

„Rozšíření těžebního prostoru zemníku Krčmaň – Majetín, IV. etapa“

Posudek na posouzení vlivů koncepce na evropsky významné lokality a ptačí oblasti dle § 45h a i zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

Posudek záměru

**„Rozšíření těžebního prostoru zemníku Krčmaň – Majetín,
IV. etapa“**

V Beňově březen 2016

zhotovitel:

Mgr. Stanislav Mudra

Líšná 21, 338 08 Zbiroh

stanislav.mudra@seznam.cz

DIČ: CZ6807220299

IČO: 66342531

Autorizovaná osoba k provádění posouzení podle §§ 45h a 45i zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění

Rozhodnutí Ministerstva životního prostředí č.j.:630/66/05

Prodloužení autorizace č.j. 9776/ENV/15-449/630/15

„Rozšíření těžebního prostoru zemníku Krčmaň – Majetín, IV. etapa“

Obsah

1.	Zadání.....	1
2.	Cíl hodnocení	1
3.	Postup a metodika zpracování hodnocení.....	1
4.	Základní údaje o záměru	2
4.1.	Název záměru	2
4.2.	Rozsah záměru.....	2
4.3.	Umístění záměru.....	2
4.4.	Charakter záměru (dle dokumentace EIA)	3
5.	Výsledky posudku	6
5.1.	Úplnost použitých podkladů a použité literatury.....	6
5.2.	Charakteristika dotčeného území.....	6
5.3.	Údaje o záměru	7
5.4.	Správnost identifikace dotčených lokalit soustavy Natura 2000 a předmětů jejich ochrany	8
5.5.	Identifikace a vyhodnocení přímých a nepřímých vlivů záměru na lokality soustavy Natura 2000 a jejich předměty ochrany	9
5.6.	Hodnocení vlivů záměru na předměty ochrany	10
5.7.	Hodnocení významnosti vlivů	12
5.8.	Hodnocení vlivů záměru na celistvost lokalit.....	13
5.9.	Hodnocení kumulativních vlivů	13
5.10.	Hodnocení možných přeshraničních vlivů	14
6.	Závěr a navržená zmírňující opatření.....	14
6.1.	Závěr	14
6.2.	Zmírňující opatření	15
6.3.	Celkové posouzení akceptovatelnosti záměru z hlediska vlivů na lokality soustavy Natura 2000.....	15
7.	Seznam použité literatury.....	16

1. Zadání

Posudek je zpracován na základě stanoviska Krajského úřadu Olomouckého kraje.

Zadavatel posudku: RNDr. Stanislav Novák
Prakšická 990
688 01 Uherský Brod
tel./fax: 572 637405
mobil: 603 545773
e-mail: novak.zp@iol.cz

2. Cíl hodnocení

Cílem zpracování naturového hodnocení v posudku je prověřit správnost dokumentace, resp. její součásti – naturového hodnocení záměru. Jedná se zejména o posouzení úplnosti a správnosti v dokumentaci uvedených údajů a závěrů dokumentace, zda záměr má nebo nemá významný negativní vliv na předměty ochrany a celistvost konkrétních lokalit.

3. Postup a metodika zpracování hodnocení

Předložený materiál je zpracován v souladu s materiálem „Metodika hodnocení významnosti vlivů při posuzování podle § 45i zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů. Věstník Ministerstva životního prostředí, ročník XVII, částka 11, s. 1-23“ (Roth 2007).

Posudek se soustřeďuje na vyhodnocení věcné správnosti použitých dat, z kterých hodnocení vychází, dále pak na dodržení stanovených metodických postupů. V neposlední řadě je zkoumání podrobeno vlastnímu vyhodnocení z hlediska jeho odborné správnosti a argumentační úplnosti.

Pro potřeby hodnocení byly předloženy v digitální podobě následující dokumenty:

ROZŠÍŘENÍ TĚŽEBNÍHO PROSTORU KRČMAŇ - MAJETÍN, IV. ETAPA.
Dokumentace vlivů záměru na životní prostředí – doplněk, jeho součástí je Příloha 1 - Vyhodnocení vlivů na lokality soustavy Natura 2000, nazvané Naturové hodnocení podle § 45i zákona č. 114/1992 Sb. Zpracováno v Karlových Varech dne 25. 2. 2016. Posouzení zpracoval Mgr. Vladimír Melichar, autorizovaná osoba pro hodnocení dle § 45i zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění. Křižíkova 9, 360 01 Karlovy Vary.
Posouzení je zpracováno na základě stanoviska příslušného orgánu státní správy ochrany přírody – Krajského úřadu Olomouckého kraje, odboru životního prostředí a zemědělství ze dne 5.12.2014 (č.j. KÚOK/103015/2014/OŽPZ7324) ve kterém je uvedeno, že „Nelze vyloučit, že uvedený záměr může mít samostatně nebo ve spojení s jinými záměry významný vliv na příznivý stav předmětu ochrany nebo celistvost evropsky významné lokality nebo ptáčích oblastí“.

ROZŠÍŘENÍ TĚŽEBNÍHO PROSTORU ZEMNÍKU KRČMAŇ - MAJETÍN, IV. ETAPA

DOKUMENTACE VLIVŮ ZÁMĚRU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ ze října 2015.

Dokumentaci zpracoval Ing. Petr Mynář, držitel autorizace ke zpracování dokumentace a posudku MŽP č.j.: 1278/167/OPVŽP/97 ze dne 22.4.1997, prodloužena rozhodnutím MŽP č.j.: 43733/ENV/11 ze dne 28.6.2011. Datum zpracování 2. 10. 2015.

Rozšíření pískovny Krčmaň – Majetín IV. etapa, hydrogeologický posudek Zpracoval V Brně 26.2. 2015 Ing. Milan Suchna a RNDr. Milan Plch.

Dále pak hluková (Lepka, Brzobohatý 2014) a rozptylová studie (Cetl 2016).

