

EIA

POSUZOVÁNÍ VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Ing. Václav Píša a kol.:

Využití nové legislativy v ochraně ovzduší v procesu EIA (2)

Ing. Petr Mynář:

Elektronická publikace EIA (4)

Ing. Václav Liška:

**Posouzení Krajské koncepce hospodaření
s odpady Plzeňského kraje
z hlediska vlivů na životní prostředí (7)**

Ing. Jana Svobodová:

Zkušenosti nevládních organizací se SEA posuzováním (9)

Doc. Ing. Vladimír Lapčík, CSc.:

**Posuzování vlivů letiště Olomouc-Neředín
na životní prostředí (11)**

Příloha:

Ing. Josef Seják:

Ke kvantifikaci ekologické újmy na životním prostředí

Využití nové legislativy v ochraně ovzduší v procesu EIA

Ing. Václav Píša, Mgr. Jan Karel, Mgr. Radek Jareš

Od minulého roku platí v České republice nová právní úprava ochrany ovzduší, která vešla v platnost zákonem č. 86/2002 o ochraně ovzduší a navazujícími předpisy. Nová úprava přinesla pro oblast ochrany ovzduší řadu velmi významných změn. Jedná se např. o:

- přechod většiny kompetencí na kraje, a to nejen z dosavadních okresů, ale i ze státních orgánů (např. ČIŽP)

- povinnost dodržování imisních limitů, zatímco dosud byly limity pouze deklarovány

- stanovení tzv. meze tolerance (postupně se snižující hodnota o niž může být imisní limit překročen) jako jeden z nástrojů k dosažení imisních limitů ve stanovené době

- výrazná změna imisních limitů – nyní jsou uplatňovány normy dle směrnic EU odvozené z informací o zdravotní rizikovosti jednotlivých látek (v některých případech je česká úprava dokonce dále než EU)

- povinnost tvorby tzv. programů (na místní, krajské i celostátní úrovni), které mají za cíl hlavně dosáhnout imisních limitů cestou omezování emisí znečišťujících látek

- stanovení emisních stropů – nejvyšší celkové množství emisí, které může být vyprodukováno v rámci kraje či státu

- změny ve vydávání povolení ke zdrojům znečišťování a dalších stanovisek a povolení

- nové emisní limity pro některé skupiny zdrojů znečišťování, významné jsou změny např. u zdrojů těkavých organických látek

- možnost využití plánu snížení emisí nebo zásad správné zemědělské praxe namísto emisního limitu – nový typ pružného regulačního nástroje

- nová pravidla postupů pro hodnocení kvality ovzduší (měření a modelování), povinná autorizace činností v ochraně ovzduší, atd.

Jak je patrné, dotýkají se tyto změny celého systému ochrany ovzduší v České republice, který tak prochází již cca rok výraznou přeměnou. Mezi zcela zásadní prvky nové právní úpravy patří povinnost krajů a obcí vypracovat dva koncepční dokumenty:

- Krajský či místní program snižování emisí⁽¹⁾

- Krajský či místní program ke zlepšení kvality ovzduší

První z uvedených programů (tzv. „emisní“) musí vypracovat všechny kraje. Obce tuto povinnost ne-

mají, ale emisní program na základě rozhodnutí samosprávy mohou vypracovat. Druhý „imisní“ program musí zpracovávat jak kraje tak i jednotlivé obce, avšak pouze pro tzv. oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší, kde jsou překročeny imisní limity včetně mezí tolerance.⁽²⁾ Kraje mohou vypracovat tento program též pro oblasti, kde jsou překročeny pouze imisní limity (bez mezí tolerance). Oba programy vydávají orgány krajů a obcí ve svých nařízeních.

Klíčovou částí obou programů je návrh souboru nástrojů a opatření, jejichž uplatňování povede ke zlepšení kvality ovzduší v řešeném území, především ke splnění stanovených imisních limitů. Opatření, formulovaná v programech, je možné rozdělit na **nápravná** (vztahující se ke stávajícím zdrojům znečišťování) a **preventivní** (vztahující se k novým zdrojům znečišťování). Vedle toho se ovšem programy zabývají též analýzou emisní a imisní situace, rozborů jednotlivých problémů ochrany ovzduší a celou řadou dalších témat.

Programy se zveřejňují v elektronické podobě ve veřejně přístupném informačním systému a informace o nich musí být uvedeny na úředních deskách příslušných krajů či obcí spolu s oznámením, kde do nich lze nahlédnout.

Z hlediska posuzování vlivů na životní prostředí je asi nejpodstatnější skutečnost, že **oba programy jsou závazné** pro rozhodování příslušných orgánů v této oblasti:

- § 6, odst. 7: Z programů snižování emisí podle odstavce 6 se vychází při výkonu veřejné správy na krajské a místní úrovni, zejména při územním plánování, územním rozhodování a povolování staveb nebo jejich změn a při posuzování záměrů, které mohou výrazně ovlivnit čistotu ovzduší nebo rozvojových koncepcí a programů rozvoje jednotlivých oborů a odvětví.⁽³⁾

- § 7, odst. 7: Z programů ke zlepšení kvality ovzduší podle odstavců 6 a 8 se vychází při výkonu veřejné správy na krajské a místní úrovni zejména při územním plánování, územním rozhodování a povolování staveb nebo jejich změn a při posuzování vlivů staveb nebo technologií na životní prostředí podle zvláštního právního předpisu.⁽³⁾

Z tohoto hlediska má největší význam návrhová část programů a zejména jejich jednotlivé preventivní nástroje ochrany ovzduší. Tyto nástroje ukláda-

⁽¹⁾ Program snižování emisí se vypracovává i na národní úrovni

⁽²⁾ Na rozdíl od imisních limitů platných v ČR do roku 2002 je pojetí nových limitů podstatně komplikovanější. Vedle samotné limitní hodnoty se zde vyskytuje i tzv. mez tolerance, která je stanovena Nařízením vlády č. 350/2002 Sb., společně s imisními limity. Mez tolerance představuje hodnotu, o niž může být limit v daném roce překročen. Tato hodnota se postupně snižuje tak, aby bylo k určitému datu (obvykle k roku 2005 nebo 2010) dosaženo limitní hodnoty.

⁽³⁾ zde se přímo odkazuje na zákony č. 100/2001 Sb., a 244/1992 Sb.

jí **podmínky umísťování zdrojů znečišťování** v jednotlivých částech území, se zvláštní pozorností k lokalitám, kde byly zaznamenány nadlimitní koncentrace znečišťujících látek. Preventivní opatření mohou umístění nového zdroje v problematické oblasti buď zásadně omezit nebo stanovit např. povinnost využívat pro nové zdroje pouze určité druhy paliv, zásady pro omezování nových cílů dopravy, požadavek na nadstandardní omezování prašnosti na stavbách, podmínku užívání vodou ředitelných barev apod.

Z výše uvedených odstavců zákona vyplývá, že podmínky, které jsou v programech formulovány pro umísťování nových zdrojů v území, jsou pro příslušný úřad v rámci EIA závazné. S touto skutečností je nutno počítat již při přípravě oznámení záměru či dokumentace vlivů na životní prostředí.

V programu také může být přímo uvedeno „Posuzování vlivů na životní prostředí“ jako jeden z nástrojů ochrany ovzduší, včetně doporučení pro rozhodování v rámci EIA, v tomto smyslu jej také pojímá metodika Ministerstva životního prostředí.

Programy jsou ovšem také **zdrojem cenných informací**, které lze využít při zpracování oznámení, dokumentace či posudku, a které by jinak zpracovatel zjišťoval jen velice obtížně.

Zákon ukládá v „emisním“ programu vyhodnotit emisní situaci a kvalitu ovzduší v hodnoceném území a provést rozbor stavu plnění emisních limitů a dalších podmínek provozu zdrojů znečišťování. V případě programu ke zlepšení kvality ovzduší jsou požadavky na „hodnotící část“ podstatně rozsáhlejší a zahrnují podrobné zhodnocení území, údaje o klimatické situaci, topografické údaje, vyhodnocení citlivých skupin obyvatelstva a ekosystémů, vývoj znečištění ovzduší v minulém období a aktuální koncentrace znečišťujících látek, vyhodnocení hlavních zdrojů znečišťování, informace o dálkovém přenosu, analýzu příčin znečištění atd. Samotné programy navíc obvykle jdou ve svých analýzách výrazně nad rozsah požadavků zákona. Vedle bodů přímo vyjmenovaných zákonem je totiž nutno zpracovat řadu dalších údajů potřebných k řešení konkrétních problémů. Také je nutno respektovat požadavky zadavatele i dalších zainteresovaných subjektů (např. SFŽP, který se často na zajištění programů finančně podílí) a kteří mohou řešenou problematiku značně rozšířit.

Z tohoto důvodu jsou běžnou součástí programů např. modelové výpočty kvality ovzduší, které v podrobné síti referenčních bodů popisují imisní situaci v celém území. Jsou-li do modelových výpočtů zahrnuty všechny zdroje znečišťování působící v daném území, pak jejich výstupy podávají velmi dobrou informaci o tzv. imisním pozadí, které lze jinak pro dokumenty zpracovávané v rámci EIA jen velmi obtížně zajistit (obvykle není přímo v místě posuzovaného záměru umístěna měřicí stanice). Poté, co budou dokončeny programy pro všechny kraje v ČR, bude k dispozici modelový popis imisní situace pro celou republiku. I při určitých omezeních, vyplývajících z pou-

žitého měřítka (na celokrajské úrovni není možné řešit do podrobnosti jednotlivé lokality) poskytnou tyto programy naprosto nový a velice kvalitní podklad.

Vedle údajů o zdrojích znečišťování a kvalitě ovzduší podává hodnotící část programů velice rozsáhlý a podrobný soubor informací také např. o přírodních ekosystémech, demografické situaci, meteorologických podmínkách, energetice, průmyslu, dopravní situaci, předpokladech vývoje v jednotlivých sektorech atd. Současným trendem je zpracovávat všechna data do geografického informačního systému, takže uživatel si může všechny informace promítnout přímo do území nad digitální mapou a dále s nimi pracovat.

Významné možnosti přináší programy také při **přípravě vhodných opatření** k omezení vlivů posuzovaného záměru na kvalitu ovzduší v rámci EIA.

V místech, kde je umístění nového zdroje znečišťování problematické, je často nutné hledat účinná řešení, jak minimalizovat vliv zdroje znečištění na blízké okolí a případně také kroky ke snížení emisí ze stávajících zdrojů v okolí nového objektu. K tomu je možné velice dobře využít souboru nápravných opatření, která jsou v programech formulována. S pomocí programů je tak možno navrhnout taková opatření, která budou mít při stanovených nákladech největší přínosy ke zlepšení imisní situace.

Z hlediska využití v rámci EIA mají v současné době největší význam **krajské programy**, které jsou již vesměs ve velice pokročilém stadiu zpracování (popř. jsou již dokončeny). V naprosté většině krajů je možné předpokládat dokončení a schválení programů do konce letošního roku. Orgán kraje je navíc – na rozdíl od obce – příslušným úřadem v rámci procesu EIA.

Zpracování místních programů naproti tomu probíhá zatím jen v malém počtu obcí. Dle dosavadních informací je však možné očekávat, že po dokončení a projednání programů na krajské úrovni výrazně naroste i počet místních programů. Místní programy budou mít velké uplatnění právě v dokumentech typu oznámení či dokumentace EIA, neboť budou jednak poskytovat lepší informace o situaci v konkrétní lokalitě, a jednak budou přesněji formulovat případné požadavky na investice v území.

Mezi programy a dokumentacemi EIA by měla existovat velmi silná vazba. V rámci EIA je možné uplatnit navržená opatření na konkrétních zdrojích. Na druhé straně by programy měly v rámci pravidelných aktualizací využívat návrhy nástrojů a opatření, která vzejdou z přípravy dokumentací a posudků a podporovat jejich aplikaci v řešeném území. Tato aplikace se přitom nemusí vztahovat jen na konkrétní záměr. Pokud se v EIA objeví vhodné řešení určitého problému, mohou jej programy převzít a doporučit v rámci celé oblasti.

Ing. Václav Píša, Mgr. Jan Karel,

Mgr. Radek Jaroš

ATEM, Ateliér ekologických modelů, Praha

Elektronická publikace EIA

Ing. Petr Mynář

Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, zavedl povinnost zveřejňovat informace o procesu EIA a související dokumenty na internetu. Pro tento účel je vytvořen Informační systém EIA, provozovaný Českým ekologickým ústavem (www.ceu.cz/eia/is). Jde mimochodem o velmi dobrý systém, jeho popis však není náplní tohoto příspěvku, ve kterém bych se chtěl dotknout zejména povinnosti zpracovatelů oznámení, dokumentací a posudků předávat dokumenty v elektronické podobě. Zde jsou výsledky často tristní a řada dokumentů ani nesplňuje elementární technické požadavky na veřejně publikované materiály ani nedělá dobrou reklamu svým tvůrcům.

Zkusme si na úvod definovat, jaké technické požadavky (odbornostní požadavky ponechávám stranou) by měl splňovat dokument veřejně prezentovaný v Informačním systému EIA:

- měl by mít odpovídající typografickou úpravu,
- měl by být kompatibilní s technickými prostředky potenciálních čtenářů,
- jeho rozsah by neměl překročit rozumnou míru,
- měl by zaručit alespoň elementární ochranu duševního vlastnictví svých tvůrců.

Podívejme se na tyto požadavky blíže:

Typografická úprava je bolestí řady dokumentů. Chybí zde obvykle jednotná koncepce a úprava celého díla, struktury nadpisů, volby písma a dalších typografických prvků. To se často děje při týmové práci na dokumentech, kdy každý ze zpracovatelů dílčích částí používá nastavení podle svých zvyklostí. Zpracovatel potom jednoduše poskládá obdržené dokumenty do své práce, aniž by věnoval pozornost sjednocení typografické úpravy. Vlastně nelze hovořit o nedostatku estetického cítění autorů, spíše jde o důsledek nerovného zápasu s počítačem a použitými programy. Přesto, neuspořádaný dokument sám o sobě budí nedůvěru, a navíc, při jinak srovnatelných odbornostních kvalitách autorů bude u odběratelů mimo jiné rozhodovat ve stále větší míře i schopnost produkovat všestranně kvalitní dokumenty. Uvedený stav se pravděpodobně bude postupně zlepšovat s tím, jak uživatelé (vzdělaní a pracující v jiném oboru než ve výpočetní technice) budou pronikat do tajů počítačové typografie. Není proto nutno dělat dalekosáhlé závěry. Každému, kdo se cítí být osloven, lze doporučit postupnou aplikaci vlastních zkušeností a poznatků. Praxe je v tomto případě nejlepší školou.

Kompatibilita s technickými prostředky čtenářů je alfabou a omegou internetové publikace dokumentů. Jaký by vlastně měl být technický formát publikovaných dokumentů? Většina uživatelů pravděpodobně užívá operační systém Windows v různých verzích a textový editor Microsoft Word rovněž tak v různých verzích (formát .doc). I když je to jakýsi nepsaný standard, některé verze Wordu nejsou navzájem kompatibilní a dokumenty vytvořené v jedné verzi prostě neotevřete ve verzi jiné. Kromě toho, Word stojí v balíku Microsoft Office řádově desetitisíce korun a každé nové vydání vám pěkně provětrá peněženku. Jak k tomu přijdou uživatelé (autoři nebo čtenáři), používající jiné systémy? Kde jsou dlouholetí spokojení uživatelé AmiPro, WordPro, Corel WordPerfect, PCSuite602 a dalších a dalších systémů? A co uživatelé alternativních platforem MacOS případně Linuxu se svými programy? Jejich datové formáty nejsou všeobecně uznávány. Nejsou přitom horší - jsou jen méně obvyklé. Dalším zdrojem problémů může být i tzv. fontová kompatibilita, tedy závislost otevřeného dokumentu na instalaci použitých písem. Tato podmínka je sice na straně tvůrce dokumentu obvykle splněna, nikoli však na straně potenciálních čtenářů. Dokumenty proto v lepším případě vypadají při prohlížení jinak než byly vytvořeny a vytištěny, častěji však nejsou čitelné vůbec (s notoricky známými problémy českých znaků nahrazených křížky, čtverečky a jinými roztodivnostmi se setkal snad každý z nás). Doporučení? Je vhodné, a osobně bych použil slovo nezbytné, používat formát nezávislý na prostředí, ve kterém dokument vznikl a zároveň nezávislý na prostředí, ve kterém je následně čten. Takovýto formát existuje (jde o formát .pdf) a tento článek se zabývá zejména jeho aplikací. O tom však až později.

