirody.cz/> [10.5.2016]

CEPÁK J. et al. (2008): Atlas migrace ptáků České a Slovenské republiky. Czech and Slovak Bird Migration Atlas. Aventinum, Praha, 607 pp.

CULEK M. et al. (2005): *Biogeografické členění České republiky. II. díl. Svazek 2*. Agentura ochrany přírody a krajiny, Praha, 590 pp.

DUNGEL J. & ŘEHÁK Z. (2011): *Atlas ryb, obojživelníků a plazů České a Slovenské republiky*. Academia, Praha, 184 pp.

FARKAČ J. et al. (2005): *Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Red list of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates*. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 760 pp.

FISCHER D. (2009a): III. – 11. Metodika provádění batrachologického průzkumu v EVL a MZCHÚ. In: JANÁČKOVÁ H. et al.: *Metodika inventarizačních průzkumů maloplošných zvláště chráněných*

území (verze k 28. 11. 2009). Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha. <http://www.ochranaprirody.cz/> [10.5.2016]

FISCHER D. (2009b): III. – 12. Metodika provádění herpetologického průzkumu v EVL a MZCHÚ. In: JANÁČKOVÁ H. et al.: *Metodika inventarizačních průzkumů maloplošných zvláště chráněných území (verze k 28. 11. 2009)*. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha. <http://www.ochranaprirody.cz/> [10.5.2016]

GRULICH V. (2012): Red List of vascular plants of the Czech Republic. 3rd edition. *Preslia*, 84: 631–645. Electronic Appendix 1. [www.preslia.cz/P123GrulichAppendix.pdf](http://www.preslia.cz/P123GrulichAppendix.pdf) [10.5.2016]

HANEL L. & ZELENÝ J. (2000): *Vážky (Odonata). Výzkum a ochrana. Metodika Českého svazu ochránců přírody č. 9. 02/09 ZO ČSOP Vlašim*, 240 pp.

HORÁK J. et al. (2009): Zlatohlávek tmavý – chráněný živočich i potenciální škůdce? (The Gold Chafer – A Specially Protected Wild Animal as well as a Possible Pest?). *Ochrana Přírody*, 1: 15–17.

HORSÁK M. et al. (2013): *Měkkýši České a Slovenské republiky. Molluscs of the Czech and Slovak Republics*. Nakladatelství Kabourek, Zlín, 264 pp.

HŮRKA K. (1996): Carabidae of the Czech and Slovak Republics. Illustrated key. Carabidae České a Slovenské republiky. Ilustrovaný klíč. Kabourek, Zlín, 565 pp.

HŮRKA K. (2005): Brouci České a Slovenské republiky. Beetles of the Czech and Slovak Republics. 1<sup>st</sup> edition. Nakladatelství Kabourek, Zlín, 390 pp.

HŮRKA K. et al. (1996): Využití střevlíkovitých (Coleoptera: Carabidae) k indikaci kvality prostředí. *Klapalekiana*, 32: 15–26.

CHÁB J. et al. (2007): *Geologická mapa České republiky 1 : 500 000*. Česká geologická služba, Praha, 1 map.

CHYTRÝ M. [ed.] (2007): *Vegetace České republiky. 1. Travinná a keříčková vegetace. Vegetation of the Czech Republic. 1. Grassland and Heathland Vegetation*. Academia, Praha, 526 pp.

CHYTRÝ M. [ed.] (2009): *Vegetace České republiky. 2. Ruderální, plevelná, skalní a suťová vegetace. Vegetation of the Czech Republic. 2. Ruderal, Weed, Rock and Scree Vegetation*. Academia, Praha, 520 pp.

CHYTRÝ M. [ed.] (2011): *Vegetace České republiky. 3. Vodní a mokřadní vegetace. Vegetation of the Czech Republic. 3. Aquatic and Wetland Vegetation*. Academia, Praha, 827 pp.

CHYTRÝ M. [ed.] (2013): *Vegetace České republiky. 4. Lesní a křovinná vegetace. Vegetation of the Czech Republic. 4. Forest and Scrub Vegetation*. Academia, Praha, 551 pp.

CHYTRÝ M. et al. [eds] (2010): *Katalog biotopů České republiky. Druhé vydání*. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 445 pp.

KUBÁT K. [ed.] et al. (2002): *Klíč ke květeně České republiky*. Academia, Praha, 927 pp.

JANÁČKOVÁ H. et al. (2009): *Metodika inventarizačních průzkumů maloplošných zvláště chráněných území (verze k 28. 11. 2009)*. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha. <http://www.ochrana.prirody.cz/> [10.5.2016]

JUŘENA D. & TÝR V. (2008): Seznam listorohých brouků (Coleoptera: Scarabaeoidea) České republiky a Slovenska. Checklist of Scarabaeoidea (Coleoptera) of the Czech Republic and Slovakia. *Klapalekiana*, 44 (Suppl.): 3–15.