Odborná data použitá při zpracování posudku pochází z osobní databáze autora, odborné literatury a veřejně přístupných databází a internetových stránek. Využity byly zejména:

www.biomonitoring.cz

www.nature.cz

<http://www.ochranaprirody.cz/>

4. Základní údaje o záměru

4.1. Název záměru

Rozšíření těžebního prostoru zemníku Krčmaň - Majetín, IV. etapa

4.2. Rozsah záměru

Kapacitní údaje záměru ve vztahu k limitům dle přílohy č. 1 zákona jsou následující:

plocha: 32 ha
roční kapacita: cca 200 000 t/rok

Předpokládaný termín zahájení: 2018

Předpokládaný termín ukončení, rekultivace: 2030

4.3. Umístění záměru

Kraj: Olomoucký
Okres: Olomouc
Obec: Majetín
Katastrální území: Majetín

4.4. Charakter záměru (dle dokumentace EIA)

Provozní a kapacitní údaje

Stávající těžba šterkopísku v pískovně Krčmaň - Majetín probíhá podle platného "Plánu využívání ložiska pro III. etapu", schváleného rozhodnutím Obvodního báňského úřadu v Brně pod č.j. S0206/2008-12-Ing.Te/Ha ze dne 9.9.2008. Realizací záměru, tj. pokračování těžby IV. etapou se technické ani technologické řešení charakteru těžby a úpravy těžného materiálu díky praxi ověřeným postupům nebude měnit.

Provoz pískovny je/bude celoroční, s pracovní dobou 7.00 - 15.30 hod. Činnost zajišťuje 8 zaměstnanců. V období nepříznivých klimatických podmínek (zpravidla období leden až únor) je těžba a úprava přerušena, probíhá pouze expedice vyrobeného kameniva z předem připravených zásob. Toto období je využito pro skryvkové a rekultivační práce.

Průzkumem provedený výpočet mocností jednotlivých skrývaných a těžných vrstev je následující¹:

- průměrná mocnost ornice - cca 0,4 m (kolísá v intervalu 0,25 - 0,48 m),
- průměrná mocnost technologické (ostatní) skrývky - cca 0,2 m (kolísá v intervalu 0,2 - 0,4 m),
- průměrná mocnost využitelných zásob v 1. etáži - cca 1,1 m (kolísá v intervalu 0,4 - 1,9 m),
- průměrná mocnost využitelných zásob v 2. etáži - cca 3,9 m (kolísá v intervalu 2,0 - 5,0 m),
- průměrná mocnost využitelných zásob (těžené suroviny celkem) - cca 5,0 m (kolísá v intervalu 3,4 - 6,0 m).

Kubatura skrývky humusového horizontu byla výpočtem stanovena na cca 108 000 m³. Kubatura technologické (ostatní) skrývky pak činí cca 58 000 m³. Plocha bloku zásob ložiska IV. etapy zemníku byla ložiskovým průzkumem určena v rozsahu cca 320 300 m², z toho kubatura suroviny využitelných zásob v 1. etáži je cca 352 400 m³ a ve 2. etáži 1 249 200 m³. Celkem tedy je rozsah zásob stanoven na cca 1 601 500 m³.

Reálná plocha těžitelných zásob je však limitována ochrannými pásmy železnice, komunikací, vodotečí a hranicemi sousedních parcel. Plocha ochranného pásma železničního koridoru činí cca 28 000 m², což vyžaduje odpis cca 140 000 m³ zásob, další zásoby jsou vázány v ochranných pilířích vodoteče Loučka, k místní komunikaci a sousedním parcelám podél ložiska, celkem tedy cca 36 500 m³. Z celkového rozsahu je nutno rovněž vyčlenit kubaturu vázanou ve svazích se sklonem 1:1, tj. cca 21 240 m³.

Kubatura vytěžitelných zásob tedy činí cca 1 404 000 m³, maximální uvažovaný ročním objem těžby je 200 000 tun.

Průměrný objem těžby ložiska v právě probíhající III. etapě se za posledních 5 let pohybuje od cca 88 000 m³, tj. 147 000 t/rok (2009) do cca 100 000 m³, tj. 167 000 t/rok (2014). Při současném trendu odbytu je uvažovaná "životnost" těžby pro IV. etapu stanovena na 12 a více let.

Příprava těžby

Přípravné práce nebudou (vyjma geodetického vytyčení území, vč. ochranného pásma železniční trati a potoku Loučka) prováděny.

Obvykle se před zahájením těžby realizuje výstavba zázemí a s tím spojené napojení na inženýrské sítě, zabezpečené plochy pro skladování olejů, zpevněná plocha pro parkování vozidel a mechanismů, případně příjezdová komunikace apod. Vše je již k dispozici z předchozích etap záměru.

Zázemí (administrativa, sociální zařízení, septik, přípojka vody a elektrické energie, mostové váhy pro expedici suroviny) je umístěno v severozápadní části území využívané v rámci III. etapy těžby, na

¹ Rozčlenění mocností využitelných zásob mezi 1. a 2. etáží (tzv. nad vodou a pod vodou) je pouze orientační, rozptyl hladin podzemní vody kolísá v intervalu 1,0 - 1,5 m, a to v závislosti na množství srážek a výparu během ročního období.

pozemcích 816/82, 816/89 a 1210 v k.ú. Majetín. Jeho poloha se nebude měnit. Umístění ve vztahu k záměru je patrné z následujícího schématu, doplněné fotodokumentací

Těžba suroviny

Předpokládaný postup otvírky a těžby je následující:

- provedení skrývky humusového horizontu (ornice),
- provedení skrývky technologicky nevhodné suroviny (ostatní skrývka),
- zahájení těžby na 1. (suché) etáži, prováděné klasickým způsobem, tj. nad hladinou podzemní vody,
- zahájení těžby na 2. etáži, prováděné z vody, tj. pod hladinou podzemní vody,
- rekultivace vytěženého prostoru.

Jednotlivé etapy se budou s postupující těžbou časově prolínat. Při těžbě nedochází k zásahu do přirozeného režimu podzemních a povrchových vod, tj. voda v těžebním jezeře není pro účely těžby uměle snižována (čerpána).

Otvírka bude zahájena na severozápadním okraji těžebního prostoru podél ochranného pilíře potoka Loučky. Skrývka ornice a ostatní skrývka budou prováděny postupně v rozsahu cca 2,5 až 3 ha za rok. Ročně bude sejmuta cca 10 000 m³ ornice a cca 5 400 m³ ostatní skrývky. Obě skrývané vrstvy budou ukládány odděleně. Skrývaná zemina bude ukládána v určeném prostoru podél východní, západní a severní hranice těžebního prostoru (tvorba nízkých ochranných valů; po ukončení těžby bude materiál využit k rekultivaci vytěženého prostoru).