Rozsah dokumentů, přesněji velikost souborů publikovaných na internetu, by měl být co nejmenší. Technicky je možno přenášet po internetu neomezené množství dat. Je však nutno brát ohled na uživatele často používající komutované (přes telefonní linku vytáčené, poměrně pomalé a málo spolehlivé) připojení, nehledě na úsporu diskového prostoru provozovatele informačního systému. Je obtížné paušalizovat přípustný rozsah dat, který závisí na komplexnosti práce. Přesto existují jistá doporučení. U jednodušších prací by neměl rozsah překročit cca 0,5 až 1,5 MB (použitelným měřítkem je zde velikost diskety - co se vejde na disketu je vhodné i k publikaci na internetu), u složitějších prací cca 5 MB, a jen výjimečně, by měl být rozsah publikovaných dat větší.

Ochrana duševního vlastnictví autorů prací je věcí, která je určitě na pořadu dne. Samozřejmě, dokumenty procesu EIA jsou a vždy byly dokumenty veřejnými, které jsou k dispozici všem účastníkům posuzování vlivů na životní prostředí. Přesto je však jejich otevřenost omezena jen na daný konkrétní proces EIA a každý autor by si v nutném případě pravděpodobně obhájil svá práva, pokud by bylo jeho dílo používáno i k jiným účelům, například nekalou konkurencí (osobně však neznám žádný spor, který by se kdy v této věci vedl). Dokud byly dokumenty publikovány pouze v papírové podobě a lokálně omezeně, nepřekračovalo riziko zneužívání duševního vlastnictví akceptovatelnou míru, i když se podobné případy vyskytovaly. To se však zásadně změnilo s elektronickou publikací dokumentů. Komukoli a kdykoli jsou nyní k dispozici celé rozsáhlé práce a skutečně jsou také známy případy, kdy jsou kopírovány celé dlouhé statě z prací a používány jinde a jinak. Těmto jevům nelze zcela zabránit, lze je však alespoň znesnadnit. Zákon o posuzování vlivů na životní prostředí hovoří o zveřejňování na internetu pouze obecně, nespecifikuje co všechno by mělo být čtenářům povoleno. Pravděpodobně by proto stačilo, aby byly dokumenty čitelné pouze na obrazovce. Lidské ohledy však velí ponechat čtenářům možnost dokumenty si vytisknout (z obrazovky se přece jen špatně čte a bolí z toho oči). Nikoli nezbytná je už ovšem možnost kopírovat z dokumentů pasáže textu a vkládat například do dokumentů jiných (zde si ovšem umím představit výjimku – usnadnění překladu do jiného jazyka). A už vůbec nemusí být povoleno čtenářům dokumenty jakkoli upravovat.

Jak je vidět, nároky na zveřejňovaný dokument jsou různorodé a značné. Jak jsem již naznačil výše, existuje datový formát, který do značné míry splňuje všechny kladené požadavky. Je jím formát firmy Adobe s názvem Portable Document Format (volný překlad je Přenositelný Dokumentový Formát), mezi lidmi zvaný též "Akrobat", používající soubory s příponou .pdf. Co to je? Jde o formát, který je dnes zřejmým a nepsaným standardem pro výměnu dokumentů, které mají být zejména prohlíženy a u kterých musí být zachována forma. Formát .pdf je dnes preferován u všech typů organizací, které jsou postaveny před problém publikace dokumentů. Na internetu se s ním setkáte prakticky na každém kroku, například Evropská unie nevydává dokumenty (a že to je nějakých dokumentů) v jiném formátu než je právě .pdf. Samotná firma Adobe odhaduje, že prohlížeč souborů .pdf má nainstalováno více než půl miliardy uživatelů na celém světě.

Čím si Adobe .pdf zasloužil tuto pozici? Zejména tím, že dokument v něm vytvořený zachovává na každém počítači, každém operačním

systému, každém monitoru stejný vzhled, stejně tak na každé tiskárně, samozřejmě v rámci technických možností (ani .pdf se na černobílé tiskárně nevytiskne barevně). Soubor .pdf může obsahovat jakékoli elementy dokumentu – texty, obrázky, rovnice, grafy nebo jiné. Hrozba zavirování souborů .pdf je prakticky nulová. Velikost výsledného souboru je možno ovlivňovat v širokém rozsahu, v závislosti na požadované kvalitě (rozlišení) výstupu. Při běžné publikační kvalitě je soubor .pdf podstatně menší než zdrojový soubor třeba ve Wordu. Adobe .pdf má i další podstatné vlastnosti. Pokud si to autor nepřeje, bez hackerských schopností a pomůcek soubor nevytisknete ani z něj nevykopírujete text, o tom, že byste v něm něco měnili ani nemluvě. To z něj činí výtečnou volbu pro read-only dokumenty, určené pro čtení koncovými „spotřebiteli“. Jde přitom o univerzální formát, který lze získat prakticky z libovolného souboru. Můžete pracovat ve svých oblíbených programech a teprve výsledek práce převedete („vydestilujete“) do výsledného souboru .pdf.

Nebudu daleko od pravdy když odhadnu, že více než dvoutřetinová většina čtenářů tohoto časopisu ví, o čem je řeč, a má na svém počítači nainstalovaný prohlížeč souborů ve formátu .pdf, takzvaný Adobe Acrobat Reader. Tímto zdarma dostupným programem (chtělo by se říci programkem, protože jde skutečně o malou utilitu) lze prohlížet, vytisknout, případně kopírovat (povolil-li to autor) dokument ve formátu .pdf. Prohlížení je ovšem jen jedna polovina činnosti, dokumenty je nutno také vytvořit. Zde už s Acrobat Readerem nevystačíme a je nutno se poohlédnout po jiných programech.

Představme si, že jsme právě skončili práci, poslední věta dokumentace je dopsána (třeba ve Wordu), obrázky jsou dokresleny (pokud byly kresleny ručně, tak jsou naskenovány a uloženy – samozřejmě), vše je zkontrolováno a uloženo v počítači. Běžně postupujeme tak, že zapneme tiskárnu, vytiskneme z různých souborů řadu papírů, ty poskládáme, svážeme a je hotovo. Tvorba .pdf probíhá úplně stejným způsobem – jen místo tiskárny máme speciální program, který se jako tiskárna chová. Tento program umožňuje tiskový výstup poskládat do správného pořadí a následně umí vytvořit výsledný .pdf soubor s uživatelem definovanými parametry (rozlišení výstupu, vytvoření záložek, ochrana proti kopírování apod.). Výsledkem je plnohodnotný tiskový dokument uložený v souboru .pdf, odpovídající vzhledem tiskovému výstupu, jen k jeho „vytištění“ nebyla použita tiskárna. Tento dokument je potom možno distribuovat libovolnými cestami (diskety, e-mail, www apod.) a každý si jej může pomocí prohlížeče otevřít.

Vlastní vytvoření souboru .pdf trvá řádově vteřiny až minuty, nejde tedy o časově náročnou činnost, ani nároky na hardware nejsou přehnané.

Pracovní okno jednoho z používaných programů v průběhu práce můžete vidět na následujícím obrázku.

Je nutno také zmínit, že uživatelé některých editačních programů (třeba Corel WordPerfect) jsou na tom v tomto ohledu nejlépe a mají zahrnutou kon-



Jaké programy jsou pro daný účel k dispozici? Možností je, jak už tomu ve světě počítačů bývá, několik, lišících se uživatelskou přívětivostí, možnostmi a cenou. Od nejdražší, ale nejkomfortnější, až po získání programu zcela zdarma, což ovšem předpokládá jisté znalosti a počítačové nadšení.

Nejlepší a za cca 300 EUR (asi 10 000 Kč) bohužel i nejdražší program pro zhotovení i následné zpracování .pdf souborů pochází pochopitelně přímo z dílny vynálezců tohoto formátu. Je jím Adobe Acrobat. Za tímto názvem se ovšem skrývá celý balík programů pro práci v prostředí .pdf. Dostupný je i v kompletní české lokalizaci.

Levnější je využít alternativních programů. Vzhledem k tomu, že firma Adobe dala zdrojový kód .pdf konverze k dispozici, je na trhu řada dalších programů více či méně úspěšně napodobujících originální Acrobat. Osobně doporučuji vyzkoušet pdfFactory Pro (registrace cca 110 EUR, informace na www.fineprint.com, www.fineprint.cz), pro počítačové fanoušky potom Ghostscript+GSview (zdarma, www.cs.wisc.edu/~ghost).

Zajímavou možností je využití on-line konverze. Pokud převádíte dokumenty do .pdf jen zřídka, instalace speciálního software se nevyplatí. V takovém případě je možné využít některou z konverzních služeb na internetu. Dává ji k dispozici i samotná firma Adobe (<https://createpdf.adobe.com>). Nejde však o zcela jednoduchou činnost, ve větším objemu je i zpoplatněna.

verzní funkci přímo ve svém produktu. Konverze je pak velmi jednoduchá, spočívající prakticky jen v klepnutí na ikonu. Běžně používané systémy však takto vybaveny nejsou.

Jak je vidět, možností je celá řada. Většina z nich sice vyžaduje jisté znalosti, po překonání počátečních potíží však jde o rutinu. Mám-li zde provést nějaké doporučení pro běžné uživatele, bude směřovat k originál Adobe Acrobatu, případně k pdfFactory Pro (zde ovšem k registrované verzi, neregistrovaná verze má řadu omezení).

Dokumenty do informačního systému EIA předávám ve formátu .pdf již více než rok (mezi zpracovateli EIA nejsem přitom zdaleka jediný) a za tuto dobu jsem nezaznamenal jediný problém nebo negativní ohlas. Neoficiální „zkušební“ provoz tedy prokázal oprávněnost uvedených předpokladů. Formát .pdf má v současné době natolik výsadní postavení a jeho výhody jsou natolik zřejmé, že jeho využití pro účely elektronické publikace dokumentů v procesu EIA je dnes bezpochyby tou nejlepší volbou jak pro tvůrce dokumentů, tak pro jejich čtenáře.

Ing. Petr Mynář (1961),
projektový manažer firmy
INVESTprojekt NNC, s.r.o., Brno.
mynar@investprojekt.cz

Posouzení Krajské koncepce hospodaření s odpady Plzeňského kraje z hlediska vlivů na životní prostředí

Ing. Václav Liška

Krajskou koncepci hospodaření s odpady Plzeňského kraje zpracovává od 1. 1. 2002 na základě výsledků výběrového řízení firma Bohemiplan s. r. o. Plzeň. V rámci přípravy zadání v druhé polovině roku 2001 pro výběrové řízení vzešel od komise životního prostředí Plzeňského kraje požadavek posoudit koncepci formou strategické EIA z důvodů použitelnosti takto posouzené koncepce pro další projekty v rámci dotačních programů Evropské unie.

Dosud jsem se na krajském úřadě zabýval případy hodnocení konkrétních staveb, technologií apod., nejdříve podle zákona č.244/1992 Sb., a v loňském roce podle nového zákona č.100/2001 Sb. Proto bylo pro mě a myslím, že i pro další, poměrně obtížné se přeorientovat na abstraktnější formu – koncepci. Uvedu to na příkladu zapojení veřejnosti do procesu EIA ve městě Plzni. Případy lze rozdělit na dvě skupiny: o většinu problémů se veřejnost vůbec nezajímá a veřejné projednání probíhá pouze za přítomnosti úředníků a investora, kvůli veřejnosti ovšem v pozdních odpoledních hodinách. Pak je tu druhá skupina mediálně rozvířených případů jako byl dálniční obchvat Plzně nebo kauza firma NEMAK, kde se situace postupně dostala do stavu dvou táborů pevně zakopaných na svých pozicích a kde objektivní posouzení vlivů na životní prostředí je pak téměř nemožné.

Ale zpět ke koncepci, která není příliš konkrétní, hmatatelná. Vlivy na životní prostředí se z pozice veřejnosti projeví až při její realizaci. Při zadávání podmínek výběrového řízení se samozřejmě objevil problém, jak postupovat při procesu SEA, protože tehdy platný zákon č.244/1992 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí řešil v § 14 pouze posuzování koncepcí předkládaných a schvalovaných na úrovni ústředních orgánů státní správy, a to v oblasti energetiky, dopravy, zemědělství, nakládání s odpady, těžby a zpracování nerostů, rekreace a turistiky. Ani v novém zákoně o posuzování vlivů na životní prostředí č.100/2001 Sb., není problematika posuzování

koncepcí na úrovni krajů řešena. Zůstala pouze v platnosti část zákona č.244/1992 Sb., v části posuzování již citovaných koncepcí. Za zmínku stojí, že Koncepce hospodaření s odpady České republiky z hlediska vlivů na životní prostředí posouzena nebyla.

Nakonec do zadání výběrového řízení a následné smlouvy o dílo vložil zadavatel (Plzeňský kraj) podmínku „**zajistit posouzení vlivů koncepce na životní prostředí podle pokynů Ministerstva životního prostředí**“. My jsme v té době skutečně nevěděli, jak postupovat, a zvolili jsem tedy tento poněkud alibistický přístup. Pak následovalo delší období, kdy se jak zadavatel, tak i zpracovatel snažili ve spolupráci s Ministerstvem životního prostředí, odborem strategické EIA, stanovit postup a metodiku procesu posuzování. Nakonec jsme byli odkázáni na „Metodiku posuzování regionálních rozvojových koncepcí na životní prostředí“, kterou použila jako pilotní projekt Regionální rozvojová agentura Plzeň při posuzování Programu rozvoje Plzeňského kraje. Dále nám MŽP oznámilo, že zpracovatele posouzení určí zadavatel po dohodě s ministerstvem, náklady na posouzení platí zadavatel – v tomto případě Plzeňský kraj. Závěrečné stanovisko vydá Ministerstvo životního prostředí.

Velice jsme uvítali návrh novely zákona č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v němž je již proces SEA zakotven, a rozhodli jsme se tímto návrhem inspirovat. Jako hlavní zásadu vidíme výhodu současného zpracovávání a posuzování koncepce, protože posuzování již dokončeného dokumentu pozbývá smyslu. Zpracovatel posouzení SEA se vybíral formou oslovení několika autorizovaných osob podle zákona č.100/2001 Sb. Ze tří došlých nabídek vybral řídicí tým Krajské koncepce hospodaření s odpady Plzeňského kraje po dohodě s odborem strategické EIA Ministerstva životního prostředí jako zpracovatelku SEA RNDr.Ludmilu Morvicovou. Pro zajímavost byla v další nabídce jako spolupracující osoba uvedena odborná firma ze

Švýcarska, ovšem nabídka převyšovala částku 0,5 mil Kč. Snaha o zapojení veřejnosti do procesu SEA vedla k vytvoření pětičlenného oponentního týmu. Z oslovených institucí odmítly jmenovat svého zástupce Státní fond životního prostředí ČR, Výzkumný ústav T.G.M. – Centrum hospodaření s odpady a Česká inspekce životního prostředí, oblastní inspektorát Plzeň z obavy možné podjatosti. Nakonec oponentní tým tvoří zástupce Západočeské university Plzeň, Krajské hygienické stanice Plzeň, bývalého Okresního úřadu Klatovy, Ministerstva životního prostředí a jeden zástupce odborné veřejnosti z města Plzně.

Krajská koncepce hospodaření s odpady Plzeňského kraje je členěna na tři etapy završené vždy veřejným projednáním. Snažili jsme se o maximální zapojení a informování veřejnosti, aby nemohl vzniknout pocit, že se před občany něco tají, a aby se všichni mohli v této fázi ke koncepci vyjádřit. Proto jsme mj. posunuli veřejné projednání II. a III. etapy do pozdějších odpoledních hodin. Ani přes tiskovou mluvčí krajského úřadu se ale nepodařilo uveřejnit informaci o konání veřejného projednání v regionálním tisku. III. etapy (analýzy proveditelnosti) se přesto zúčastnilo téměř 90 lidí, což považujeme za úspěch. Pravidelně bylo zváno i Ministerstvo životního prostředí a to jak odbor odpadů, tak i odbor posuzování vlivů.