- KLETEČKA Z. (2009): *Krascovití (Buprestidae) v jižních Čechách. (Jewel beetles (Buprestidae) of South Bohemia)*. Jihočeské muzeum v Českých Budějovicích, České Budějovice, 143 pp.
- KOČÁREK P. et al. (2005): Blattaria, Mantodea, Orthoptera & Dermaptera of the Czech and Slovak Republics. Illustrated key 3. Kabourek, Zlín, 348 pp.
- KOLEČEK J. et al. (2009): III. – 8. Metodika monitoringu vážek. In: JANÁČKOVÁ H. et al.: *Metodika inventarizačních průzkumů maloplošných zvláště chráněných území (verze k 28. 11. 2009)*. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha. <http://www.ochranaprirody.cz/> [10.5.2016]
- KONVIČKA M. & BENEŠ J. (2009): III. – 7. Inventarizace denních a nočních motýlů. In: Janáčková H. et al.: *Metodika inventarizačních průzkumů maloplošných zvláště chráněných území (verze k 28. 11. 2009)*. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha. <http://www.ochranaprirody.cz/>
- KRÁSENSKÝ P. (2009): III. – 4. Metody sběru brouků jako podklad pro inventarizaci bezobratlých. In: JANÁČKOVÁ H. et al.: *Metodika inventarizačních průzkumů maloplošných zvláště chráněných území (verze k 28. 11. 2009)*. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha. <http://www.ochranaprirody.cz/> [10.5.2016]
- KUBÁT K. et al. (2002): *Klíč ke květeně České republiky*. Academia, Praha, 927 pp.
- KŮRKA A. et al. (2015): *Pavouci České republiky*. Academia, Praha, 621 pp.
- KVĚTOŇ V. & VOŽENÍLEK V. (2011): *Klimatické oblasti Česka: klasifikace podle Quitta za období 1961–2000. (Climatic regions of Czechia: Quitt's classification during years 1961–2000)*. M.A.P.S. (Maps and Atlas Product Series), Num. 3. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc v koedici s Českým hydrometeorologickým ústavem, Praha, 20 pp.+1 map.
- LHOTSKÝ P. et al. (2003): *Regionální surovinová politika Pardubického kraje. Analýza využívání nerostných surovin, včetně druhotných surovin, v regionech ČR*. Česká geologická služba, Praha a ČGS – Geofond, Praha, 93 pp.
- LÖBL I. & SMETANA A. (2003): *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 1. Archostemata - Myxophaga - Adephaga*. Apollo Books, Stenstrup, 819 pp.
- LÖBL I. & SMETANA A. (2004): *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 2. Hydrophiloidea – Histeroidea – Staphylinoidea*. Apollo Books, Stenstrup, 942 pp.
- LÖBL I. & SMETANA A. (2006): *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 3. Scarabaeoidea - Scirtoidea - Dascilloidea - Buprestoidea - Byrrhoidea*. Apollo Books, Stenstrup, 690 pp.
- LÖBL I. & SMETANA A. (2007): *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 4. Elateroidea - Derodontoidea - Bostrichoidea - Lymexyloidea - Cleroidea - Cucujoidea*. Apollo Books, Stenstrup, 935 pp.
- LÖBL I. & SMETANA A. (2008): *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 5. Tenebrionoidea*. Apollo Books, Stenstrup, 670 pp.
- LÖBL I. & SMETANA A. (2010): *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 6. Chrysomeloidea*. Apollo Books, Stenstrup, 924 pp.
- MACEK J. et al. (2010): *Blanokřídlí České republiky I. Žahadloví*. Academia, Praha, 524 pp.
- MIKÁTOVÁ B. et al. (2001): *Atlas rozšíření plazů v České republice. Atlas of the distribution of reptiles in the Czech Republic*. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Brno - Praha, 257 pp.
- MIKYŠKA R. et al. (1968): *Geobotanická mapa ČSSR. 1. České země. Vegetace ČSSR, A2*.

Academia, Praha, 212 pp.

MORAVEC J. (1994): Atlas rozšíření obojživelníků v České republice. Atlas of Czech Amphibians. Národní muzeum, Praha, 136 pp.

MORAVEC J. et al. (1994): *Fytocenologie. (Nauka o vegetaci)*. Academia, Praha, 403 pp.

MORAVEC J. et al. (1995): Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení. 2. vydání. Red List of plant communities of the Czech Republic and their endangerment. Edition 2. *Severočeskou přírodou, Litoměřice, Příloha 1995: 1–206*.

NEUHÄUSLOVÁ Z. et al. (1997): *Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky 1 : 500 000*. Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1 map.

NĚMEČEK J. & LÉROVÁ Z. (2009): 1. Půdní mapa České republiky 1 : 250 000. In: KOZÁK J. et al.: *Atlas půd České republiky*. Česká zemědělská univerzita, Praha, 150 pp.