Po sejmutí skrývky bude těžba probíhat nejprve na první etáži, nad hladinou podzemní vody, tzv. ze stěny za sucha. Po dostatečném rozšíření prostoru pískovny bude následovat zahlabování o další etáž pod hladinu podzemní vody. Těžební báze je limitována subhorizontálně uloženým tuhým až pevným jílovým podložím, jehož povrch osciluje od cca 195,3 do cca 201,6 m n. m.

Na bázi těžebního prostoru bude ponechána nevytěžená cca 0,3 m mocná štěrkopísková poloha za účelem ponechání přirozené průlinové propustnosti v podloží rekultivovaného těžebního prostoru.

Při těžební činnosti za sucha se používají kolové nakladače (aktuálně využíván Volvo 150 G), těžba z vody bude zabezpečena pásovým bagrem s ramenem a výložníkem. Natěžená surovina se v místě těžby nakládá a dopravuje na třídící a úpravářskou linku, která bude umístěna v těžebním prostoru, nákladními automobily.

Úprava suroviny

Část těžebního materiálu (frakce 0/32, velikost zrn 0 - 32 mm) je využívána bez úpravy, vhodná je např. jako násypový nebo zásypový materiál při výstavbě infrastruktury. Ostatní materiál je dále upravován.

Do násypky linky bude surovina nakládána kolovým nakladačem. Způsob úpravy spočívá v praní a třídění natěženého štěrkopísku na technologické lince. Technologická linka se skládá ze sprchovaného třídíče, nožové pračky (slouží k rozplavení jílových hroud ve štěrkových frakcích) a semimobilního dehydrátoru, používaného k odvodňování štěrkopísku. Třídění je prováděno na frakce 0/4, 4/8, 8/16, které jsou pásovými dopravníky (mobilní haldovací pásy) ukládány odděleně na jednotlivé haldy.

Separované frakce (souborně označováno jako těžené kamenivo, dále TK) jsou využívány následným způsobem (zdroj [www: zepiko.cz](http://www.zepiko.cz)):

- TK 0/4 - písek, velikost zrn 0-4 mm - je vhodné pro výrobu čerstvého betonu, malt, betonových výrobků, omítek, nestmelených směsí, dále zásypový materiál např. pro inženýrské sítě, široké využití ve stavebnictví, vhodný pro dětská hřiště.
- TK 4/8 - štěrk, velikost zrn 4-8 mm - je vhodné pro výrobu čerstvého betonu, betonových výrobků, nestmelených směsí, atp.
- TK 8/16 - štěrk, velikost zrn 8-16 mm - je vhodné pro výrobu čerstvého betonu, betonových výrobků, nestmelených směsí, dále např. pro dopadovou zónu dětských hřišť nebo pro zahradní architekturu.

(Podle zkoušky akreditované zkušební laboratoře vyhovuje surovina platným ČSN EN 12620 - kamenivo do betonu, ČSN EN 13242 - kamenivo pro pozemní komunikace a ČSN EN 13139 - kamenivo pro malty.)

Expedice suroviny

Vytříděné frakce těžebního kameniva budou kolovým nakladačem nakládány na nákladní vozidla zákazníků, odváženy k expediční váze a odtud jsou dopravovány k zákazníkům. Odvoz materiálu z pískovny bude probíhat (stejně jako doposud) po provozovatelem vybudované asfaltové dopravní komunikaci, která je zaústěna na silnici III/0522 mezi obcemi Krčmaň a Majetín.

Ukončení těžby, rekultivace

S postupující těžbou bude prováděna technická rekultivace.

Rekultivace bude přizpůsobena charakteru finálního využití území - navrácení do zemědělského půdního fondu. Vytěžený prostor bude průběžně zavážen do původní konfigurace terénu (203 - 208 m n. m.) zeminou pocházející z výkopových prací v blízkém okolí, dominantní podíl zásypového materiálu je předpokládán z výkopů při výstavbě rychlostní komunikace R55 Olomouc stavby Olomouc - Kokory a Kokory - Přerov.

Po petrografické stránce bude zásypový materiál ze zářezu tělesa stavby rychlostní komunikace zahrnovat širší spektrum horninových typů s odlišnými fyzikálně mechanickými vlastnostmi. Geologický profil dotčeného území prezentuje výskyt:

- říční sedimenty (písek, štěrk),
- splachové sedimenty (hlína, písek, štěrk),
- svahové sedimenty (hlína, kameny),
- spraše,
- vápencová brekcie, vápenec, dolomitický vápenec.

Odtěžené kameny vápenců a vápencové brekcie (pokud nebudou po předcení uloženy zpět do tělesa budované rychlostní komunikace) budou ukládány společně s říčními a svahovými sedimenty na bázi vytěžené pískovny a průběžně hutněny. Do nadloží budou ukládány jemnozrnnější hlinitopísčité sedimenty, které budou rovněž průběžně hutněny pojezdy těžební techniky. Jakmile se technickou rekultivací dosáhne původní konfigurace terénu, bude kontinuálně na upravený terén navezena a rozprostřena vrstva orníčního horizontu o průměrné mocnosti 0,3 - 0,4 m.

Stejný postup při plnění vytěženého prostoru bude uplatňován i při návozu zemin z ostatních staveb v okolí. V předchozích etapách to byl převážně materiál ze základů staveb obchodních domů a liniových staveb. Petrograficky se převážně jednalo o hlinitopísčitou hlínu až zahliněný štěrk.

Navážená zemina (zatříděná dle vyhlášky č. 381/2001 Sb. jako 17 05 04 Zemina a kamení) bude splňovat technické požadavky dané § 12, odstavec 2, vyhlášky č. 294/2005 Sb. na vytěženou zeminu a kameny využívanou k rekultivaci vytěžených důlních děl. Podmínky pro využívání uvedeného zásypového materiálu upřesňuje příloha č. 11. k vyhlášce 294/2005 Sb. Celková bilance zemin pro technickou rekultivaci s návratem do zemědělského půdního fondu bude cca 1 570 000 m³, z čehož uložená ornice a ostatní skrývka tvoří objem cca 166 000 m³ (cca 108 000 m³ + 58 000 m³) a zemina z jiných zdrojů cca 1 404 000 m³.