Koncepci hospodaření s odpady tvoří části analytická, návrhová a analýza proveditelnosti. Od druhé etapy se koncepce současně zpracovává i posuzuje. První etapa – analytická část – byla posouzena z hlediska vlivů na životní prostředí za účasti veřejnosti s odstupem dvou měsíců po dokončení. Nebylo to však na závadu, protože koncepce dokončena ještě nebyla a připomínky k analytické části byly do ní následně zapracovány. Posouzení analytické části nebylo navíc příliš významné, protože tato část koncepce obsahuje především sumarizaci vznikajících odpadů, způsobů nakládání s nimi a přehled zařízení v Plzeňském kraji. Další etapy byly z tohoto pohledu mnohem zajímavější, protože se již jednalo o variantní řešení způsobů nakládání s hlavními druhy odpadů (komunální, nemocniční a stavební odpady). K variantám se sešlo množství připomínek od odborné veřejnosti a ekologických iniciativ. Jak již bylo řečeno, veřejná projednání návrhové části a analýzy proveditelnosti probíhala současně s posouzením vlivů na životní prostředí. Pro usnadnění komunikace jsme využili spolupráci s Centrem pro komunitní práci v Plzni, jehož pracovníci veřejné projednání moderovali a řídili jednání v pracovních skupinách. V tomto a dalších

podobných případech je lepší, když projednání nevede úředník příslušného úřadu, který se samozřejmě někdy neubrání komentování a reakcí na otázky a může se to pak jevit jako určitá podjatost.

Největší pozornost byla věnována přirozeně variantám hospodaření s komunálními odpady, zejména z hlediska možností jejich energetického využívání. Bylo proto zajímavé sledovat odlišnou váhu jednotlivých hledisek: například varianty energetického využívání odpadů (spalování) vycházejí ekonomicky a provozně výhodně, z hlediska minimalizace vlivů na životní prostředí zase bylo nejlépe hodnoceno kompostování.

Třetí etapa Krajské koncepce hospodaření s odpady Plzeňského kraje byla uzavřena 28. 2. 2003. Měsíc březen byl určen pro dokončení tiskových výstupů včetně verze v anglickém jazyce. Poté bude následovat projednání koncepce v Radě a Zastupitelstvu Plzeňského kraje. Zároveň bude požádáno Ministerstvo životního prostředí, odbor strategické EIA, o vydání stanoviska.

Na závěr konstatujeme, že Krajská koncepce hospodaření s odpady Plzeňského kraje byla první, a pokud máme správné informace zároveň i jako jediná tohoto druhu v České republice, podrobena procesu posouzení z hlediska vlivů na životní prostředí. Z toho také pramenily počáteční nejasnosti s určením metodiky procesu posuzování. Přes nedostatky, které se vyskytly lze konstatovat, že proces SEA splnil svůj účel a může být zdrojem inspirací pro posuzování podobných koncepcí na úrovni krajů. Pro Plzeňský kraj pak důležitou zkušeností pro posouzení Krajského plánu odpadového hospodářství, který se začne zpracovávat v nejbližším období.

*Ing. Václav Liška,
Krajský úřad Plzeňského kraje,
odbor životního prostředí
březen 2003*

Zkušenosti nevládních organizací se SEA posuzováním

Ing. Jana Svobodová

Úvod

Strategické posuzování vlivů na životní prostředí (dále jen „SEA proces“) je dnes v české legislativě upraveno pouze zákonem č. 244/1992 Sb., o posuzování vlivů rozvojových koncepcí a programů na životní prostředí. Tento zákon však po vstupu platnosti nového zákona o EIA (zákon č. 100/ 2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů) a zákona o krajských úřadech (zákon č. 132/2000, o změně a zrušení některých zákonů souvisejících se zákonem o krajích, zákonem o obcích, zákonem o okresních úřadech a zákonem o hlavním městě Praze), doznal velkých změn. V zákoně zbyl jen jeden paragraf, který hovoří o SEA procesu. Jde o § 14 se svými pěti odstavci.

Vzhledem k tomu, že tento zákon není kompatibilní se Směrnicí Evropského Parlamentu a Rady 2001/42/EC, o posuzování vlivů některých plánů a programů na životní prostředí, připravuje se nyní nový zákon o SEA.

V souvislosti s nekompatibilitou zákona vznikla také pod vedením Ministerstva životního prostředí a ve spolupráci se SEA experty na jaře roku 2001 tzv. „Metodika o posuzování vlivů regionálních rozvojových koncepcí na životní prostředí“. Tato metodika zahrnuje principy SEA zákona, SEA Direktivy a „běžné dobré praxe“ a dalších doporučení EU. Metodiku lze v elektronické podobě nalézt na webových stránkách MŽP a CpkP.

Východiska

Naše organizace za dobu svého působení měla možnost přímo posuzovat regionální rozvojové strategie (např. Plzeňský kraj: pilotní RRS (1999), PRK (2001); Jihočeský kraj: pilotní RRS (1999), ROP-Jihozápad (2000) a současně spolupracovat se SEA týmy (REC, ÚAE) na zapojování veřejnosti do SEA procesu u národních koncepcí ČR (např. Národní rozvojový plán ČR, operační programy, Plán odpadového hospodářství ČR).

Ohrožení efektivity SEA procesu

Na základě výše uvedených zkušeností jsme si uvědomili, že i přesto, že SEA proces existuje v určité podobě v ČR více než deset let, stále není plně respektován a chápán.

Během posledních let došlo ke změnám ve vývoji SEA posouzení, nejen změnou samotného zákona a příchodem SEA Direktivy, ale také změnou přístupu k samotnému hodnocení strategických dokumentů a větším zapojením veřejnosti do tohoto procesu.

V současné době je podle SEA zákona SEA zpracovávána pouze pro koncepce zpracováváné na národní úrovni. Všechna posouzení na krajské úrovni proběhla na základě dobrovolnosti. Je paradoxní, že SEA proces je chápán více na krajské úrovni než na úrovni národní. Většina ministerstev se stále vyhýbá jakémukoliv SEA posouzení svých strategických dokumentů. Snaží se tento proces obejít různými právními kličkami typu: – „nejde o koncepci, jde o plán“, „koncepce nebude schvalována vládou, bude vzata pouze na vědomí“ a podobně. Často nereagují na doporučení ministerstva životního prostředí ani na doporučení ekologických nevládních organizací, kdy všichni doporučují interaktivní proces posouzení, především včasnost jeho zahájení, průběžné hodnocení a zapracování připomínek SEA posuzovatele, zapojení veřejnosti od počátku zahájení procesu a průběžné zveřejňování tvorby jak samotné koncepce tak i SEA posouzení.

Většina ministerstev zahajuje SEA posouzení po dopracování vlastního materiálu a požaduje SEA proces zvládnout během 3 měsíců. Tedy 60 dnů pro zveřejnění a 30 dnů pro vydání stanoviska MŽP (§ 14 odst. 3 a 4).

Vše je samozřejmě také otázkou financí. Ministerstva v rámci svých rozpočtů a negativního přístupu k SEA procesu nepočítají s náklady na SEA proces. Vzhledem k tomu, že strategické posouzení zahajují až po dopracování samotné koncepce, celý proces tvorby koncepce se jim automaticky prodražuje.

Nejdříve zpracují koncepci za určité finance a poté ji celou předělají na základě připomínek SEA týmu, SEA expertů a veřejnosti. V nejhorším případě, odevzdávají do vlády koncepci a k ní SEA dokumentaci bez zahrnutí připomínek SEA týmu a veřejnosti a se stanoviskem MŽP, které je většinou v tomto případě záporné. Po předložení takového materiálu vládě ČR zadá vláda úkol celý materiál přepracovat a zde se objeví další finanční náklady. Také z tohoto důvodu je lepší zahájit SEA posouzení s tvorbou koncepce a průběžně ji upravovat na zák-

ladě připomínek a předcházet tak konfliktu s MŽP a vládou ČR a dalším zbytečným navýšením finančních prostředků.

Na krajských úřadech je situace o něco lepší.

Vzhledem k tomu, že většina regionů čerpá finanční prostředky ze strukturálních fondů, uvědomili si v nich, že pro průchodnost čerpání financí z EU je důležité mít zpracované koncepce pro různé oblasti a ty mít posouzeny SEA procesem. Některé kraje si tuto situaci uvědomují i na základě schválení SEA Direktivy, kterou budeme muset implementovat do data vstupu ČR do EU, a tak jakmile začnou zpracovávat koncepci, automaticky zahájí SEA proces. Jak sami říkají, „stejně nás to jednou čeká“. Vše je tedy v současné době na bázi dobrovolnosti vzhledem k tomu, že SEA na regionální úrovni není uvedena v našem zákoně, ale pouze v SEA Direktivě.

Během naší praxe se SEA procesem na všech úrovních státní správy jsme se také setkali s problémem nedůvěry orgánů státní správy k veřejnosti, NNO a naopak. Tento problém často vyvstává u velmi obecných koncepcí, především těch zpracováváných pro vstup do EU (např. Národní rozvojový plán, operační programy) a nebo u těch velmi konkrétních, které se dotýkají naší privátní sféry (např. Plán odpadového hospodářství ČR).

Nedůvěra státní správy k veřejnosti, NNO a v některých případech i k SEA týmu je pravděpodobně založena na pocitu prodloužení procesu vzhledem k množství připomínek a množství seminářů, které je potřeba provést pro lepší a jasnější informovanost o vlastní koncepci i SEA procesu pro veřejnost.

Zde jsme toho názoru, že pokud jsou semináře pro nejširší veřejnost dobře časově a místně naplánované a dobře facilitované, jde o velmi užitečné a prospěšné zapojení veřejnosti do procesu rozhodování, které nepomůže nejen při jednom konkrétním procesu tvorby koncepce, ale i do budoucna v další jednodušší komunikaci s veřejností. Po zaběhnutí možnosti připomínkovat tvorbu koncepcí si veřejnost zvykne a naučí se využívat tyto semináře ve svůj prospěch.

Nedůvěra NNO a veřejnosti ke státní správě je založena na výše popsaném problému a současně na zkušenosti s formálním vypořádáním připomínek v rámci nejrůznějších procesů i procesu SEA. Veřejnost a NNO v rámci procesu SEA zasílá své připomínky zpracovateli koncepce, a některé také SEA týmu k vypořádání. Často se ale setkává se zamítnutím připomínky bez vysvětlení. Řádné vypořádání připomínek je základem správného vedení procesu SEA a tvorby koncepce.

Možnosti zefektivnění procesu SEA

Jednou z možností, jak více zefektivnit proces SEA, je podpora nového zákona SEA. Nový zákon o SEA vychází především ze SEA Direktivy a Metodiky SEA a běžné dobré praxe. Pokud se zaběhne SEA proces jako integrální součást tvorby nejrůznějších koncepcí, dojde k efektivnějšímu pořizování dokumentů, zlevnění procesu tvorby a také k zainteresovanosti veřejnosti.

Druhý způsob zefektivnění SEA procesu je zpracování metodik k tomuto procesu pro orgány státní správy pro SEA posuzovatele a SEA experty. Šlo by především o metodiku zapojení veřejnosti do procesu SEA a současně o to, jak vypořádat připomínky. O metodiku samotného SEA procesu pro koncepcie, strategie, programy a plány a speciální metodiku pro územní plánování.

V souvislosti s tvorbou metodik by se měla posílit metodická role Ministerstva životního prostředí v oblasti SEA. Ministerstvo životního prostředí, odbor strategické EIA v rámci svého metodického vedení může napomoci sérií seminářů o novém zákoně SEA na regionální, ale i na národní úrovni a přispět tak k větší informovanosti a znalosti procesu SEA.

Současně by MŽP, ale i další resorty ministerstev, mohly napomoci při financování pilotních – vzorových projektů v rámci zaběhnutí nového zákona SEA a tedy jeho nových postupů.

Po několika zkušenostech se SEA procesy se k identifikování pozitiv a negativ procesu hodí jeho zpětné hodnocení. Analýza realizovaných SEA posouzení napomůže k dalšímu zefektivnění procesu.

Nejzákladnějším zefektivněním je samozřejmě posílení kapacity NNO a státní správy v této oblasti a jejich pravidelné školení.

Závěr

Strategické posuzování vlivů na životní prostředí je jedním z hlavních nástrojů zlepšení efektivity strategického plánování. SEA také napomáhá tvorbě koncepce v rámci udržitelného rozvoje. Současně je to jeden z hlavních stavebních kamenů pro posuzování vlivů projektů na životní prostředí a integrované prevence znečištění. Pokud naše strategické dokumenty budou posouzeny řádným procesem SEA, tak EIA a IPPC budou již pouze rozvádět naše strategické vize do konkrétních projektů, které v daném území budou žádány.

*Ing. Jana Svobodová,
Centrum pro komunitní práci
www.cpkp.cz*

Posuzování vlivů letiště Olomouc - Neředín na životní prostředí.

Doc. Ing. Vladimír Lapčík, CSc

Charakteristika stávajícího a navrhovaného letiště Olomouc- Neředín

Letiště v Olomouci má dlouholetou tradici. Civilní letecký provoz tu byl zahájen v letech 1926 – 1927, přerušen byl pouze po dobu dislokace vojsk bývalé Sovětské armády v této lokalitě. Současné městské letiště Olomouc má od roku 2001 statut veřejného mezinárodního letiště.

Výstavbou dalšího úseku rychlostní komunikace R 35 (stavba 3508 – západní tangenta) bude stávající letiště, jehož provozní hodnota byla v posledních desetiletích omezoována přibližováním městské zástavby, znehodnoceno úplně. Délka provozních ploch letiště (2x vzletová a přistávací dráha – RWY 10/28 – o rozměrech 900 x 30 m) bude výstavbou rychlostní komunikace zkrácena natolik, že neumožní zachovat na letišti současný letecký provoz. Z tohoto důvodu i z důvodu v minulosti uvažované výstavby nového sídla Dopravního podniku města Olomouce v prostoru existujícího letiště (v současnosti technoparku), bylo v roce 1991 a 1995 zadáno Magistrátem města Olomouce, respektive Ředitelstvím silnic a dálnic (ŘSAD) Brno, zpracování studií řešících náhradu.

Záměrem investora, kterým je Statutární město Olomouc, je tedy vybudovat nové letiště na západní straně města Olomouce v bezprostřední vazbě na současné letiště. Nové letiště bude od současného odděleno novou rychlostní komunikací R 35. Nové letiště má být postaveno na pozemcích města Olomouce (k. ú. Neředín, Topolany) a obce Hněvotín (k. ú. Hněvotín). Trvalý zábor pro jeho výstavbu by měl být v rozsahu 387 587 m² (cca 38,8 ha).

Dle platného územního plánu sídelního útvaru města Olomouce je předmětná lokalita určena pro funkci letiště (DL), slouží pro umístění staveb, zařízení a ploch souvisejících s funkcí veřejného mezinárodního letiště. Záměr situování letiště Olomouc-Neředín v této lokalitě je tedy v souladu s platnou územně plánovací dokumentací.

V rámci zpracování studií nebyla pro letiště vyhledávána zásadně nová lokalita. Studie v souladu s požadavky zadavatele řešily nové letiště ve vazbě na „historický, letecky ověřený prostor“, přičemž zohledňovaly kromě nové části trasy

rychlostní komunikace R 35 i řadu dalších požadavků jako např.: statut letiště, účel, provozní využití a potřebné parametry letiště, požadavky předpisu pro výstavbu letišť a ostatních leteckých předpisů, ČSN a požadavků orgánů hygienických, životního prostředí atd., terénní podmínky, klimatické (větrné) poměry lokality, vlastnické vztahy k pozemkům potřebným pro realizaci letiště, překážkové poměry, možnost napojení na inženýrské sítě, minimalizace hlukových dopadů leteckého provozu na obytnou zástavbu, výše realizačních nákladů.

Letiště bude v majetku Statutárního města Olomouce, které správou a provozováním může pověřit právní subjekt. Letiště bude otevřeno pro veškeré podnikatelské aktivity související s letectvím.