PLESNÍK J. et al. (2003): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Obratlovci. Red List of Threatened Species in the Czech Republic. Vertebrates. Die Rote Liste der gefährdeten Arten der Tschechischen Republik. Der Wirbeltiere. *Příroda, Praha, 22: 1–184*.

PROCHÁZKA F. (2001): *Černý a červený seznam cévnatých rostlin České republiky (stav v roce 2000)*. *Příroda, Praha, 18: 1–166*.

PRUNER L. & MÍKA P. (1996): Seznam obcí a jejich částí v České republice s čísly mapových polí pro síťové mapování fauny. List of settlements in the Czech Republic with associated map field codes for faunistic grid mapping system. *Klapalekiana, 32 (Suppl.): 1-115*.

RICHARZ K. (2009): Atlas stop zvířat: jak je poznávat a určovat. Vydání 2. Academia, Praha, 189 pp.

ŘEHOUNEK J. et al. (2010): *Ekologická obnova území narušených těžbou nerostných surovin a průmyslovými deponiemi*. Calla, České Budějovice, 176 pp.

ŘEZÁČ M. (2009): III. – 5. Metodika inventarizace druhů pavouků (rozšíření metodiky monitoringu společenstev pavouků pomocí zemních pastí). In: Janáčková H. et al.: Metodika inventarizačních průzkumů maloplošných zvláště chráněných území (verze k 28. 11. 2009). Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha. <http://www.ochranaprirody.cz/>

ŘEZÁČ M. et al. (2015): Red List of Czech spiders: 3<sup>rd</sup> edition, adjusted according to evidence-based national conservation priorities. *Biologia, Section Zoology, 70: 645–666*.

SKALICKÝ V. (1988): Regionálně fytogeografické členění ČSR. Pp. 103–121. In: HEJNÝ S. & SLAVÍK B. [eds]: *Květena České socialistické republiky I*. Academia, nakladatelství ČSAV, Praha, 557 pp.

STREJČEK J. (2000): *Katalog brouků (Coleoptera) Prahy, svazek 1 – čeledi Chrysomelidae (s lato), Bruchidae, Urodonidae. (Catalogue of beetles (Coleoptera) from Prague, volume 1.)*. Tiskárna Flóra, Praha, 100 pp.

ŠAFÁŘ J. et al. (2009a): III. – 15. Metodika provádění mammaliologického inventarizačního průzkumu EVL a MZCHÚ. 15.2 Inventarizace netopýrů. In: Janáčková H. et al.: Metodika inventarizačních průzkumů maloplošných zvláště chráněných území. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha (verze k 28. 11. 2009). <http://www.ochranaprirody.cz/>

ŠAFÁŘ J. et al. (2009b): III. – 15. Metodika provádění mammaliologického inventarizačního průzkumu EVL a MZCHÚ. 15.3 Inventarizace dalších vybraných druhů savců. In: Janáčková H. et al.: Metodika inventarizačních průzkumů maloplošných zvláště chráněných území. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha (verze k 28. 11. 2009). <http://www.ochranaprirody.cz/>

ŠŤASTNÝ K. et al. (2006): Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice 2001-2003. Aventinum, Praha, 463 pp.

TAJOVSKÝ K. (2001a): Millipedes (Diplopoda) of the Czech Republic. *Myriapodologica Czecho-Slovaca*, 1: 11–24.

TAJOVSKÝ K. (2001b): Centipedes (Chilopoda) of the Czech Republic. *Myriapodologica Czecho-Slovaca*, 1: 39–48.

TROPEK R. et al. (2008): Two groups of epigeic arthropods differ in colonising of piedmont quarries: the necessity of multi-taxa and life-history traits approaches in the monitoring studies. *Community Ecology*, 9(2): 177–184.

TROPEK R. & ŘEHOUNEK J. (2012): *Bezobratlí postindustriálních stanovišť: Význam, ochrana a management*. Entomologický ústav, BC AV ČR & Calla, Sdružení pro záchranu prostředí, České Budějovice, 152 pp.

TUF I. H. & TUFOVÁ J. (2008): Proposal of ecological classification of centipede, millipede and terrestrial isopod faunas for evaluation of habitat quality in Czech Republic. *Časopis Slezského Muzea, Opava (A)*, 57: 37–44.

VLČEK V. (1984): *Vodní toky a nádrže. Zeměpisný lexikon ČSR*. Academia, Praha, 316 pp.

WALDHAUSER M. & ČERNÝ M. (2014): *Vážky České republiky. Příručka pro určování našich druhů a jejich larev*. ČSOP Vlašim, 180 pp.

## INTERNETOVÉ ZDROJE

<http://lesnimravenci.cz/nasi-mravenci-rodu-formica-charakteristika-druhu/>

<http://www.lomlitice.cz/lom.php?s=lo>