Monitoring provozu pískovny

V území probíhá od roku 2000 měření hladiny podzemní a povrchové vody. Monitoring provádí oznamovatel, tj. těžební společnost ZEPIKO spol. s r.o. Každý měsíc je měřena hladina podzemní respektive povrchové vody v těchto objektech:

- krčmaňská pískovna,
- vrt PJ 51,
- stará majetínská pískovna,

„Rozšíření těžebního prostoru zemníku Krčmaň – Majetín, IV. etapa“

- studna hájovny U lesních víl,
- vrt HV 54 situovaný za studnou hájovny,
- současná těžebna Krčmaň-Majetín III. etapa,
- potok Loučka.

Obě dvě pískovny a vrt PJ 51, nacházející se mezi nimi, jsou situovány do hlavní terasy řeky Moravy. Studna U lesních víl a hydrogeologický vrt HV-54 jsou hloubeny do údolní terasy, která je v podstatě součástí nivy Moravy.

Monitorování v rámci IV. etapy bude rozšířeno o 2 nové monitorovací objekty (vystrojené vrty), z nichž jeden bude umístěn při západním okraji těžebního prostoru III. etapy, a druhý mezi těžebním prostorem IV. etapy a železniční tratí. Odebírána bude rovněž voda z těžebního jezera IV. etapy.

5. Výsledky posudku

5.1. Úplnost použitých podkladů a použité literatury

Autor posouzení uvádí v kap. 7. použitou literaturu, včetně citace rekultivačních plánů. Je zde citován i jeden z důležitých podkladů a tím je hydrogeologický posudek (Plch, Suchna 2015) zpracovaný jako příloha dokumentace. Dále jsou použity podklady uveřejněné v doplňku dokumentace „ROZŠÍŘENÍ TĚŽEBNÍHO PROSTORU KRČMAŇ - MAJETÍN, IV“. ETAPA. Dokumentace vlivů záměru na životní prostředí – doplněk, a to příloha č. 2 Rozptylová studie

V kap. 7.1 je citována vybraná legislativa, a v kap. 7.2 pak internetové zdroje.

Stanovisko posuzovatele

Uvedené podklady jsou úplné a dostatečné z hlediska nutnosti zpracování posouzení v metodikou požadovaném standardu.

5.2. Charakteristika dotčeného území

Kapitola obsahuje mapku umístění záměru v konfrontaci s přilehlou přírodní rezervací Království a dotčenou EVL. Dále jsou zde popsány přírodní poměry území od geologie a reliéfu po biotu. Text je uzavřen popisem současného stavu území.

Stanovisko posuzovatele

Popis přírodních poměrů je spíše parketou biologického hodnocení. Díky stručnosti ale nelze zapřít jeho informační hodnotu a přínos pro neznalého čtenáře. Současný stav území je popsán výstižně a v dostatečném rozsahu.

5.3. Údaje o záměru

Posouzení obsahuje kapitolu „2. Charakteristika dotčeného území“, která popisuje přírodní poměry místa záměru, a včetně detailního obrázku umístění IV. etapy těžby a polohy MZCHÚ a EVL. Dále je zde odstavec věnovaný současnému stavu území, jenž je výsledkem autorova terénního průzkumu.

Popis záměru obsahuje jeho lokalizaci záměru (kap. 3) vlastní charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry. Připojen je popis technického a technologického postupu těžby.

Dále je připojena kapitola 3.5 Údaje o vstupech, jenž definují zábory půdy a další potřeby záměru jako jsou nároky na vodu, energie, infrastrukturu a další zdroje.

Údaje o výstupech (kap 3.6) definuje předpokládané emise, hluk a vibrace, odpadní vody a odpady a nakládání s nimi. V této kapitole jsou zmíněny mezi odpady i zeminy potřebné k rekultivaci vytěženého prostoru a množství 1 404 000m³.

Podstatnější část textu je věnována rekultivaci území (kap. 3.4.6 Ukončení těžby a rekultivace): „Po petrografické stránce bude zásypový materiál ze zářezu tělesa stavby rychlostní komunikace zahrnovat širší spektrum horninových typů s odlišnými fyzikálně mechanickými vlastnostmi. Tento materiál zahrnuje: říční sedimenty (písek, štěrk), splachové sedimenty (hlína, písek, štěrk), svahové sedimenty (hlína, kameny), spraše, vápencová brekcie, vápenec, dolomitický vápenec. Odtěžené kameny vápenců a vápencové brekcie budou ukládány společně s říčními a svahovými sedimenty na bázi vytěžené pískovny a průběžně hutněny. Do nadloží budou ukládány jemnozrnnější hlinitopísčité sedimenty, které budou rovněž průběžně hutněny pojezdy těžební techniky. Jakmile se technickou rekultivací dosáhne původní konfigurace terénu, bude kontinuálně na upravený terén navezena a rozprostřena vrstva orníčního horizontu o průměrné mocnosti 0,2 – 0,3 m. Výše uvedený postup při plnění vytěženého prostoru bude dodržen i při návozu zemin z ostatních staveb v okolí. Z minulosti to byl převážně materiál ze základů staveb obchodních domů a liniových staveb. Petrograficky se převážně jednalo o hlinitopísčitou hlínu až zahliněný štěrk.“

Stanovisko posuzovatele

Charakteristika přírodních poměrů místa záměru je nadstandardní kapitolou uvádějící čtenáře do situace v kontextu širších vztahů. Popis současného stavu území pak charakterizuje nálezu autora v rámci vlastní návštěvy lokality.

Popis záměru se shoduje s předloženou dokumentací. Popis postupu rekultivace je založen na předpokladu, že bude zároveň s těžbou provedena výstavba dálničního přivaděče Olomouc – Přerov, a že z této stavby budou zeminy ukládány do vytěženého prostoru. Tyto předpoklady však v současnosti nelze nijak adekvátně zaručit a jsou na úrovni spekulace. Je zde nutné počítat spíše s ukládáním pestré směsi zemin rozličného původu. Důležité je pak zachování povolené kvality a složení zásypu.

5.4. Správnost identifikace dotčených lokalit soustavy Natura 2000 a předmětů jejich ochrany

Jako dotčené budou identifikovány zejména ty lokality, které:

- jsou v přímém územním střetu se záměrem nebo v jeho bezprostřední blízkosti,
- jsou ovlivněny v souvislosti se vstupy (těžba surovin, odběr vody, vedení, přípojky sítí atd.), a to ve fázi přípravy, realizace, provozu, ukončení nebo likvidace záměru,
- jsou ovlivněny v souvislosti s výstupy (odpady, emise, odpadní vody, hluk atd.) ve fázi přípravy, realizace, provozu, ukončení nebo likvidace záměru.