Základem pohybových ploch letiště mají být dvě nezpevněné (travnaté), navzájem rovnoběžné vzletové a přistávací dráhy (RWY) orientované přibližně severo-severozápadním směrem (rovnoběžně s navrhovanou rychlostní komunikací R 35). Dráhy mají být v osové vzdálenosti 35 m. Hlavní RWY (označení 16L/34R) má mít délku 1000 m a šířku 30 m, únosnost pro letadla o maximální vzletové hmotnosti 6,5 t. Hlavní RWY je určena pro provoz motorových letadel o sedadlové kapacitě do 10 míst (letadla o rozpětí do 24 m – kódové písmeno A a B). Vedlejší RWY (označení 16R/34L) má mít rovněž délku 1000 m a šířku 30 m, únosnost pro letadla o max. vzletové hmotnosti 3 t. Vedlejší RWY je určena pro provoz kluzáků (navíjácový, aerovlekový) a sportovních létajících zařízení (ultra lehká letadla – ULL). Provoz letadel na hlavní a vedlejší RWY je navzájem závislý, tzn., že nelze provádět z těchto drah současné vzlety a přistání letadel.

Na vzletové a přistávací dráhy (VPD) navazují provozní letištní okruhy. Při provozu z VPD 34 jde o levý okruh, při provozu z VPD 16 jde o pravý okruh, v obou případech s výškou letu po okruhu 300 m AGL.

Dále by měl být v rámci výstavby letiště postaven tzv. provozní monoblok sloužící pro obsluhu hlavní funkce (hangáry, dílny, opravy, umývárny strojů, objekty statické dopravy) a zajišťující i další obslužnou funkci letiště (odbavovací

budova, zařízení veřejného stravování, veřejného ubytování, administrativy, služeb, včetně celníc, skladů atd.).

Letiště má být napojeno na veřejnou komunikační síť příjezdovou komunikací navazující na obslužnou komunikaci, jejíž součástí je i mostní objekt přes rychlostní komunikaci R 35 v km 140,6, který bude realizován v rámci výstavby silnice R 35. Obslužná komunikace bude napojena na silnici II/448. Příjezdová komunikace včetně navazujících parkovišť (cca 60 stání pro osobní automobily) a chodníkových úprav vytvoří systém přednádraží u objektu provozního monobloku se samostatným přístupem do areálu letiště.

Po stránce legislativní se předpokládá, že letiště bude mít statut veřejného mezinárodního letiště.

Po stránce provozní má mít nové letiště statut „letiště s nepřístrojovou vzletovou a přistávací dráhou (VPD)“, tedy s provozem pouze podle pravidel letu podle viditelnosti (VFR). Výhledově se předpokládá možnost dovybavení letiště pro provozní statut „letiště s přístrojovou VPD“, tedy s provozem podle pravidel letu podle přístrojů (IFR). Dále se bude jednat o letiště neřízené, na kterém je v době publikované provozní doby (nebo na vyžádání předem) poskytována letištní letová informační služba (AFIS) a pohotovostní služba. V této době bude letiště poskytovat i službu ARO (ohlašování letových provozních služeb).

Pokud to sněhové podmínky dovolí, bude letiště provozováno celoročně, avšak pouze v rámci hygienického dne, tzn. od 06.00 ráno do 22.00 večer, respektive od východu do západu slunce.

Předpokládá se, že letiště bude využíváno aeroklubem (aerokluby), soukromníky (všeobecné letectví), leteckými přepravci (aerotaxi), leteckou školou a leteckou záchrannou službou. Na letišti se předpokládá provádění letů motorovými letadly a vrtulníky do vzletové hmotnosti 6,5 tuny pro zvláštní účely (letecké práce, letecká záchranná služba), letů zkušebních, školních, sportovních, výcvikových a dopravních (lety aerotaxi, vyhlídkové lety). Letiště by mělo rovněž umožnit provoz kluzáků a za dohodnutých pravidel i sportovních létajících zařízení ve smyslu § 81 zákona č. 49/1997 Sb., (ultra lehká letadla – ULL).

Za rok by mělo na novém letišti dojít k cca 4150 pohybům letadel a mělo by být odbaveno cca 2700 cestujících. Celkový počet zaměstnanců letiště by měl činit 9 osob. Dále by se na letišti mohlo nahodile vyskytovat maximálně dalších 45 osob (členové aeroklubu + soukromníci, návštěvníci + cestující) za den. Dle sdělení pracovníků správy městského letiště Olomouc je pohyb letadel na stávajícím letišti srovnatelný s před-

pokládaným pohybem letadel na novém letišti. Pohyb osob bude nepatrně vyšší.

Analýza vlivů posuzované stavby letiště na životní prostředí

Při posuzování vlivů staveb letišť na životní prostředí je nutno sledovat zejména následující faktory:

1. zábor půdy,
2. hluk,
3. kontaminace půdy a podzemních vod, případně staré zátěže,
4. emisně-imisní situace,
5. doprava zeminy a návoz materiálů v období výstavby letiště.

Zábor půdy:

Nové letiště má být postaveno na pozemcích města Olomouce (k.ú. Neředín, Topolany) a obce Hněvotín (k.ú. Hněvotín). Trvalý zábor pro výstavbu nového letiště by měl být v rozsahu 387 587 m² (cca 38,8 ha), dočasný zábor (k.ú. Slavonín, Neředín a Hněvotín) by měl činit 14 224 m² (cca 1,4 ha). Pozemky uvažované k výstavbě letiště jsou součástí zemědělského půdního fondu (část pozemků je dnes zemědělsky obdělávána) a bude je třeba trvale vyjmout ze zemědělského půdního fondu. Vynětí půdy ze zemědělského půdního fondu je možno řešit po ukončení procesu posuzování vlivů daného záměru na životní prostředí. Investor bude muset v rámci přípravných činností řešit otázku trvalého odnětí dotčené zemědělské půdy ze zemědělského půdního fondu ve smyslu § 9 zákona č. 334/1992 Sb., v platném znění, u příslušného orgánu. V posuzovaném případě, kdy se jedná o plochu nad 10 ha, to bude Ministerstvo životního prostředí.

Hluk

V posuzovaném případě je predikována hlukovou studií zátěž dopravním hlukem v období provozu letiště ve výpočtovém bodě č. 3 (sociální dům Českého červeného kříže – bude vzdálen od okraje nového letiště cca 220 m) pro denní dobu (noční provoz letiště není uvažován – letiště má být provozováno podle pravidel letu podle viditelnosti – VFR) při provozu letiště bez rychlostní komunikace R 35 pouze o 0,3 dB vyšší než v současnosti, tedy 52,3 dB. Při provozu nového letiště a nové rychlostní komunikace R 35 (stavba 3508) má být ve výpočtovém bodě č. 3 hladina hluku 64,7 dB, bez nového letiště 64,6 dB (pouze provoz na nové rychlostní komunikaci R 35). Je možno předpokládat, že

navýšení hlukové zátěže superpozicí (jde o tzv. energetický součet hladin hluku) v období provozu letiště ve vzdálenějších bodech (respektive sídlech) bude nižší než 0,3 dB. Rozhodující bude tedy emise hluku související s provozem rychlostní komunikace R 35.

Dle výsledků hlukové studie firmy TECHSON Praha nepřekračuje izolinie LAeq 65 dB v žádném bodě hranice areálu letiště. Na základě těchto výsledků lze konstatovat, že nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina hluku nebude v důsledku leteckého provozu na letišti Olomouc překročena. Tento závěr platí jak pro obytnou zástavbu v blízkosti letiště, tak i pro obytnou zástavbu v blízkosti letových trajektorií (letištních provozních okruhů).

Nicméně v období prozatímního užívání stavby letiště bude nutno provést za plného letového provozu kontrolní měření hluku ve venkovním prostoru u nejbližší obytné zástavby (objekt sociálního domu Českého červeného kříže, místní část Olomouc-Topolany a obec Hněvotín). V případě nutnosti bude nutno realizovat na účet investora protihluková opatření u objektu sociálního domu ČČK (vzhledem k tomu, že hladina hluku bude u objektu sociálního domu ČČK vysoká zejména až po zprovoznění nového úseku 08 rychlostní komunikace R 35, měly by být náklady na technická opatření proti hluku rozděleny mezi oba investory v poměru hlukové zátěže, kterou budou obě stavby generovat).

Problémem ovšem zůstává hluková zátěž obyvatel plynoucí z leteckého provozu v průběhu víkendových dnů, kdy je četnost cvičných sportovních letů vysoká. V tomto období se subjektivně jeví hluk generovaný leteckým provozem jako obtěžující, i když nepřekročí nejvyšší přípustnou ekvivalentní hladinu akustického tlaku, která je dána příslušnou legislativou (nařízení vlády č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací). Je tím narušena hluková pohoda prostředí. Omezení tohoto negativního vlivu lze zajistit především vhodným uspořádáním provozního okruhu letiště (jeho vedením mimo obydlené oblasti) a zahrnutím odpovídajících omezujících podmínek do provozního řádu letiště. Postupně by měla být používána letadla generující méně hluku při letu, která splní limity hlučnosti, platné v nejvyspělejších státech světa (v současné době jsou většinou používána sportovní letadla emitující značný hluk).

Kontaminace půdy a podzemních vod, případně staré zátěže:

V podzemní vodě v prostoru letiště a v území, které k letišti přiléhá, byly v minulosti zjištěny nepřipustné koncentrace ropných látek. Ze závěrečných zpráv o průběhu sanačních a monitorovacích prací, provedených na dílčí lokalitě „Neředín-východ“, plyne, že dříve prováděné sanační práce byly účinné

a migrace případného zbytkového znečištění nebyla v podzemních vodách prokázána. K ohrožení domovních studní v Olomouc-Neředíně v době realizovaného monitoringu nedošlo. Na základě příznivých výsledků chemických analýz byla provedena likvidace již nevyužívaných hydrogeologických vrtů.

Na dílčí lokalitě „Neředín-západ“ pokračovala likvidace znečištění podzemní vody chlorovanými uhlovodíky a monitoring kvality přírodní vody se zaměřením na chlorované ethyleny (DCE, TCE, PCE), byly vyhloubeny dva hydrogeologické vrtů (HP 401 a HP 402), bylo provedeno zprůchodnění a prověrka 350 m průmyslové kanalizace a likvidace již nevyužívaných hydrogeologických vrtů. Sanační čerpání bylo realizováno z 10 hydrogeologických vrtů. Kvalita odčerpávané vody z jednotlivých vrtů (před a po úpravě ve stripovacím zařízení) byla analyticky sledována v pravidelných měsíčních intervalech na obsah chlorovaných ethylenů (DCE – dichlorethylen, TCE – trichlorethylen, PCE – perchlorethylen) v rámci provozního monitoringu. Požadovaný stupeň přečištění odčerpávané vody byl stanoven pro S Cl-U < 30 µg/l. Vývoj kvality podzemní a povrchové vody v širší zájmové oblasti byl sledován v rámci plošného monitoringu. V důsledku sanačního čerpání došlo v hydrogeologických vrtech HP 304, HP 305 a HP 309 ke snížení koncentrací chlorovaných ethylenů na hodnotu stanovených limitů pro ukončení sanace (DCE 100 µg/l, TCE 300 µg/l, PCE 100 µg/l) a sanační čerpání bylo ukončeno. V ostatních sanačně čerpaných vrtech některé ze sledovaných ethylenů stále převyšují stanovenou hodnotu pro ukončení sanace. Nicméně při porovnání výsledků chemických analýz s obdobím zahájení sanačního čerpání (prosinec 1993 až listopad 1994) došlo k podstatnému snížení chlorovaných ethylenů. Vzhledem k již nevýrazným změnám v koncentracích chlorovaných ethylenů nelze v krátkodobém časovém horizontu počítat s jejich snížením na stanovené sanační limity. Hydrogeologické vrtů jsou situovány v těsné blízkosti průmyslové kanalizace, která byla identifikována jako zdroj znečištění. Vlivem netěsnosti potrubí docházelo k únikům chlorovaných ethylenů do horninového prostředí s převahou jílovitých zemin. Kontaminace, která je na těchto zeminách vázána, se postupně uvolňuje do podzemní vody. Sanačním čerpáním nebylo možno proces uvolňování kontaminace ze zemin více intenzifikovat. Provedeným plošným monitoringem bylo prokázáno, že se vzrůstající vzdáleností od trasy průmyslové kanalizace koncentrace chlorovaných uhlovodíků rychle klesá. K rozšíření znečištění podzemní vody nad dříve zjištěné hranice nedošlo. Sledovaná kvalita povrchové vody na dvou profilech toku Topolanka splňovala obsahem DCE, TCE, PCE nařízení vlády č. 82/1999 Sb.

Pro dílčí lokalitu „Neředín-západ“ je navrženo, aby postsanační monitoring za účelem analytického stanovení DCE, TCE a PCE byl realizován po dobu tří let po ukončení sanace. V případě, že by bylo zjištěno zhoršení situace (s vyloučením sezónních výkyvů), je navrženo přehodnotit situaci a přijmout dodatečná nápravná opatření. Bude-li potvrzen dosažený stav, bude sanace definitivně ukončena.

V rámci provozu letiště budou produkovány odpadní vody dešťové a splaškové. Veškeré dešťové vody budou gravitačně odváděny do přeložky Křelovského potoka. Dešťové vody z odbavovacích ploch (zahrnují i plochy pro plnění letadel palivem a pro mytí letadel) a z parkovišť, kde může docházet k úkapům ropných látek, budou předčištěny v koalescenčním odlučovači ropných látek s předřazeným lapačem kalu typu DYWIDAG, u kterého je garantováno znečištění na výtoku pod 3 mg/l ropných látek (na lapači bude osazen automatický bezpečnostní uzávěr a zajištěno hlášení naplnění lapače ropnými látkami obsluze letiště). Přes odlučovač má být odvodněna plocha celkem cca 0,4 ha. Ostatní plochy, tj. příjezdové komunikace, střechy objektů a travnaté plochy, kde nedochází ke znečištění povrchu ropnými látkami, mohou být odvodněny přímo do vodoteče.

Množství splaškových vod z letiště bude cca 2,5 m³/den (výhledově cca 3,5 m³/den). Splašková kanalizace bude zaústěna na ČOV, určenou k mechanickému a biologickému čištění (průtok 3,0 až 4,0 m³/den). Čistírna má být typu EK – S16 (výrobce EKOCIS, s.r.o.), která je dimenzována pro 12 až 16 EO. Vyčištěné splaškové vody by měly být vedeny odděleně do recipientu – Křelovského potoka. Likvidace kalů má být zajištěna vyvážením 2 – 3x ročně.

U odbavovacích ploch (zahrnují i plochy pro plnění letadel palivem a pro mytí letadel), skladů (pohonné hmoty, maziva), u transformátorovny, nádrží s naftou pro pohon náhradních zdrojů elektrického proudu a u skladů nebezpečných odpadů (použité odpadní oleje atd.) bude nutno zajistit realizaci nepropustné úpravy povrchu, respektive podlah, případně realizaci záchytných van o objemu největší skladovací nádoby. Náplň transformátorů musí tvořit oleje bez PCB.

Emisně-imisní situace:

Pro uvedení letiště do provozu bude vytápění objektů letiště a příprava teplé užitkové vody zajištěna pomocí centrální plynové kotelny, která představuje *bodový zdroj* znečišťování ovzduší. Instalovaný výkon kotlů však bude nízký – do 140 kW. Bude se tedy jednat o malý zdroj znečišťování ovzduší. Mají být použity nízkoemisní kotle (emise NO_x ve spalínách má být nižší než 10 mg.m⁻³) při roční spotřebě plynu 45 560 m³. Na základě emisních faktorů byly

vypočteny hodnoty emisí NO_x, CO, C_xH_y, které lze hodnotit jako velmi nízké.

Za *plošný zdroj* znečišťování ovzduší lze považovat letecký provoz, tj. pohyby motorových letadel v prostoru letiště při přiblížení, přistání a rolování na stojánku a dále rolování na start, start a opuštění prostoru letiště. Potřebná doba byla stanovena z průzkumů prováděných na letištích obdobného statutu (přiblížení 2 min., přistání + rolování 2 min., rolování + start 2 min., opuštění prostoru letiště 2, celkem tedy 8 minut). Uvedená doba byla brána jako základní údaj pro stanovení spotřeby paliva při letovém provozu. Pro nové letiště Olomouc byla celková doba navýšena o 20 %, tedy na 10 minut s tím, že nebylo rozlišeno rozdílné zatížení motorů při startu a přistání. Pozn.: V současnosti je provozní cyklus letadla (start a přistání) přesně definován v nařízení vlády č. 351/2002 Sb. Pro výpočet emisí byl uvažován startovní režim chodu motoru po celou dobu zdržení. Dále byly pro tento výpočet použity údaje o předpokládaném maximálním a průměrném denním počtu pohybů letadel v prostoru letiště. Letadla, která mají být provozována na letišti Olomouc náleží do třídy, která vykazuje vzletovou spotřebu paliva 250 – 350 g.hod⁻¹.kW⁻¹. S použitím nejvyšší uvedené hodnoty bude spotřeba paliva pro dobu zdržení (10 min.) činit 8,3 kg. Vlastní emise byly vypočteny pomocí emisních faktorů a lze je hodnotit jako nízké.

Mezi *liniové zdroje* znečišťování ovzduší lze zařadit automobily dopravní obsluhy letiště. Půjde o několik nákladních a dále o osobní automobily, které budou využívat parkovací plochu u letiště (má mít kapacitu 40 až 60 stání). Vzhledem k uvedeným skutečnostem je možno konstatovat, že i tyto emise budou na velmi nízké úrovni.

Vzhledem ke skutečnosti, že na letišti Olomouc je plánována poměrně nízká intenzita leteckého provozu a ke skutečnosti, že se jedná o malé zdroje emisí pohybující se v různých výškách, neposkytla by rozptylová studie relevantní informace o imisních koncentracích znečišťujících látek. Z tohoto důvodu bylo pro hodnocení vlivu na ovzduší použito údajů o hodnotách emisí a dále srovnání s naměřenými hodnotami koncentrací imisí škodlivin na letištích s obdobnou, nebo vyšší intenzitou leteckého provozu. V této souvislosti je možno konstatovat, že vliv na ovzduší plynoucí z provozu posuzovaného letiště nebude významný.

Znečištění ovzduší v důsledku činností souvisejících s výstavbou letiště bude poměrně nízké. V okolí tras, které by měly být užívány k odvozu zeminy a návozu stavebních materiálů (viz též dále) dojde ke zvýšení celkového množství emisí řádově v procentech. Tento vliv, vzhledem k časově omezené době působení, nelze považovat za významný.

Doprava zeminy a návoz materiálů v období výstavby letiště:

Přeprava vytěžené zeminy měla být realizována silnicí II/448 ke hřbitovu a pak po silnici k honu č. 608. Dále měla být zemina převážena po silnici II/448 přes Topolany a obec Hněvotín.

Přeprava vytěžených zemin ze staveniště patrně nebude realizována ze silnice II/448 kolem hřbitova, neboť silnice u hřbitova bude nově řešena (obloukem) a při přepravě zemin by mohlo dojít k poškození nově upravených komunikací. Další varianty přepravy vytěžených zemin bude nutno v rámci zpracování dalších stupňů projektové dokumentace přehodnotit. Jednou z možností by bylo např. vybudovat jihovýchodním směrem od navrhované stavby provizorní (panelovou) komunikaci směrem ke křižovatce rychlostních silnic R 35 a R 46 Slavonín, a od této křižovatky pak využívat provizorní komunikace podél silnice R 46 směrem na Prostějov, respektive Brno do obce Žerůvky. Tím by bylo možno zajistit, aby doprava vytěžené zeminy byla vedena mimo obec Hněvotín i Topolany.

V případě, že by přece jen byly vytěžené zeminy přepravovány přes obec Hněvotín a místní část Olomouc-Topolany, bylo by nutno zjistit stávající stav statiky a způsob založení objektů nacházejících se v blízkosti silnic, po nichž by měla probíhat doprava zeminy. Pro období výstavby (respektive odvozu zeminy) by bylo nutno zpracovat metodiku kontroly vibrací u objektů sousedících s dopravními trasami pro odvoz zeminy. Kontrola vibrací je velmi důležitá zejména u starších staveb, které nemají odpovídající základy a kde může dojít velmi brzy k narušení zdiva. V případě, že by v rámci přepravy zeminy přes obec Hněvotín a místní část Olomouc - Topolany došlo prokazatelně k narušení objektů v okolí dopravních tras, bude nutno majitele těchto objektů odškodnit.

V souvislosti se stavbou letiště je nutno dále sledovat vliv posuzovaného záměru na **územní systém ekologické stability** a na **stávající zeleň**. Rovněž je nutno vyhodnotit možný **střet s živočichy** při provozu letiště.

K narušení biocenter a biokoridorů by nemělo dojít. Prvky územního systému ekologické stability jsou na posuzované lokalitě představovány biocentrem BC 9 (nachází se severně od navrhované stavby letiště a od stávající silnice II/448), biokoridorem BK 14 (je veden západním směrem od biocentra BC 9) a biokoridorem BK 17 A (je veden západně od navrhovaného letiště ze severu na jih). Zmíněné prvky územního systému ekologické stability jsou uvedeny v ÚPnSÚ města Olomouce (schéma hlavního výkresu).

Přes výše uvedené skutečnosti dojde ke kácení stromů a keřů. Nutná kácení by měla být realizována v době vegetačního klidu. V rámci zpracování

dalšího stupně projektové dokumentace by měl být zpracován projekt vegetačních úprav nového letiště. Náhradní výsadba by měla být realizována především v rámci ozelenění areálu nového letiště nebo na jiné lokalitě dle rozhodnutí orgánu ochrany přírody. Použitá zeleň by měla odpovídat svým charakterem zeleni typické pro tuto krajinnou oblast a splňovat výškové požadavky dané ochranným pásmem vodorovné roviny letiště.

Bude nutno provést posouzení, zda nebude docházet při provozu letiště k překryvu tahových cest ptáků a letových koridorů. Při pravděpodobnosti překryvu bude nutno navrhnout opatření nutná k zabránění střetů letadel s ptáky (instalace zařízení k plašení ptáků v oblasti letiště a jeho provozního okruhu). Bude nutno rovněž uplatnit opatření, která budou minimalizovat přímé střety živočichů s letadly a s vozidly zajišťujícími provoz letiště (oplocení zamezující vstupu živočichů do prostoru letiště, které však musí umožňovat jejich průchod z prostoru letiště).

Ve vyjádřeních k dokumentaci (proces posuzování) probíhal ještě ve smyslu zákona č. 244/1992 Sb.) ze strany občanů, občanského sdružení a obcí zazněly i připomínky k ochrannému pásmu letiště.

Je nutno připomenout, že ochranné pásmo letiště se obecně ve smyslu § 37 odst. 2 zákona č. 49/1997 Sb., o civilním letectví, dělí na ochranné pásmo vzletových a přistávacích drah a na ochranné pásmo vzletových a přiblížovacích prostorů. U letišť, kde je délka nejdelší vzletové a přistávací dráhy menší než 1800 m, což má být v posuzovaném případě, činí ochranné pásmo 150 m od osy vzletové a přistávací dráhy po obou stranách každé dráhy a 200 m za oba konce každé vzletové a přistávací dráhy. Ochranné pásmo vzletových a přiblížovacích prostorů navazuje na ochranné pásmo vzletových a přistávacích drah v prodloužené ose každé dráhy na jejích obou koncích. V případě vzletových a přistávacích drah kratších než 1800 m má ochranné pásmo vzletových a přiblížovacích prostorů tvar rovnoramenného lichoběžníka, jehož šířka činí 300 m a délka 5000 m u každé dráhy s rameny rozevírajícími se 15° na každou stranu od směru osy každé dráhy; rovina ochranného pásma vzletových a přiblížovacích prostorů stoupá od konce ochranného pásma vzletových a přistávacích drah ve sklonu 1 : 40 do vzdálenosti 5000 m.

Je nutno uvést, že v ochranném pásmu vzletových a přiblížovacích prostorů, které bude zasahovat např. nad místní část Bruchotín, se budou letadla vyskytovat pouze v případě tzv. bezpečnostního přistání, kdy je letadlo v nouzi a nemůže normálně manévrovat. Jinak bude vzlet a přistání prováděn v rámci provozního okruhu letiště.

Provozní okruh letiště by měl být veden mimo území všech obcí (provozní okruh letiště je možno

pouze zvětšit, nikoliv zmenšit – z bezpečnostního hlediska). Omezení pro přelety všech typů letadel (s výjimkou letů letecké záchranné služby) ve výškách nižších než 500 m nad všemi okolními obcemi by mělo být postulováno v provozním řádu letiště.

Tolik tedy k hodnocení nejzávažnějších vlivů, které bylo možno identifikovat v souvislosti s výstavbou a provozem letiště Olomouc-Neředín.

Z výše uvedených skutečností je zřejmé, že vyjádření k dokumentaci ze strany občanského sdružení, občanů, dotčených obcí a dotčených orgánů státní správy obsahovala značné množství připomínek k posuzovanému záměru. Sdružení občanů Zdravý život z Olomouce ve svém vyjádření uvedlo 20 připomínek, občané celkem 13 připomínek, Statutární město Olomouc 3 připomínky, obec Křelov-Břuchotín 25 připomínek, obec Hněvotín 6 připomínek, referát životního prostředí bývalého Okresního úřadu Olomouc uvedl ve svém vyjádření 14 připomínek, Česká inspekce životního prostředí (oblastní inspektorát Olomouc) uvedla 10 připomínek a Krajský hygienik Olomouckého kraje 3 připomínky.

Připomínky byly zpracovatelem posudku s uvedenými subjekty projednány a vypořádány, což při zmíněném počtu připomínek a subjektů bylo z časového hlediska značně náročné. Uvedené připomínky se promítly i do návrhu stanoviska posudku, který doporučil pro fázi přípravy 21 podmínek, pro fázi realizace záměru 14 podmínek a pro fázi provozu 11 podmínek.

Veřejné projednání záměru s kladným výsledkem proběhlo v budově Krajského úřadu Olomouckého kraje dne 25. 11. 2002.

Literatura:

1. Lapčík, V.: Posudek k dokumentaci o hodnocení vlivů na životní prostředí „Letiště Olomouc-Neředín“. Vypracováno na vyžádání Krajského úřadu Olomouckého kraje v souladu se zákonem č. 244/1992 Sb., v platném znění. Ostrava, říjen 2002. 80 s., fotodokumentace (8). Místo a datum veřejného projednání: KÚ Olomouckého kraje, 25. 11. 2002.
2. Lapčík, V.: Oceňování antropogenních vlivů na životní prostředí. Skriptum, 1. vyd., Ostrava, VŠB-TU, 1996, 128 s. ISBN 80-7078-316-8
3. Rimmel, V.: Dokumentace ve smyslu zákona č. 244/1992Sb., na záměr „Letiště Olomouc-Neředín“. RC EIA, 11/2001. 52 s.+ přílohy.
4. Zákon č. 49/1997 Sb., o civilním letectví.
5. Nařízení vlády č. 351/2002 Sb., kterým se stanoví závazné emisní stropy pro některé látky znečišťující ovzduší a způsob přípravy a provádění emisních inventur a emisních projekcí.

*Doc. Ing. Vladimír Lapčík, CSc.
Vysoká škola báňská -
Technická univerzita Ostrava*

EIA Posuzování vlivů na životní prostředí – vydává MŽP ve spolupráci s Centrem EIA při Českém ekologickém ústavu

- Redakce: Mgr. Naděžda Bilincová, ČEÚ, Kodaňská 10, 100 10 Praha 10, tel. 267 22 52 88, e-mail: bilincova@ceu.cz.
- Administrace a objednávky: SEVT a. s., Pekařova 4, 18 106 Praha 8 – Bohnice, tel. 283 09 03 54 (52), fax 233 55 34 22, e-mail sevt@sevt.cz. • ISSN - tištěná verze 1211-7269
- Předplatné měsíčníku Věstník a Zpravodaj MŽP s čtvrtletníkem EIA pro rok 2003 je 750,- Kč.
- Sazba: Litostudio.cz • Tisk: PeMa • Otištěné příspěvky nemusí vždy vyjadřovat stanovisko MŽP ČR

Ke kvantifikaci ekologické újmy na životním prostředí

Ing. Josef Seják, CSc.

Abstrakt

V zákoně č. 17/1992 Sb. o životním prostředí je v § 10 ekologická újma definována jako „ztráta nebo oslabení přirozených funkcí ekosystému“. Škodu ve smyslu ekologické újmy zakotvuje i občanský zákoník v § 41, jímž stanovuje povinnost počínat si tak, aby nedocházelo ke škodám i na přírodě a životním prostředí. Příspěvek pojednává o metodě peněžního hodnocení biotopů, pomocí které lze velikost této újmy kvantifikovat bodově i peněžně.

Úvod

Přírodní prostředí Země hrálo a hraje zcela určující roli v rozvoji a udržování života, včetně života lidí. Po většinu lidské historie nebyla tato životodárná funkce přírody lidmi vyjadřována ekonomicky (v penězích), nicméně byla respektována v hodnotových systémech nesčetných generací našich předků zejména prostřednictvím víry v posvátnost přírodního světa.

Zhruba od 18. století se započala prosazovat éra systémového individualismu, tj. schvalování jednání jednotlivce ve vlastní prospěch. Systémový individualismus, založený utilitární filozofií a tzv. moderní ekonomii (vlastní prospěch a soukromé vlastnictví), přináší sice nebývalý ekonomický užitek lidem v tržních ekonomikách, děje se tak však na úkor rostoucích sociálních nerovností ve světě a na úkor vyčerpávání a ničení životodárné role Země. Tuto životodárnou roli uchovávají ekosystémy a biodiverzita v nich obsažená, která je klíčovou podmínkou pro uchování života, protože umožňuje udržovat životu prospěšné ovzduší a klima, čistou vodu atd. Za posledních 100 let byla např. zničena polovina světových mokřadů a polovina přirozených lesů, byla významně snížena biodiverzita.

Životní prostředí čili příroda a její systémy jsou v současnosti stále větším počtem lidí chápány jako multifunkční zdroje a prostředí ve smyslu, že lidstvu poskytují široké spektrum ekonomicky cenných funkcí a služeb (Turner, Pearce, Bateman, 1994, str. 17):

- jsou zásobárnou přírodních zdrojů obnovitelných i neobnovitelných,
- mají schopnost asimilovat odpady z lidských činností,
- představují systém podpory života na Zemi.

- jsou množinou přírodních krajinných statků a přírodních krás,

Protože lidé využívají životní prostředí především pro uspokojování svých bezprostředních potřeb, využívají především první dvě „ekonomické“ funkce (zásobárna přírodních zdrojů a asimilování odpadů) a to i na úkor omezování a ničení „ekologických“ funkcí (systém podpory života na Zemi, množina přírodních krajinných statků), které zabezpečují podmínky pro existenci života vůbec.

Metoda peněžního hodnocení biotopů (podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, biotop je takové místní prostředí, které splňuje nároky charakteristické pro druhy rostlin a živočichů), popsána v tomto příspěvku, je dílčím příspěvkem k úpravě ekonomických podmínek pro udržitelnější vztah lidí k přírodě a krajině. Patří mezi ekosystémové expertní metody (podobně jako metoda hodnocení funkcí lesa rozpracovaná na Mendelově univerzitě v Brně) a v souhrnu lze říci, že poskytuje naději, že budou-li dosud bezplatní nositelé životodárných podmínek – biotopy – peněžně ohodnoceny a zabudovány do podmínek pro chování lidí v ekonomických činnostech, může přispět k rychlejšímu pochopení potřeby udržitelnějších způsobů lidského jednání.

Metoda peněžního hodnocení biotopů byla v roce 2000 v EU doporučena k aplikaci Bílou knihou o environmentální odpovědnosti (White Paper on environmental liability, COM(2000)66 final). V současnosti je návrh Směrnice o environmentální odpovědnosti projednáván Evropským parlamentem (COM(2002)17).