Přehled lokalit soustavy Natura 2000 v okolí do 5 km od záměru je zobrazen graficky a následně stručně popsán v tabulkovém přehledu.

Z mapy je patrné, že se posuzovaný záměr nachází v bezprostřední blízkosti EVL Království (CZ0710161). EVL Království by případně mohla být ovlivněna během těžby. Je nutné prověřit možné ovlivnění vodního režimu lokality a ovlivnění zvýšenou prašností a hlučností při provozu šterkopískovny.

V širším okolí záměru leží další evropsky významné lokality, jejichž ovlivnění záměrem se nepředpokládá. Tyto lokality jsou od místa záměru dostatečně vzdálené.

V blízkosti záměru neleží žádné ptačí oblasti. Záměr není ve střetu s významnými tahovými koridory mezi ptačími oblastmi.

Dále studie obsahuje podrobný popis dotčené lokality a předmětů ochrany. Rozložení předmětů ochrany je doloženo mapkou.

Stanovisko posuzovatele

Text obsahuje grafické znázornění lokalit soustavy Natura 2000 v okruhu do 5km od záměru, což lze považovat vzhledem k předpokládaným vlivům záměru vyplývajícím z jeho rozsahu a charakteru za odpovídající.

Dále je připojena tabulka s názvy těchto lokalit a předměty ochrany, včetně jejich vzdálenosti od záměru.

Následně text obsahuje popis EVL CZ0710161 Království identifikované jako jediné lokality dotčené záměrem. Popis je včetně dotčených předmětů ochrany. Ty jsou uvedeny tabulkově. V kolonce „možnost ovlivnění“ pak je vyjádřen předpokládaný vliv na jednotlivé předměty ochrany.

Analýza dotčenosti soustavy Natura 2000 je provedena adekvátně k rozsahu záměru a k jeho předpokládaným vlivům. Popis lokality spolu s osobní znalostí autora je dostatečný.

5.5. Identifikace a vyhodnocení přímých a nepřímých vlivů záměru na lokality soustavy Natura 2000 a jejich předměty ochrany

Text uvádí použité podklady pro posouzení a definuje potenciální vlivy.

Dle metodiky hodnocení jsou jako relevantní vlivy zvažovány takové přímé a nepřímé vlivy záměru, které svojí podstatou mohou ovlivnit kvantitativní a kvalitativní charakteristiky předmětů ochrany a celistvost lokality soustavy Natura 2000. Jako negativní vlivy nemohou být předjímana rizika protiprávního jednání (např. nedodržování zákona odpadech při zavážení těžebny při rekultivaci, technologická nekázeň aj.).

1/ Potenciální ovlivnění vodního režimu EVL Království. Zejména biotop lužních lesů (91F0) je závislý na vodním režimu lokality. V případě snížení vodní hladiny by mohlo dojít k jeho degradaci a k postupné přeměně na jiné typy přírodních stanovišť (např. na biotop L3.2). Celkově lze již nyní lokalitu z tohoto pohledu charakterizovat jako narušenou a proto citlivou. V rámci tohoto vlivu je zvažován i možný vliv mimořádné situace vlivem záplavy (část těžebny leží záplavovém území řeky Moravy). Dalším mimořádným a v podstatě nevyhodnotitelným vlivem na podzemní vody je riziko jejich kontaminace v důsledku možných havárií při těžbě, zpracování nebo rekultivaci.

2/ Potenciální ovlivnění kvalitativních charakteristik biotopů L2.3 a L3.2 na území EVL Království vlivem vedlejších efektů záměru (např. imise znečišťujících látek – oxidy dusíku a polévaté pevné částice způsobující eutrofizaci stanovišť).

3/ Potenciálním negativním vlivem může být i šíření ruderalních a invazních druhů rostlin z lokality těžby a jejího bezprostředního okolí do přírodních stanovišť, která jsou předmětem ochrany v EVL Království.

4/ Potenciální negativní vliv dopravy realizované v rámci záměru na předměty ochrany EVL Království.

Pozn. Na základě podnětu zpracovatele posudku dokumentace EIA byl zvažován i negativní vliv zvýšeného hluku a vibrací vyvolaných záměrem na předměty ochrany EVL Království. Pro úvahu byla dostatečným podkladem hluková studie (Lepka, Brzobohatý 2014). Předmětem ochrany hodnocené EVL Království jsou přírodní stanoviště v podobě lesní vegetace (lužní les a dubohabřina). V odborné literatuře nebyly nalezeny žádné dostupné údaje o potenciálně možném ovlivnění těchto typů lesní vegetace hlukem nebo vibracemi, nejedná se proto o potenciální vlivy záměru na hodnocené předměty ochrany, a proto bylo od dalšího vyhodnocování vlivu hluku či vibrací na lesní vegetaci upuštěno. Obdobně je vzhledem k předmětům ochrany považováno za irelevantní vyhodnocovat navrhované „rušení pohybem“.

Stanovisko posuzovatele

Text uvádí veškeré známé pravděpodobné vlivy, které se mohou v souvislosti se záměrem dotýkat prostředí EVL a jejích předmětů ochrany. Pokud by byly v této kapitole uvedeny i vlivy kauzálně nesouvisející s předměty ochrany (hluk, vibrace), je zde následující kapitola, která je na základě analýzy vyloučí. Tento postup pak dokládá linii úvah a to, že byly tyto vlivy též zvažovány. Je to známkou komplexnosti uvažování posuzovatele.

5.6. Hodnocení vlivů záměru na předměty ochrany

Metodická vložka definuje principy hodnocení, včetně její škály. To je doplněno charakteristikou dotčených předmětů ochrany z www.biomonitring.cz, mapkou EVL a popisem lokality.

Potenciální ovlivnění vodního režimu

Lužní lesy v EVL i na jejím kraji jsou citlivé na zaznamenaný dlouhodobější pokles hladiny spodní vody. K vyloučení vlivů těžby ve IV. etapě na změny hydrických poměrů v území EVL Království byl zpracován odborný hydrogeologický posudek. Ten dospěl na základě předešlých průzkumů a dlouhodobého měření hladiny a kvalit podzemní a povrchové vody v monitorovacích objektech k těmto závěrům:

- Z dlouhodobého sledování hladin povrchové i podzemní vody v pískovnách i vrtu PJ 51 vyplývá, že těžba ani průběžná rekultivace I., II., a III. etapy (ponechání jezera důlní vody či závoz zeminy do původní konfigurace terénu) nemá vliv na odvodnění oblasti. Žádné ovlivnění hydrogeologických charakteristik tedy nenastane ani při pokračování exploatace a následné rekultivaci ve IV. etapě. Na bázi těžebního prostoru bude ponechána nevytěžená, cca 0,3 m štěrkopísková poloha za účelem ponechání přirozené průlinové propustnosti v podloží rekultivovaného těžebního prostoru.
- Proudění podzemní vody v prostoru současné (III. etapa) a navrhované pískovny (IV. etapa) probíhá jihovýchodním směrem. Těžba štěrkopísku ve IV. etapě tak nemůže ovlivnit režim podzemních vod v prostoru lužního lesa Království.
- V dlouhodobě sledovaném objektu studny u chaty „U lesních víl“ v lese Království nebyl v průběhu předchozích 20 let, zjištěn trvalejší pokles průměrné roční úrovně hladiny podzemní vody.
- Po dobu monitorování hladiny podzemní vody ve vrtu PJ 51 před těžbou a v průběhu těžby I., II., a III. etapy nebyla zaregistrována závislost úrovně hladiny v Loučce na rozšiřování těžebního prostoru, respektive na rozšiřování plochy důlní vody. Z výše uvedeného vyplývá, že ani rozšířením těžebního prostoru Krčmaň – Majetín IV. etapa nedojde k ovlivnění hladiny v potoku Loučka. Lze tedy konstatovat, že s pokračující těžbou a následnou rekultivací na ložisku Krčmaň-Majetín IV. etapa nedojde ke změně hydrologických charakteristik v jeho okolí.
- Z rozborů bylo zjištěno, že s rozšiřující se těžbou nedochází k významným změnám ve fyzikálně chemických parametrech povrchové důlní i podzemní vody, jejich kvalitu tak negativně neovlivňuje.
- Koncentrace nepolárních extrahovatelných látek v povrchové a podzemní vodě odebírané během 15 let z monitorovacích objektů se většinou pohybovala pod 0,1 mg/l. Obsahy NEL v povrchové vodě těžené pískovny nepřekročily hodnoty pro povrchovou vodu dané Nařízením vlády ČR č. 23/2011 Sb. Z výše uvedeného vyplývá, že při dodržení technologické kázně při veškerém pohybu a provozu těžební a dopravní techniky v prostoru těžebny by nemělo dojít k podstatnějšímu ovlivnění kvality povrchové vody ani v průběhu pokračování těžby ve VI. etapě.

Možné ovlivnění emisemi znečišťujících látek

Při hodnocení ovlivnění přírodního stanoviště emisemi znečišťujících látek bylo možné vycházet ze zpracované rozptylové studie (Cetl 2016). Významný je především výpočet příspěvku ke stávající imisní zátěži tuhými látkami (PM₁₀) a dále příspěvku ke stávající imisní zátěži oxidy dusíku (NO_x). Výpočet zahrnuje emise z provádění zásahů do terénu, z provozu úpravny, z dopravy suroviny v areálu těžebny, z nákladní dopravy pro expedici produktu a návozu rekultivačních materiálů. Jako vstupní údaje používá průměrné hodnoty pro navrhovaný záměr a příslušné emisní faktory. Citovány jsou hodnoty a závěry z rozptylové studie a interpretovány na charakteristiky stanovišť.

Možné ovlivnění předmětů ochrany pronikáním ruderalních druhů rostlin

Součástí textu věnujícího se ruderalizaci jsou uvedeny autorovy průzkumy nejbližšího okolí plánovaného záměru, včetně soupisu nalezených taxonů.

Část z těchto druhů jsou druhy nelesních stanovišť, které do lesních biotopů pronikat s největší pravděpodobností nikdy nebudou. Ostatní druhy (a také další druhy, které se mohou do lokality těžby v budoucnu rozšířit) potenciálně lesní stanoviště obsazovat mohou, ale v případě přilehlé části EVL Království se tomu zatím ve větší míře neděje. Důvodem je existence lesního pláště, stabilita aktuální lesní vegetace a částečně silný zástin bylinného patra. Protože hodnocený záměr neobsahuje žádné činnosti, které by mohly narušit lesní plášť nebo ovlivnit stabilitu lesní vegetace v EVL, nelze považovat riziko šíření ruderalních druhů z území těžby do lesních porostů, které jsou předmětem ochrany EVL Království, za významné. Navíc lze toto riziko ovlivnit vhodnou péčí o stávající lesní plášť.

Potenciální negativní vliv dopravy na předměty ochrany EVL Království

Text stručně popisuje situaci v místě záměru a uvádí, že:

Nedochází k žádnému územnímu střetu ani umístění dopravních tras do těsné blízkosti EVL Království a proto zde nebyl identifikován žádný negativní vliv na předměty ochrany ani celistvost EVL Království.

Stanovisko posuzovatele

Výběr možných způsobů negativního ovlivnění dotčené EVL plánovaným záměrem je proveden v souladu s metodikou a je úplný. Adekvátní pozornost je věnována možným změnám hydrologického režimu, které jsou hodnoceny na základě provedené odborné studie. Jsou zde zváženy vlivy záplavy, jelikož lokalita těžby částečně leží v záplavovém území. Kontaminace EVL splachy z oblasti těžba a ukládání zemin však není pravděpodobná.

Ovlivnění vegetace vychází z podkladů získaných na základě rozptylové studie a z průzkumů autora hodnocení. To přináší výrazný efekt znalosti území, který se podílí na správnosti dílčích závěrů této podkapitoly, která připouští mírné zhoršení poměrů směrem k eutrofizaci stanovišť. Ani zde nebyly shledány takové účinky znečišťujících látek, které by mohly pozměnit stávající stav biotopů nad hranici rozlišitelnosti. To souvisí i s další popisovaným vlivem a tím je pronikání ruderalů do EVL. Ruderály jsou dle publikovaného floristického seznamu v území hojně přítomné, což vychází z charakteru využívání území. Na druhou stranu jsou lesní porosty svým charakterem natolik stabilní a odolné, že o tolik zvýšené depozice živin, jak je předpokládá, rozptylová studie nezavdávají příčinu k obavám z ruderalizace lesních biotopů.

Vyhodnocení dopravy je zde spíše formální záležitostí a je provedeno na základě dat obsažených v dokumentaci.