Při rozpracování metody peněžního hodnocení biotopů řešitelský kolektiv při Českém ekologickém ústavu vyšel z hypotézy, že celková hodnota služeb ekosystémů je nekonečná (díky tomu, že bez zdravých ekosystémů by mj. nebyl možný ani život člověka) a nelze ji tedy peněžně vyjádřit. Je však možné oceňovat nositele těchto ekosystémů – biotopy. Rozdělení celého území na množinu typů biotopů a jejich bodové ohodnocení podle několika ekologických charakteristik umožňuje získat informaci o relativní ekologické významnosti jednotlivých typů biotopů.

Prostřednictvím peněžních hodnot biotopů lze identifikovat novou dimenzi ekonomické hodnoty,

kteřá bude zahrnovat ekologické funkce přírody a krajiny do ekonomických úvah. Vznikne tak nový ekonomický nástroj, který bude vedle dosavadních poplatků za ekonomické újmy zpoplatňovat i ekologickou újmu. Tento ekonomický nástroj může být uplatňován plošně na celém území ČR a tím posílit ochranu přírody a krajiny i v těch oblastech, které nejsou předmětem zvláštní ochrany.

Metoda hodnocení biotopů byla rozpracována ve třech krocích: 1) hodnocení typologické (typu biotopů) a 2) hodnocení individuální (jednotlivých konkrétních biotopů v konkrétním území). Třetím a posledním krokem je hodnocení peněžní, které může mít mnoho aplikačních podob (preventivní, kompenzační, restriktivní, atd.).

Metoda hodnocení biotopů

Z hlediska metodického přístupu byl jako nejvhodnější pro oceňování ekologických funkcí území zvolen postup uplatněný původně v Hesensku (spolková země Německa), podle něhož je veškeré území státu rozčleněno do biotopů (podle zákona č. 114/1992 Sb., biotop je takové místní prostředí, které splňuje nároky charakteristické pro druhy rostlin a živočichů) a tyto biotopy oceněny podle úrovně svých ekologických funkcí a podle nákladů nutných na obnovu takových funkcí.

Byl vytvořen seznam typů biotopů ČR (viz příloha), k čemuž byl pro přírodní a polopřírodní biotopy využit Katalog biotopů ČR, který byl zpracován pro potřeby mapování v systému NATURA 2000. Bodová hodnota pro určitý typ biotopu (typ je určen jako jediný pro celé území ČR) byla získána z hodnocení osmi ekologických a ekonomických charakteristik, každá o možném rozsahu od jednoho do šesti bodů (vyloučeno bylo použití nuly).

1. **zralost biotopu**
2. **přirozenost biotopu**
3. **diversita struktur biotopu**
4. **diversita druhů biotopu**
5. **vzácnost biotopu**
6. **vzácnost druhů tohoto biotopu**
7. **citlivost (zranitelnost) biotopu**
8. **ohrožení množství a kvality biotopu⁽¹⁾**

Součet bodů za první čtyři charakteristiky byl násoben součtem bodů za druhé čtyři charakteristiky a výsledný počet vztažen k maximálně možnému počtu bodů (576) je násoben 100.

$$\left[\frac{(1 + 2 + 3 + 4) \times (5 + 6 + 7 + 8)}{\text{počet bodů (3-100)}} \right] \times 100 =$$

Takto získaná bodová hodnota biotopu představuje jeho relativní ekologickou bodovou hodnotu vzhledem k ostatním biotopům. Popis původního hesenského seznamu biotopů a jejich bodových i peněžních hodnot a aplikaci na území České republiky včetně celostátní a interaktivní mapy (vyhledávací mapy podle obcí ČR) lze nalézt na adrese Českého ekologického ústavu: <http://gis.ceu.cz/cmapa>.

Rozvoj hesenské metodiky

Původní hesenská metodika byla v Českém ekologickém ústavu (za spolupráce řady ekologů) dále rozvinuta a přizpůsobena podmínkám České republiky. Hlavním důvodem ke změnám byl požadavek Ministerstva životního prostředí na využití systému NATURA 2000. Byl vytvořen nový seznam biotopů (příloha), který je rozdělen do následujících částí:

- 1.) Přírodní a přírodě blízké biotopy (biotopy NATURY 2000)
- 2.) Přírodě vzdálené až cizí biotopy (označené „X“)
- 3.) Přírodě cizí biotopy a odpřírodněné (abiotické) biotopy (označené „XX“)

Z toho vychází také rozdílné chápání biotopu, který je podle systému NATURA 2000 spíše vegetační jednotkou než jednotkou topologickou, jako je tomu v hesenské metodice. V hesenském přístupu se považuje každý stav biotopu (např. věkové či vývojové stadium) za samostatnou jednotku biotopu. Naše koncepce, která zohledňuje systém biotopů NATURA 2000, počítá s ideálním, plně vyvinutým (typickým) stavem biotopu.

Aby bylo možné ohodnotit každý konkrétní biotop, bylo nutné definovat ještě další přídatné hodnocení. To bude sloužit ke korekci první úrovně hodnocení, jímž bylo pouze zařazení do typové jednotky v rámci území ČR. Tato druhá úroveň představuje posouzení biotopu (ekosystému) z hlediska jeho ontogenetického vývoje (vývoje v průběhu jeho života) a stanovištních druhových odchylek, z hlediska postavení (integrity) daného biotopu v konkrétní krajině a z hlediska míry antropogenního narušení potenciální plnosti a funkcí ekosystému daného biotopu. Výsledkem tohoto druhého hodnotícího kroku jsou nové škály bodových hodnot a koeficientů míry veřejného zájmu na zachování biotopu, kterými může být upravována základní hodnota typu biotopu vzešlá z první roviny hodnocení.

Fáze hodnocení mohou být popsány následovně:

1. **Typologické hodnocení** (výsledkem jsou

⁽¹⁾ Slovní popis kritérií pro hodnocení typu biotopu je uveden v příloze na str. VI a VII.

relativní bodové hodnoty typů biotopů na území ČR – viz bodové hodnoty v seznamu biotopů v příloze).

2. **Individuální hodnocení konkrétního biotopu** (úprava předcházející hodnoty pomocí koeficientu, výsledkem je relativní hodnota konkrétního biotopu v konkrétním místě a čase).
3. **Peněžní hodnocení** (převedení relativní hodnoty do konkrétní peněžní formy. Hodnota jednoho bodu se zjišťuje pomocí sledování nákladů na revitalizační akce).

1. Typologické hodnocení (hodnocení typů biotopů)

Byl vytvořen nový seznam biotopů a přidán katalog biotopů, který udává ucelený popis biotopů na území ČR a vysvětluje jejich hodnocení (seznam biotopů v příloze, jejich slovní popisy jsou k dispozici v ČEÚ).

2. Individuální hodnocení biotopů (kritéria pro hodnocení konkrétních biotopů)

Popis typů přírodních a přírodě blízkých biotopů odpovídá jejich typickému – optimálnímu stavu. Tento stav je ovlivněn postavením konkrétního typu na konkrétním místě v konkrétním čase.

Základním hlediskem je bioindikace, na lokalitě sledujeme tyto ukazatele:

- nepřítomnost některých indikačních druhů,
- přítomnost některých indikačních druhů sukcesně předcházejících nebo navazujících typů biotopů,
- přítomnost a kvantita expanzních druhů (druh v pojetí taxonu jakékoliv hierarchické úrovně), tj. autochtonních (geograficky původních), které se v důsledku změn stanoviště (vesměs obohacení dusíkem – nitrifikace) šíří v biotopu na úkor ostatních, v tomto případě konkurenčně slabších,
- přítomnost a kvantita invazních druhů, tj. allochtonních (geograficky nepůvodních), které se velmi často nekontrolovaně „invazně“ šíří na úkor druhů autochtonních.

Tato kritéria jsou rozdílná pro:

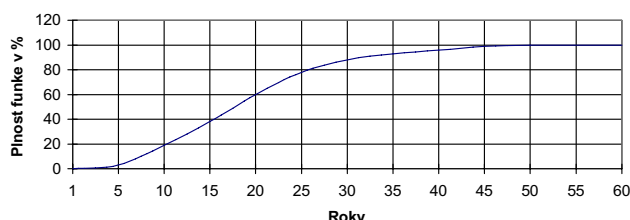
- 1) přírodní a přírodě blízké biotopy – lesní
- 2) přírodní a přírodě blízké biotopy – nelesní
- 3) přírodě vzdálené a cizí biotopy

Příklad kritérií pro přírodní lesní biotopy:

Zralost:

Hodnotí stav biotopu na ose od neexistence k plnosti funkcí jeho ekosystému. Vychází z hodnoty

plnosti funkce ekosystému odpovídající stáří jeho porostu. Pro korekční koeficient se vyjadřuje v % plné zralosti. Vychází se z plné potenciální funkčnosti ekosystému, proto korekční koeficient bude menší než 1. U nelesních biotopů nelze hodnotit – každé sukcesní stadium představuje samostatný biotop.



Přirozenost:

Hodnotí stav biotopu z hlediska přítomnosti ruderalních alochtonních a invazních druhů ve společenstvech ekosystému posuzovaného biotopu. Přítomnost ruderalních alochtonních a invazních druhů se vyjadřuje jako % jejich početního zastoupení v příslušném vegetačním patře v ploše posuzovaného biotopu. Vychází se ze stupně přirozenosti charakteristické pro daný typ biotopu a proto korekční koeficient bude menší než 1.

Nasycenost struktur:

Hodnotí stav biotopu z hlediska narušení nebo absence potenciálně přítomných vegetačních pater. Pro korekční koeficient se vyjadřuje % z plného potenciálního počtu vegetačních pater biotopu. Vychází se z plného potenciálního počtu vegetačních pater biotopu a proto korekční koeficient bude menší než 1.

Nasycenost druhů/taxonů:

Hodnotí stav biotopu z hlediska četnosti přítomných indikačních taxonů a z hlediska celkového počtu přítomných druhů. Stav biotopu se vyjadřuje dvěma korekčními koeficienty podle: a) zastoupení indikačních taxonů v hodnoceném biotopu, které se vyjadřuje % zjištěného počtu indikačních taxonů z jejich potenciálního počtu; b) celkovým počtem aktuálně přítomných druhů, který se vyjadřuje v % z obligátního počtu potenciálně přítomných druhů. Korekční koeficient bude menší než 1. Počet aktuálně přítomných druhů v hodnoceném biotopu může být nižší i vyšší než je jejich obvyklá četnost ve funkčním ekosystému daného typu biotopu, proto korekční koeficient může být též větší i menší než 1.

Nasycenost ohrožených a chráněných druhů/taxonů:

Hodnotí stav biotopu z hlediska počtu aktuálně přítomných ohrožených a chráněných druhů/taxonů v posuzovaném biotopu. Pro korekční koeficient se vyjadřuje v % plného potenciálního počtu

chráněných druhů/taxonů obvyklého pro danou fyto-cenologickou jednotku biotopu vegetačních pater biotopu. Korekční koeficient celkového počtu aktuálně přítomných druhů proto může být větší i menší než 1.

Integrita:

- a) Vzhledem k ploše konkrétního biotopu – hodnotí se jeho schopnost udržet se v dané lokalitě. Pro korekční koeficient se posuzuje, zda je součástí většího celku biotopu stejného typu či ekotonové mozaiky a jak přispívá k jeho či jejich stabilitě; zda je osamocen a jeho rozloha bez dalších zásahů v jeho okolí nedovoluje udržet plnost funkcí či přímo existenci ekosystému. Vykazuje se velikost ztráty v procentním podílu oslabení funkcí vzhledem k jejich plnosti a proto bude korekční koeficient bodové hodnoty deficitního biotopu menší než 1 a bude nepřímo úměrný velikosti ztráty funkcí.
- b) Vzhledem k postavení konkrétního biotopu v krajině – hodnotí se jeho podíl na ekologické stabilitě krajiny. Vychází se z jeho potenciální či dříve dosažené ekostabilizační funkce vůči okolí konkrétního místa. Vzhledem k míře odchylky okolí biotopu od biotopů potenciálně přirozeného vegetačního pokryvu území může význam ekostabilizační funkce hodnoceného biotopu pouze narůst a proto korekční koeficient bude větší než 1.
- c) Vzhledem k potenciálnímu zastoupení typu biotopu v daném bioregionu – hodnotí se rozdíl skutečné a potenciální přirozené četnosti typu biotopu v daném bioregionu a plošný podíl konkrétního biotopu na celkové ploše typu biotopu v regionu. Pro korekční koeficient se odchylka vyjadřuje v % potenciálního zastoupení. Pro stanovení korekčního koeficientu se vychází z převrácené hodnoty procentního podílu protože nízký procentní podíl činí hodnocený přirozený biotop cennějším. Vzhledem k tomu, bude korekční koeficient nabývat pouze hodnot větších než 1.

Kritéria pro přírodě vzdálené a přírodě cizí biotopy:

Pro přírodě vzdálené a přírodě cizí typy biotopů nelze stanovit univerzálně platná kritéria posouzení individuálního biotopu.

Rozhodujícím pro hodnocení konkrétního biotopu mohou u jednotlivých typů biotopů samostatně či v kombinaci být:

- přítomnost a podíl přirozených druhů
- přítomnost a podíl ruderalních druhů
- přítomnost a podíl segetálních druhů

- přítomnost a podíl invazních druhů
- přítomnost či absence charakteristických druhů
- počet vrstev vegetace
- pokryvnost povrchu vegetací
- druh provozu či způsob a intenzita úprav
- způsob a režim kultivace stanoviště
- záměrná aplikace chemikálií či jejich vnos z provozu v sousedství biotopu
- intenzita působení stresových faktorů

Proto byly pro každý typ přírodě vzdálených a přírodě cizích biotopů navrženy „Ukazatele pro škálu korekčního koeficientu“.

3. Peněžní hodnocení

Typologické ohodnocení typu biotopu, které je dále zpřesněno koeficientem založeným na individuálním hodnocení biotopu, nám stále poskytuje pouze relativní hodnotu vyjádřenou množstvím bodů. Abychom byli schopni vyjádřit finanční hodnotu biotopu, je nezbytné stanovit peněžní hodnotu jednoho bodu.

Za tímto účelem bylo vyhodnoceno celkem 59 konkrétních revitalizačních akcí z různých míst České republiky, při kterých byla zásahem do přírody a krajiny zvýšena ekologická hodnota daného území. U každého opatření byl pomocí seznamu biotopů popsán stav lokality před zásahem a po zásahu a zjištěn celkový bodový rozdíl mezi ekologickými hodnotami před zásahem a po zásahu. Hodnota jednoho bodu byla vypočtena jako podíl celkových nákladů dané akce a celkového bodového rozdílu. Druhá část – tabulka výpočtu průměrné bodové hodnoty – obsahuje výpočet váženého průměru hodnoty jednoho bodu z celkového souboru opatření, přičemž relativní význam je danému opatření přiřazen na základě jeho celkové nákladovosti. Celkové náklady všech revitalizačních akcí, realizovaných na celkové ploše 9 826 272 m², dosáhly hodnoty 451 253 045 Kč. Výsledná hodnota jednoho bodu, jež je v této fázi projektu vypočítána na 8,73 Kč, má tedy svůj reálný základ ve vkladech, které byly skutečně vynaloženy na konkrétní akce, jejichž cílem je ochrana přírody a krajiny. Jestliže bodová hodnota typů biotopů se pohybuje v rozmezí do 76 bodů za m², znamená to, že peněžní hodnota přirozených biotopů se může pohybovat v hladině do cca 660 Kč za m².

Ve sledování a vyhodnocování revitalizačních projektů se bude nadále pokračovat v tomto roce. Lze dodat, že na Slovensku zvolili odborníci poněkud jiný přístup k vyjádření peněžní hodnoty

bodů, když za výchozí peněžní hodnotu zvolili průměrnou cenu stavebních pozemků.

Doporučení pro další postup

Výsledky získané na základě zvoleného přístupu jsou důležité a podnětné z několika důvodů:

1. Jsou důležité v makroekonomické oblasti národního účetnictví. Kombinace oceňování ekologických funkcí biotopů a výsledků satelitního snímkování Corine Land Cover umožňuje vyjádřit a kvantifikovat pojem národního přírodního kapitálu. S využitím digitalizovaných map a výpočetní techniky je snadné vypočítat celkovou hodnotu biotopů území České republiky (biotopy jsou agregovány do zhruba třiceti položek podle metodiky Land Cover). Celková hodnota přírodního kapitálu bude prospěšná při přechodu na zelené národní účetnictví (peněžní hodnota biotopů ČR podle map Corine Land Cover z počátku 90. let činila cca 27 000 mld. Kč, což v průměru představuje asi 350 Kč/m²). Pomocí nových satelitních snímků z roku 2000 a výpočtu rozdílů vzhledem k již existujícím satelitním snímkům bude moci být identifikován vývoj zásoby přírodního kapitálu. Takové údaje budou velmi důležité pro environmentální korekci tradičních makroekonomických ukazatelů jako HDP a dalších.
2. Výsledky mohou být užitečné pro oblast územního plánování (využívání území) a rozhodování. Metoda je velmi vhodná pro hodnocení dopadů na životní prostředí (EIA a SEA). Srovnáním hodnot nositelů environmentálních funkcí (vyjádřených pomocí zde popsané metody peněžního hodnocení biotopů) a hodnot ekonomických funkcí příslušného území (vyjádřených pomocí tržních, příp. úředních cen základních druhů přírodních zdrojů), můžeme získat relevantní informace pro odpovědné rozhodování o optimálním využívání území z hlediska udržování rovnovážného postavení jeho ekologických i ekonomických funkcí.
3. Výsledky lze využít na mikroekonomické úrovni pro vytváření a zavedení ekonomických nástrojů (poplatků) za zásahy do přírody a životního prostředí. Tyto nové ekonomické nástroje – pokud budou schváleny orgány ochrany životního prostředí – mohou přispět ke změně chování ekonomických subjektů směrem k udržitelnému rozvoji.

*Ing. Josef Seják, CSc.,
Český ekologický ústav,
Kodaňská 10, 100 10 Praha 10,
tel.: 267225226, fax: sejak@ceu.cz*

Kritéria k hodnocení typů biotopů

Při stanovení hodnotících kritérií (charakteristik) bylo nutno na rozdíl od hesenské metodiky vyjít z optimálního stavu daného typu biotopu.

Z – Zralost

Toto kritérium se v pojetí NATURY 2000 vztahuje k aktuálnímu stavu konkrétního porostu. V hesenské metodice má své místo, neboť tato metodika pojímá biotopy spíše jako geodetické jednotky než jako ekosystémy a vychází z průměrné kvality všech biotopů daného typu ve spolkové zemi Hesensko.

Protože však bylo třeba pro porovnatelnost s hesenskou metodikou uchovat všech osm hodnotících kritérií, bylo přistoupeno k hodnocení jednotlivých typů biotopů z hlediska zastoupení indikačních a charakteristických rostlinných druhů různého fylogenetického stáří. Proto antropogenně vzniklým biotopům je přiřazen jeden bod a počet bodů se zvyšuje směrem k přírodním biotopům.

P – Přirozenost

Tímto kritériem se rozumí míra antropického ovlivnění existenčních podmínek vzniku a trvání biotopu. Nejvyšší hodnocení mají přírodní biotopy, na kterých nelze prokázat globální antropogenní vliv, jsou bez narušení druhového složení, (například L5.1 Květnaté bučiny nebo R3.2 Vrchoviště s klečí). Nižší hodnocení mají biotopy, jejichž existence je závislá na člověku (např. T1.1 Mezofilní ovsíkové louky) a nejnižší hodnocení mají biotopy, jejichž existence je zcela závislá na člověku (např. haldy a výsypky či hřbitovy).

DS – Diversita struktur

Pro toto kritérium byla po diskusi plně převzata definice hesenské metodiky, kde diverzita struktur vyjadřuje zastoupení vegetačních pater podle životních forem a je z hlediska vnitřních vlastností typu biotopu charakterizována pomocí maximálního počtu pater a horizontální diferenciace (pokryvnosti). Různorodost vegetace je hodnocena podle rozvrstvení nebo podle výskytu některých typů vegetace. K tomu je převzata klasifikace typů vegetace dle Ellenberga (1974): phanerophyty (stromy), nanophanerophyty (keře), dřevnaté chamaephyty (polokeře), bylinné chamaephyty (nadzemní pupe-

ny), hemikryptophyty (pupeny na úrovni země), geophyty (podzemní pupeny), therophyty (krátkověké rostliny), hydrophyty (vodní trvalky), liany, parazitické rostliny, poloparasiti a epiphyty. Bodová hodnota typů biotopů pak je stanovena tak, že jeden bod je připsán biotopům, u nichž není vyvinuto ani jedno patro, šest bodů pak biotopům s plně vyvinutými všemi patry.

DD – Diversita druhů

Toto kritérium je ve vzájemném porovnání biotopů rovněž vnitřní hodnotou biotopu a vyjadřuje početní zastoupení druhů v biotopu. Bude charakterizována početním rozpětím všech druhů. Jeden bod dostávají biotopy, u nichž specifické druhy téměř chybí, šest bodů pak biotopy se specifickými druhy.

VB – Vzácnost typu biotopu

Vzácností se zde rozumí geograficky a klimaticky daná ojedinělost (např. A1.2 zapojené alpské trávníky) či antropicky způsobená nízká četnost a rozloha typu biotopu v rámci Evropy a České republiky (např. M1.5 Pobřežní vegetace potoků nebo M6 Bahnitě říční náplavy). Hojností výskytu typu biotopu se rozumí kombinace počtu lokalit a jejich rozlohy. Některé biotopy jsou na mnoha lokalitách, ale s celkově malou rozlohou jako například skály, remízky, křoviny – maximální bodová hodnota 3. Naproti tomu jsou plošně rozsáhlé spojitě biotopy (vytvářející krajinnou matrix), a tím i v krajině méně časté, jako například orná půda, hospodářské lesy, louky a pastviny – s bodovou hodnotou 2 – 1.

VD – Vzácnost přírodních druhů typu biotopu

V diskusi bylo opuštěno hesenskou metodou i naším dřívějším návrhem zvolené posuzování vzácnosti druhů rostlin na základě jejich legislativní ochrany. Celá řada velmi vzácných druhů není ohrožena, protože se jejich vzácnost nemění a naopak mnoho zatím ještě hojných druhů je chráněno, protože se jejich populace nápadně zmenšují. Na druhou stranu nejsou ani všechny vzácné druhy chráněny a naopak nejsou všechny chráněné druhy vzácné. Bodová hodnota kritéria proto byla pro jednoznačnost posuzování odvozena od počtu pro daný typ biotopu charakteristických

přírodních druhů, které jsou vedeny na „červených“ seznamech ohrožených druhů v České republice a v zemích Evropské unie. Jeden bod dostávají biotopy, které neobsahují vzácné druhy, šest bodů pak biotopy, u nichž se vyskytuje nad 20 ohrožených druhů.

CB – Citlivost (zranitelnost) typu biotopu

Toto kritérium vyjadřuje míru přirozené i antropogenní ovlivnitelnosti existenciálních stanovištních podmínek biotopu, případně jejich synergické působení. Nižší bodové hodnocení mají takové biotopy, které lze jen těžko ovlivnit náhlou přirozenou či uměle vyvolanou změnou stanovištních podmínek, invazí nepůvodních druhů nebo atakem na část druhů ekosystému (např. L4 Suťové lesy). Vyšší bodové ohodnocení pak mají biotopy, jež lze výše popsanými změnami snadno ovlivnit (např. M4 Štěrkové říční náplavy nebo M2.1 Vegetace letněných rybníků):

OB – Ohrožení množství a kvality typu biotopu

Ohrožením biotopů se zde rozumí nepříznivá tendence vývoje daného typu biotopu. Toto kritérium je dáno vnější situací biotopu vyvolanou

a dlouhodobě ovlivňovanou socioekonomickým stavem a směrem vývoje společnosti. Nejvyšší bodové ohodnocení mají biotopy závislé na zánikajících činnostech (např. T1.3 Poháňkové pastviny ohrožované zánikem pastevectví), biotopy dlouhodobě vystavené vedlejším efektům průmyslové civilizace (např. L9.1 Horské třtinové smrčiny, ohrožované vzdušnými polutanty, jejich depozicí a změnou chemizmu půdy), nebo biotopy závislé na podmínkách dlouhodobě a intenzivně ovlivňovaných urbanizací (např. M7 Bylinné lemy nížinných řek, ohrožované rozsáhlou a pokračující tvrdou regulací středních a dolních částí toků, nebo M4.1 Štěrkové náplavy bez vegetace ohrožované hrazením toků s přerušením pohybu splavenin a omezením periodických extrémních průtoků nebo XT2 Extenzivně obhospodařované sady a vinice ohrožované rozšiřováním zástavby na okraji obcí). Jedním bodem jsou hodnoceny biotopy, jejichž podíl prudce roste (např. zastavěné plochy), šest bodů získávají tyhle mizející ne-johroženější biotopy (např. slaniska a slatiniště, trávníky na vápenci).

Hodnota konkrétního biotopu v konkrétním prostředí pak je upřesněna koeficienty na základě jeho aktuálního stavu.

Upřesněný seznam typů biotopů a jejich bodových hodnot

BODOVÉ HODNOTY BIOTOPŮ ČESKÉ REPUBLIKY (verze 2003)

	Typ biotopu nebo podskupina typů biotopů	Parametr								Su. %	ZBH	HB
		Z	P	DS	DD	VB	VD	CB	OB			
1	V1 Makrofytní vegetace přirozeně eutrofních a mezotrofních stojatých vod	5	5	4	4	4	3	4	3	67	252	44
2	V2 Makrofytní vegetace mělkých stojatých vod	5	6	4	4	4	3	5	4	73	304	53
3	V3 Makrofytní vegetace oligotrofních jezírek a tůní	5	6	4	3	5	3	5	4	73	306	53
4	V4 Makrofytní vegetace vodních toků	5	5	4	3	3	2	4	3	60	204	35
5	V5 Vegetace parožnatek	5	6	3	3	5	3	5	4	71	289	50
6	V6 Vegetace šidlatek (Isoëtes)	5	6	3	2	6	2	6	3	69	272	47
7	M1.1 Rákosiny eutrofních stojatých vod	5	5	3	4	4	2	3	3	60	204	35
8	M1.2 Slanomilné rákosiny a ostricové porosty	5	5	3	4	6	3	4	5	73	306	53
9	M1.3 Eutrofní vegetace bahnitých substrátů	5	5	3	4	4	3	3	3	63	221	38
10	M1.4 Říční rákosiny	5	6	3	3	4	2	3	3	60	204	35
11	M1.5 Pobřežní vegetace potoků	5	6	3	3	4	2	3	3	60	204	35
12	M1.6 Mezotrofní vegetace bahnitých substrátů	5	5	3	3	5	3	3	3	63	224	39
13	M1.7 Vegetace vysokých ostřic	5	5	3	3	3	2	3	3	56	176	31
14	M1.8 Vápnitá slatiniště s mařicí pilovitou (Cladium mariscus)	5	6	3	4	6	3	5	5	77	342	59
15	M2.1 Vegetace letněných rybníků	3	5	3	3	5	2	4	3	58	196	34
16	M2.2 Jednoletá vegetace vlhkých písků	3	5	2	3	6	2	5	3	60	208	36
17	M2.3 Vegetace obnažených den teplých oblastí	3	5	3	3	6	3	5	3	65	238	41
18	M2.4 Vegetace jednoletých slanomilných trav	3	5	2	2	6	2	5	6	65	228	40
19	M3 Vegetace vytrvalých obojživelných bylin	6	6	3	3	3	2	4	3	63	216	38
20	M4.1 Šterkové náplavy bez vegetace	2	6	2	2	4	1	2	4	48	132	23
21	M4.2 Šterkové náplavy s židovíkem německým (Myricaria germanica)	2	6	3	2	6	2	4	4	60	208	36
22	M4.3 Šterkové náplavy s třtinou pobřežní (Calamagrostis pseudophragmites)	2	6	3	2	5	2	3	4	56	182	32
23	M5 Devětsilové lemy horských potoků	3	5	4	4	4	2	3	4	60	208	36
24	M6 Bahnité říční náplavy	2	6	3	4	3	2	3	3	54	165	29
25	M7 Bylinné lemy nížinných řek	3	5	3	4	4	2	3	3	56	180	31
26	R1.1 Luční pěnovecová prameniště	5	5	3	4	6	3	5	6	77	340	59
27	R1.2 Luční prameniště bez tvorby pěnovců	5	5	3	4	5	2	5	5	71	289	50
28	R1.3 Lesní pěnovecová prameniště	5	6	4	3	6	2	4	4	71	288	50
29	R1.4 Lesní prameniště bez tvorby pěnovců	5	6	4	3	4	2	4	4	67	252	44
30	R1.5 Subalpínská prameniště	5	6	3	4	6	2	5	4	73	306	53
31	R2.1 Vápnitá slatiniště	5	5	3	4	5	3	5	5	73	306	53
32	R2.2 Nevápnitá mechová slatiniště	5	5	3	4	5	2	5	4	69	272	47
33	R2.3 Přechodová rašelinště	5	6	4	4	5	3	5	4	75	323	56
34	R2.4 Zrašelinělé půdy s hrotnosemenkou bílou (Rhynchospora alba)	5	6	3	4	6	3	6	5	79	360	63
35	R3.1 Otevřená vrchoviště	6	6	4	3	5	3	6	5	79	361	63
36	R3.2 Vrchoviště s klečí (Pinus mugo)	6	6	4	3	5	3	6	5	79	361	63
37	R3.3 Vrchovištní šlenky	6	6	3	3	5	3	6	5	77	342	59
38	R3.4 Degradovaná vrchoviště	5	4	3	3	5	2	5	4	65	240	42
39	S1.1 Šterbinová vegetace vápnitých skal a drolin	6	6	3	5	4	3	2	4	69	260	45
40	S1.2 Šterbinová vegetace silikátových skal a drolin	6	6	3	5	4	3	2	4	69	260	45
41	S1.3 Vysokostébelné trávníky skalních terás	6	6	3	4	6	3	2	4	71	285	49
42	S1.4 Vysokobylinná vegetace zazemněných drolin	6	6	3	3	5	3	2	4	67	252	44
43	S1.5 Křoviny skal a drolin s rybízem alpským (Ribes alpinum)	6	6	4	4	6	2	2	4	71	280	49
44	S2 Pohyblivé sutě	5	6	3	4	5	2	2	3	63	216	38
45	S3 Jeskyně (podle typu: krápníkové, dolomitové, puklinové)	6	6	3	4	6	1	2	3	65	228	40
46	A1.1 Vyfoukávané alpské trávníky	6	6	3	3	6	4	5	4	77	342	59
47	A1.2 Zapojené alpské trávníky	6	5	3	3	6	4	5	4	75	323	56
48	A2.1 Alpská vřesoviště	6	6	4	3	6	3	4	4	75	323	56
49	A2.2 Subalpínská brusnicová vegetace	6	6	4	3	6	3	4	4	75	323	56