K výše uvedených dílčích vyhodnocení je možné konstatovat, že splňují metodické i odborné požadavky a na úplnost a odbornost. Využití podkladů je účelné a dostatečné pro podporu popsání argumentů.

5.7. Hodnocení významnosti vlivů

Předmět ochrany	Hodnocení významnosti vlivu			
	Změna vodního režimu	Emise znečišťujících látek	Ruderalizace	Doprava
91F0 Smíšené lužní lesy s dubem letním	0	-1	-1	0
9170 Dubohabřiny asociace <i>Galio-Carpinetum</i>	0	-1	-1	0

Odůvodnění

Z výsledků hydrologického posudku (Envi-Aqua 2015) vyplývá, že dlouhodobé změny hydrologických podmínek v EVL Království mohou souviset s jinými příčinami (např. se změnami vodního režimu v krajině způsobenými absencí podvodní, řízením průtoků v toku Morávka, s výstavbou železničního náspu a s vybudováním melioračního kanálu podél trati. Těžba ani následná rekultivace nemají na stav hladiny spodní vody v lužním lese Království pozorovatelný vliv. Jako nevyhodnocený zůstává aspekt zvýšeného výparu podzemní vody z důlních jezer v těžebnách. V případě IV. etapy pískovny Krčmaň-Majetín bude tento aspekt minimalizován navrženým postupem těžby v podobě postupného zavážení vytěžené jámy.

Již v současné době v prostoru tohoto ložiska těžba přibližně stejného rozsahu probíhá a hodnocený záměr znamená pouze její přesun. Z výsledků rozptylové studie (Cetl 2016) vyplývá, že významnější ovlivnění stávající imisní zátěže v širším okolí (včetně území EVL Království) nelze předpokládat. Vliv znečištění ovzduší na vegetaci proto nelze považovat za významný.

Z důvodu předběžné opatrnosti byl vliv emisí znečišťujících látek vyhodnocen alespoň jako mírný. Mírně ovlivněno bude přibližně 6 ha stanoviště 91F0 a 7 ha stanoviště 9170. Emise znečišťujících látek lze při dodržování předepsaných technologických postupů významně snížit, nelze je však zcela eliminovat.

Stanovisko posuzovatele

Vliv na posuzovaný biotop 91F0 Smíšené lužní lesy s dubem letním a 9170 Dubohabřiny asociace Galio-Carpinetum je hodnocen jako -1, tedy jako omezený/mírný/nevýznamný negativní vliv, který nevyklučuje realizaci záměru.

Mírný rušivý vliv na stanoviště či populaci druhu; mírné narušení ekologických nároků stanoviště nebo druhu, okrajový zásah do biotopu nebo do přirozeného vývoje druhu.

Je možné jej minimalizovat navrženými zmírňujícími opatřeními.

Kapitola je mimo jiné založena na hydrogeologickém posudku, který dokládá, že propagace vlivů skrze podpovrchové vody je do prostoru EVL vyloučena a vodní deficit lokality souvisí s jinými příčinami. Území je z pohledu podpovrchových vod dlouhodobě sledováno a monitorováno. V minulosti nebyly zjištěny změny, které by bylo možno přičítat těžební činnosti.

Vliv imisní zátěže je pro lokalitu považován za nevýznamný a to na základě provedené rozptylové studie. V úvahu připadá možné zvýšení depozice na rozloze cca 13ha z výměry lokality.

Na síle předpokládaných vlivů se bude podílet zmírnění účinků vzhledem ke vzdálenosti záměru od dotčené lokality.

Hodnocení dle předložené přílohy 6 dokumentace EIA je argumentačně správné, a rozebírá vlivy na jednotlivé dotčené předměty ochrany.

S argumentací odůvodněné je možné zcela souhlasit. Argumenty jsou založeny na jednotlivých odborných studiích a na autorově znalosti území.

5.8. Hodnocení vlivů záměru na celistvost lokalit

Hodnocené parametry celistvosti lokality	Hodnocení	Odůvodnění
Změny důležitých ekologických funkcí	-1	Předpokládá se mírné zhoršení míry eutrofizace části lokality a nelze vyloučit riziko zvýšené ruderalizace části lokality.
Redukce plochy stanovišť	0	Plocha stanovišť nebude nijak ovlivněna.
Redukce diverzity lokality	0	Diverzita lokality nebude nijak ovlivněna.
Fragmentace lokality	0	Lokalita nebude fragmentována.
Ztráta nebo redukce klíčových charakteristik lokality, na nichž závisí existence předmětu ochrany	0	Klíčové charakteristiky nebudou nijak ovlivněny.
Narušení cílů ochrany lokality	0	Cíle ochrany lokality nebudou narušeny.

Autor předpokládá zvýšení trofie přilehlých částí EVL a možnost ruderalizace. Tu ovšem považuje nepatrnou a za obtížně kvantifikovatelnou. Zároveň navrhuje opatření pro odstínění lokality od místa záměr s cílem snížit případné depozice dusíku.

Stanovisko posuzovatele

Vliv atmosférických depozic s přídatkem záměru je vyhodnocen reálně. Navrhovaná opatření jsou promítnuta do kapitoly „Zmírňující opatření“, což je základem pro přejetí do závěrů dokumentace a předstupněm pro jejich realizaci.

5.9. Hodnocení kumulativních vlivů

Kapitola obsahuje citaci zveřejněných záměrů v informačním systému CENIA a to jak záměrů, tak koncepcí. Některé ze jmenovaných nebyly posouzeny z hlediska vlivů na soustavu Natura 2000.

Záměr nemůže ohledně hydrologických poměrů interferovat s dalšími aktivními nebo rekultivovanými těžebnami v katastrálních územích Grygov, Krčmaň a Majetín, protože významně neovlivňuje hydrické poměry území.

Od dobývacích prostorů na severní hranici EVL Království je značně vzdálen.

Stanovisko posuzovatele

Kapitola cituje známé záměry z okolí, jenž by mohly působit kumulativní efekt. Autor následně vychází z hodnocení vlivů jednotlivých záměrů a interpretuje je. Nedochozí však k závěru prokazatelné kumulace a to ani při zvážení výsledků předložené hydrologické studie k posuzovanému záměru. Je evidentní, že pro hodnocení byly použity materiály v dostatečném rozsahu a hodnocení je adekvátní zjištěným skutečností. Výsledek vyhodnocení kumulativních vlivů by měl být souhrnně vyjádřen v závěru jak kapitoly tak pak celého posouzení.