50	A3 Sněhová vyležiska	6	6	3	3	6	3	5	4	75	324	56
51	A4.1 Subalpínské vysokostébelné trávníky	6	6	3	4	5	4	4	4	75	323	56
52	A4.2 Subalpínské vysokobylinné nivy	6	6	4	5	6	4	4	4	81	378	66
53	A4.3 Subalpínské kapradinové nivy	6	6	4	4	6	4	4	4	79	360	63
54	A5 Skalní vegetace sudetských karů	6	6	3	5	6	4	5	4	81	380	66
55	A6 Acidofilní vegetace alpínských skal a drolin	6	6	3	5	6	4	5	4	81	380	66
56	A7 Kosodřevina	6	6	4	5	6	3	4	3	77	336	58
57	A8.1 Subalpínské křoviny s vrbou laponskou (<i>Salix lapponum</i>)	6	6	4	4	6	3	4	4	77	340	59
58	A8.2 Vysoké subalpínské listnaté křoviny	6	6	4	5	6	2	4	4	77	336	58
59	T1.1 Mezofilní ovsíkové louky	5	4	4	5	3	3	4	3	65	234	41
60	T1.2 Horské trojštětové louky	5	5	4	4	4	3	4	5	71	288	50
61	T1.3 Poháňkové pastviny	5	4	4	4	4	2	4	5	67	255	44
62	T1.4 Aluviální psárkové louky	5	5	4	6	5	2	5	4	75	320	56
63	T1.5 Vlhké pcháčkové louky	5	5	4	6	5	3	5	4	77	340	59
64	T1.6 Vlhká tužebníková lada	5	5	4	6	5	3	4	4	75	320	56
65	T1.7 Kontinentální zaplavované louky	5	6	4	6	6	3	5	4	81	378	66
66	T1.8 Kontinentální vysokobylinná vegetace	5	5	4	6	6	3	5	4	79	360	63
67	T1.9 Střídavě vlhké bezkolencové louky	5	5	4	5	6	3	5	5	79	361	63
68	T1.10 Vegetace vlhkých narušovaných půd	5	4	4	4	5	2	4	4	67	255	44
69	T2.1 Subalpínské smilkové trávníky	5	5	3	4	6	3	5	4	73	306	53
70	T2.2 Horské smilkové trávníky s alpínskými druhy	5	5	3	4	6	3	5	4	73	306	53
71	T2.3 Podhorské až horské smilkové trávníky	5	5	3	4	4	2	4	4	65	238	41
72	T3.1 Skalní vegetace s kostřavou sivou (<i>Festuca pallens</i>)	6	6	4	6	5	4	4	4	81	374	65
73	T3.2 Pěchavové trávníky	6	6	4	5	6	3	5	4	81	378	66
74	T3.3 Úzkolisté suché trávníky	6	6	4	6	5	6	5	4	88	440	76
75	T3.4 Širokolisté suché trávníky	5	5	4	6	5	6	5	4	83	400	69
76	T3.5 Acidofilní suché trávníky	5	5	4	6	5	5	4	4	79	360	63
77	T4.1 Suché bylinné lemy	5	5	4	6	5	5	5	4	81	380	66
78	T4.2 Mezofilní bylinné lemy	5	5	4	5	4	4	4	4	73	304	53
79	T5.1 Jednoletá vegetace písčín	4	5	2	4	5	2	4	4	63	225	39
80	T5.2 Otevřené trávníky písčín s paličkovcem šedavým (<i>Corynephorus canescens</i>)	5	5	2	3	5	2	4	4	63	225	39
81	T5.3 Kostřavové trávníky písčín	5	5	3	5	5	3	4	4	71	288	50
82	T5.4 Panonské stepní trávníky na písku	5	5	3	5	6	4	5	4	77	342	59
83	T5.5 Podhorské acidofilní trávníky	5	4	3	4	4	2	3	3	58	192	33
84	T6.1 Acidofilní vegetace efemér a sukulentů	6	6	3	5	5	3	4	4	75	320	56
85	T6.2 Bazofilní vegetace efemér a sukulentů	6	6	3	5	5	4	4	4	77	340	59
86	T7 Slaniska	4	5	3	5	6	3	6	6	79	357	62
87	T8.1 Suchá vřesoviště nížin a pahorkatin	5	5	4	5	4	3	3	5	71	285	49
88	T8.2 Sekundární podhorská a horská vřesoviště	5	4	4	5	4	2	4	4	67	252	44
89	T8.3 Brusnicová vegetace skal a drolin	6	6	4	4	5	2	3	3	69	260	45
90	K1 Mokřadní vrbiny	6	5	5	5	4	2	4	3	71	273	47
91	K2.1 Vrbové křoviny hlinitých a písčitých náplavů	6	5	5	5	4	2	4	3	71	273	47
92	K2.2 Vrbové křoviny štěrkových náplavů	6	6	5	5	4	2	4	3	73	286	50
93	K3 Vysoké mezofilní a xerofilní křoviny	6	5	5	5	3	2	2	3	65	210	36
94	K4 Nízké xerofilní křoviny	6	5	5	5	5	3	3	4	75	315	55
95	L1 Mokřadní olšiny	6	6	5	5	4	3	4	4	77	330	57
96	L2.1 Horské olšiny s olší šedou (<i>Alnus incana</i>)	6	6	5	6	4	2	3	3	73	276	48
97	L2.2 Údolní jasanovo-olšové luhy	6	6	6	6	3	2	3	3	73	264	46
98	L2.3 Tvrdé luhy nížinných řek	6	6	6	5	4	3	3	4	77	322	56
99	L2.4 Měkké luhy nížinných řek	6	6	6	6	4	2	3	4	77	312	54
100	L3.1 Hercynské dubohabřiny	6	6	6	5	3	2	2	4	71	253	44
101	L3.2 Polonské dubohabřiny	6	6	6	5	4	2	2	4	73	276	48
102	L3.3 Karpatské dubohabřiny	6	6	6	5	4	3	2	4	75	299	52
103	L3.4 Panonské dubohabřiny	6	6	6	6	5	3	2	4	79	336	58
104	L4 Suťové lesy	6	6	6	6	4	2	2	3	73	264	46
105	L5.1 Květnaté bučiny	6	6	6	4	4	2	2	4	71	264	46

106	L5.2 Horské klenové bučiny	6	6	6	4	4	3	2	4	73	286	50
107	L5.3 Vápnomilné bučiny	6	6	6	5	5	4	2	5	81	368	64
108	L5.4 Acidofilní bučiny	6	6	5	3	3	2	2	4	65	220	38
109	L6.1 Perialpidské bazifilní teplomilné doubravy	6	6	6	5	5	3	2	5	79	345	60
110	L6.2 Panonské teplomilné doubravy na spraši	6	6	6	6	6	4	2	5	85	408	71
111	L6.3 Panonské teplomilné doubravy na písku	6	6	6	5	6	4	2	5	83	391	68
112	L6.4 Středoevropské bazifilní teplomilné doubravy	6	6	6	6	5	4	2	4	81	360	63
113	L6.5 Acidofilní teplomilné doubravy	6	6	6	5	5	2	2	4	75	299	52
114	L7.1 Suché acidofilní doubravy	6	6	5	3	3	2	2	4	65	220	38
115	L7.2 Vlhké acidofilní doubravy	6	5	5	3	4	2	2	4	65	228	40
116	L7.3 Subkontinentální borové doubravy	6	5	5	3	4	2	2	4	65	228	40
117	L7.4 Acidofilní doubravy na písku	6	5	5	3	6	2	2	4	69	266	46
118	L8.1 Boreokontinentální bory	6	6	5	3	4	2	2	3	65	220	38
119	L8.2 Lesostepní bory	6	6	6	5	6	3	2	4	79	345	60
120	L8.3 Perialpidské hadcové bory	6	6	5	5	6	3	2	4	77	330	57
121	L9.1 Horské třtinové smrčiny	6	6	5	3	4	2	2	3	65	220	38
122	L9.2 Rašelinné a podmáčené smrčiny	6	6	5	3	5	2	2	4	69	260	45
123	L9.3 Horské paprkatkové smrčiny	6	6	5	3	5	3	2	3	69	260	45
124	L10.1 Rašelinné březiny	6	6	5	3	5	3	4	4	75	320	56
125	L10.2 Rašelinné brusnicové bory	6	6	5	3	5	2	4	4	73	300	52
126	L10.3 Suchopýrové bory kontinentálních rašelinišť	6	6	5	3	6	3	4	4	77	340	59
127	L10.4 Blatkové bory	6	6	5	3	6	3	4	4	77	340	59
128	XV1 Vegetace nových vodních ploch	3	3	3	2	4	2	1	3	44	110	19
129	XV2 Degradovaná vegetace stojatých vod	3	3	3	3	1	2	2	2	40	84	15
130	XV3 Odvodňovací kanály	3	3	3	3	1	2	2	3	42	96	17
131	XV4 Regulované toky	3	3	3	2	1	2	1	2	35	66	11
132	XM1 Zamokřelá ruderalní lada	3	4	3	3	4	2	3	2	50	143	25
133	XS1 Sesuvy půdy	2	4	2	2	4	2	1	3	42	100	17
134	XS2 Nové kamenolomy, hliníky, pískovny a odvaly	2	3	2	2	4	2	1	3	40	90	16
135	XS3 Opěrné zdi, suché zídky a plochy s umělým kamenným povrchem	2	3	2	2	4	1	1	3	38	81	14
136	XT1 Postagrární úhory	3	3	3	4	3	2	2	3	48	130	23
137	XT2 Degradovaná vlhká lada	3	3	3	3	2	2	2	4	46	120	21
138	XT3 Intenzivní nebo degradované mezofilní louky	3	3	3	3	2	2	3	2	44	108	19
139	XT4 Degradované suché trávníky a vřesoviště	3	3	3	3	3	2	2	3	46	120	21
140	XT5 Bylinné porosty náspů dopravních staveb a zemních hrází	3	3	3	3	3	2	2	3	46	120	21
141	XK1 Extenzivní nebo opuštěné sady a vinice	3	3	3	5	4	4	3	5	63	224	39
142	XK2 Agrární lada s křovinnými porosty a stromy	4	4	4	3	3	2	2	2	50	135	23
143	XK3 Dřevinné porosty náspů dopravních staveb	3	3	3	3	2	2	2	3	44	108	19
144	XK4 Pionýrská dřevinná vegetace nekultivovaných antropogenních ploch	3	3	4	3	2	1	1	2	40	78	14
145	XL1 Remízky, aleje a renaturalizační výsadby dřevin	3	3	4	3	3	1	4	4	52	156	27
146	XL2 Soliterní stromy	3	3	4	3	4	1	4	4	54	169	29
147	XL3 Degradované lesní porosty s ruderalními společenstvy	3	4	5	3	2	3	3	2	52	150	26
148	XL4 Monokultury stanovištně nevhodných dřevin	4	4	3	4	2	2	3	2	50	135	23
149	X1.1 Nové umělé nádrže z přírodních materiálů	2	2	1	2	1	2	1	2	27	42	7
150	X1.2 Betonové nádrže (bazény)	2	1	1	2	1	1	1	3	25	36	6
151	X1.3 Přístaviště	1	2	2	2	1	2	1	3	29	49	9
152	X1.4 Znečištěné toky	2	2	2	2	1	1	1	2	27	40	7
153	X1.5 Zděná a betonová koryta povrchových toků	1	2	1	2	1	1	1	3	25	36	6
154	X2 Technicky upravená prameniště, vytěžená či odvodněná rašeliniště bez vegetace	2	2	2	2	1	2	1	3	31	56	10
155	X3.1 Zbořeniště	1	3	3	3	1	2	1	3	35	70	12
156	X3.2 Tunely	2	2	1	1	1	1	1	3	25	36	6
157	X4.1 Tradiční návěs	1	2	3	3	4	2	1	4	42	99	17

158	X4.2 Jednoleté úhory	2	2	2	2	2	2	3	4	40	88	15
159	X4.3 Víceleté kultury na orné půdě	2	2	2	2	3	1	3	3	38	80	14
160	X4.4 Jednoleté a ozimé kultury na orné půdě	2	2	2	2	1	1	3	3	33	64	11
161	X4.5 Bylinné porosty na nerektifikovaných skládkách	2	2	3	2	1	1	2	2	31	54	9
162	X4.6 Železniční stanice (seřazovací stanice a jim podobná překladiště)	1	2	2	1	1	2	2	3	29	48	8
163	X 4.7 Lada v průmyslových, skladových a zemědělsko-technických areálech	2	2	2	2	1	1	1	2	27	40	7
164	X5.1 Živé ploty	2	3	3	2	4	1	2	3	42	100	17
165	X5.2 Užitkové zahrady a zahrádkářské kolonie	2	2	3	3	2	1	3	3	40	90	16
166	X5.3 Intenzivní vinice, chmelnice a sady	2	2	2	2	2	1	3	3	35	72	13
167	X6.1 Parky a zahrady s převahou nepůvodních druhů	3	3	5	3	3	1	2	3	48	126	22
168	X6.2 Hřbitovy s převahou nepůvodních druhů	3	3	5	3	2	1	2	3	46	112	19
169	X6.3 Lesní a ovocné školky, plantáže lesních dřevin	2	3	3	3	1	1	3	3	40	88	15
170	X6.4 Monokultury allochtonních druhů dřevin (např. akátiny)	3	3	3	2	3	1	1	2	38	77	13
171	XX1.1 Nádrže čističek, odkaliště	1	2	1	2	1	1	1	2	23	30	5
172	XX1.2 Chemicky znehodnocené vodní plochy	1	1	1	1	1	1	1	1	17	16	0
173	XX2.1 Plošně zastavěné území s minimální vegetací	1	1	1	2	1	1	1	3	23	30	5
174	XX2.2 Nepropustné plochy	1	1	1	1	1	1	1	1	17	16	0
175	XX3.1 Skládky a smetiště v intravilánu	1	1	2	2	1	1	1	2	23	30	5
176	XX3.2 Chemicky znehodnocené plochy a otevřené povrchy skládek abiotických materiálů	1	1	1	1	1	1	1	1	17	16	0

Vysvětlivky zkratk:

Z	Zralost
P	Přírozenost
DS	Diversita struktur
DD	Diversita druhů
VB	Vzácnost biotopu
VD	Vzácnost druhů těchto biotopů
CB	Citlivost (zranitelnost) biotopů
OB	Ohrožení množství a kvality biotopů
Su.	[Součet parametrů v % z maximální možné sumy (48)]
ZBH	Základní bodová hodnota (max. 576)
HB	Hodnota biotopu (základní hodnota v % z maximální hodnoty [576])

Výpočet hodnoty biotopu:

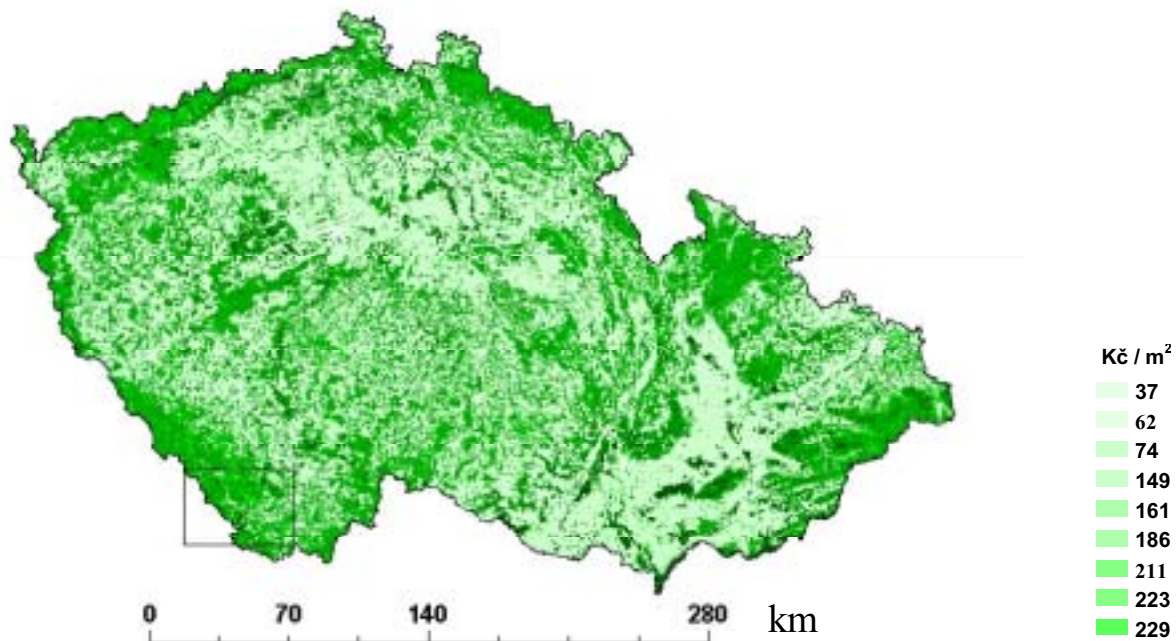
Su. [%] = (Z+P+DS+DD+VB+VD+CB+OB)/48

ZBH = (Z+P+DS+DD)*(VB+VD+CB+OB)

HB = [(Z+P+DS+DD)*(VB+VD+CB+OB)] x 100/576 [%]

Hodnoty parametrů se pohybují v rozmezí min.=1, max.=6 bodů

Mapa peněžních hodnot agregovaných typů biotopů České republiky



2. Obce v interaktivní mapě hodnot agregovaných typů biotopů ČR