5.10. Hodnocení možných přeshraničních vlivů

Negativní vlivy záměru nemají přeshraniční dálkový charakter nebo nepřekračují stanovené limitní hodnoty (emise znečišťujících látek do ovzduší). Záměr proto nemůže mít vliv na lokality soustavy Natura 2000 za hranicemi České republiky.

Stanovisko posuzovatele

Vyhodnocení přeshraničních vlivů odpovídá skutečnosti a lze s ním souhlasit. Záměr se svým vlivem nedotýká žádného faktoru, který by mohl vlivy přenášet přes hranice ČR, a to ani zprostředkovaně.

6. Závěr a navržená zmírňující opatření

6.1. Závěr

Hodnocený záměr „Rozšíření pískovny Krčmaň – Majetín IV. etapa“ v předložené podobě **nemá významný negativní vliv** na celistvost ani na předměty ochrany evropsky významných lokalit ani na ptačích oblastí.

Záměr může mít mírný negativní vliv na celistvost EVL Království a její předměty ochrany: 91F0 Smíšené lužní lesy s dubem letním (*Quercus robur*), jilmem vazem (*Ulmus laevis*), j. habrolistým (*U. minor*), jasanem ztepilým (*Fraxinus excelsior*) nebo j. úzkolistým (*F. angustifolia*) podél velkých řek atlantské a středoevropské provincie (*Ulmion minoris*) a 9170 Dubohabřiny asociace *Galio - Carpinetum*.

Záměr **nemá významný negativní vliv** na přeshraniční lokality soustavy Natura 2000.

Stanovisko posuzovatele

S výsledkem posouzení „nemá významný negativní vliv“ se lze po prostudování odborných podkladů ztotožnit. Závěr samotný obsahuje i závěrečný výrok pro hodnocení přeshraničních vlivů, který vyznívá stejně jako výrok předchozí.

6.2. Zmírňující opatření

Autor posouzení navrhuje následná opatření:

1. Na přípravě plánu rekultivace a při její realizaci bude být účastna odborně způsobilá osoba (biolog).
2. Technologické zázemí těžebny (včetně manipulační plochy s vozidly a stroji) ve IV. etapě těžby je nutné umístit mimo záplavové území významného toku Morava při Q_{100} .
3. Investor se bude po dohodě s vlastníkem lesa podílet na údržbě a v případě potřeby dosadbě lesního pláště na jižním a jihovýchodním okraji lesního celku Království a také na dosadbách dřevin v biokoridoru podél potoka Loučka. Cílem je, aby lesní plášť zůstal po celou dobu těžby kompaktní a plnil ochrannou funkci vzhledem k vegetaci v EVL Království.
4. Investor zajistí každoročně ve vegetačním období kontrolu těžebny a okolních skrývek ornice z hlediska výskytu invazních druhů rostlin. V případě jejich výskytu budou vhodným způsobem zlikvidovány.
5. Investor bude se pokračovat ve stávajícím monitoringu hladiny a kvality podzemního vod a bude výstupy z monitoringu pravidelně vyhodnocovat ve vztahu k předmětům ochrany EVL Království. Na hydrologický monitoring bude navázán vhodně navržený biologický monitoring vegetace sledující druhové složení biotopů, které jsou zde předmětem ochrany, s cílem sledovat případnou eutrofizaci a ruderalizaci vegetace způsobenou záměrem.

Stanovisko posuzovatele

Zmírňující opatření jsou formulována způsobem, který je vhodný k převzetí do stanoviska EIA. Jsou opatřeními, které mohou v případě realizace výrazně snížit vliv záměru na okolí, včetně dotčené EVL. To se týká i navrhovaného monitoringu. Na ten však nejsou vázána opatření v závislosti na jeho výsledcích.

6.3. Celkové posouzení akceptovatelnosti záměru z hlediska vlivů na lokality soustavy Natura 2000

Text nezmiňuje případné varianty záměru. Existence více variant není uvedena ani v dokumentaci EIA. Záměr je tedy nutné považovat za invariantní.

Celkové posouzení je založeno na využití dostupných odborných podkladů i na průzkumech autora.

S výsledkem posouzení „nemá významný negativní vliv“ se lze po prostudování odborných podkladů ztotožnit. Závěr samotný obsahuje závěrečný výrok pro hodnocení přeshraničních vlivů, jehož verdikt se shoduje s výše uvedeným.

7. Seznam použité literatury

Anonymus (2001): Hodnocení plánů a projektů, významně ovlivňujících lokality soustavy Natura 2000: Metodická příručka k ustanovení článků 6(3) a 6(4) směrnice o stanovištích 92/43/EHS. Edice Planeta, XII/1.

Anonymus (2001): Péče o lokality soustavy Natura 2000: Ustanovení článku 6 směrnice o stanovištích 92/43/EHS. Edice Planeta, IX/ 4.

Cetl P. (2016): Rozšíření těžebního prostoru zemníku Krčmaň – Majetín, IV. etapa. Rozptylová studie.

Culek M. [ed.] (1996): Biogeografické členění České republiky. Enigma, Praha.

Demek J. [ed.] (1987): Zeměpisný lexikon ČSR, Hory a nížiny. Academia, Praha.

Hora J., Marhoul P., Urban T. (2002): Natura 2000 v České republice.

Chytrý M., Kučera T. et Kočí M. [eds.] (2001): Katalog biotopů České republiky. AOPK ČR, Praha.

Kotulán J. (2015): Rozšíření těžebního prostoru zemníku Krčmaň – Majetín, IV. etapa. Hodnocení vlivů na veřejné zdraví záměru

Lepka M. and Brzobohatý F. (2014): Krčmaň – Majetín IV. etapa – pokračování těžby ložiska štěrkopísku. Hluková studie.

Melichar V. (2015): Rozšíření těžebního prostoru zemníku Krčmaň – Majetín, IV. etapa. Naturové hodnocení podle §45i zákona č. 114/1992Sb.

Neuhäuslová Z. et al. (1998): Mapa potenciální přírodní vegetace České republiky. Academia Praha, 341p.

Neuhäuslová Z. et J. Moravec (eds.) (1997): Mapa přirozené potencionální vegetace ČR. – BÚ ČSAV, Průhonice.

Směrnice 79/409/EHS o ochraně volně žijících ptáků

Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.

<http://www.biomonitoring.cz/>

<http://www.env.cz>

<http://www.nature.cz>

<http://www.natura2000.cz>