

# EIA

## POSUZOVÁNÍ VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Ing. Jaroslav Prchal:

**Jak posoudit technologické varianty z hlediska jejich vlivu  
na životní prostředí (2)**

Ing. Michal Damek:

**Zkušenosti s vypracováním žádostí o vydání integrovaného povolení (9)**

Mgr. Pavel Kučírek:

**Golfové hřiště Fojtka (11)**

Ing. Jaroslav Váňa, CSc:

**Vliv kompostáren na životní prostředí (13)**

**Drobné zprávy (15 – 16)**

# Jak posoudit technologické varianty z hlediska jejich vlivu na životní prostředí a z hlediska jejich dostupnosti – BREF on Economics and Cross-Media Effects

Ing. Jaroslav Prchal

## Pozadí hodnocení ekonomických a cross-media vlivů

Minulá čísla časopisu EIA<sup>1)</sup> přinesla články zabývající se vztahy EIA a IPPC. Autorky Mgr. Eva Hatláková a Ing. Zuzana Toniková seznámily odborné čtenáře s principiálními, legislativními a procesními aspekty, jež implikují cíle a výsledky obou procesů. Rád bych v tomto příspěvku popsal specifikum IPPC – posuzování technologických variant z hlediska naplnění předpokladů definice nejlepších dostupných technik. Zaměřím se především na hledání nejlepší techniky z hlediska ochrany životního prostředí jako celku, přičemž zásadní otázkou je řešení tzv. cross-media konfliktů. V závěru se pokusím naznačit potenciál k uplatnění popsaného řešení v procesu EIA, zejména v oblasti posuzování variantních řešení projektových záměrů.

Regulační systém IPPC podle směrnice rady 96/61/ES o integrované prevenci a omezení znečištění (dále směrnice o IPPC) vymezuje požadavek stanovit nejlepší dostupnou techniku (BAT – Best Available Technic) – tedy takovou technologii a způsob jejího provozování, zavádění a vyřazování, jenž je nejšetrnější k životnímu prostředí a nezpůsobí vážené ekonomické oslabení odvětví či podniku. Současně s tím je nutné zohlednit hierarchii přístupů minimalizaci dopadů na životní prostředí, přičemž prioritou je prevence znečištění, až poté pak jeho snižování tzv. koncovými technologiemi.

Zřejmá je nutnost rozlišit postup stanovení BAT pro odvětví (jehož výsledkem jsou například evropské/sevillské BREFy – tedy referenční dokumenty o BAT) a postup stanovení BAT na úrovni konkrétního provozovatele zařízení podstupujícího proces integrovaného povolování.

Členské státy zavádějí požadavky směrnice o IPPC podle svých národních institucionálních a legislativních systémů, takže lze identifikovat významné rozdíly především v procesních atributech integrované prevence. V tomto smyslu je jim také

udělena určitá samostatnost pro vyhodnocení, které techniky jsou BAT a které nikoli. Referenční dokumenty o BAT vytvářené v sevillských technických pracovních skupinách slouží jako zdroj informací pro všechny státy a stejně tak vytvářejí prostor pro vyrovnání národních technologických úrovní, indikativní stanovení technologických standardů a v neposlední řadě také pro rozšíření environmentálně šetrnějších technologií na území mimo EU. ČR řeší dosud otázku stanovování odvětvových souborů BAT tak, že přejímá BATy uvedené ve zpracovaných sevillských BREFech. Závažným problémem v současnosti je především neexistence (rozpracovanost) některých odvětvových BREFů. Tento problém bude jistě postupem prací sevillských pracovních skupin (Technical Working Group – TWG) vyřešen, ovšem zřejmě nabude na závažnosti otázka národních specifik některých odvětví (nejspíše zemědělství, energetika, chemický průmysl).

Otázka stanovení BAT má ovšem také podnikový rozměr. Tímto směrem je pak orientován britský systém integrovaného povolování, přičemž provozovatel musí povolovací autoritě prokázat, že zařízení splňuje podmínky BAT. Nejsou vytvářeny žádné „centrální“ dokumenty o odvětvových BAT, ale podnikům jsou k dispozici nadsektorové metodiky pro obecné povolovací záležitosti a její odvětvové verze (Sectoral Guidances) obsahující detailnější popis technologií a jejich emisních parametrů. Tyto metodiky jsou fakultativní, ovšem povolovacími úřady upřednostňovány, neboť otevírají cestu k rovnosti podmínek pro všechny provozovatele ve Velké Británii, k transparentnosti a k ověřování dat o zařízení (podobná role je např. v Německu přisouzena systému EMAS).

## Ochrana životního prostředí jako celku

Zpět k evropské směrnici. V průběhu prací nejen na sevillských BREFech byl potvrzena potřeba dokumentu popisujícího postup, jak techniky hodnotit: jak z nich vybírat environmentálně nejlepší

techniky a jak posoudit, jestli tyto techniky jsou dostupné a ekonomicky únosné. Informace distribuované prostřednictvím sektorových BREFů (jinak také vertikálních BREFů) popisují nejlepší dostupné techniky. Tyto techniky mají být stanoveny vzhledem k jejich dopadům na životní prostředí jako celek. Nejlepším dostupným technikám jsou vyhrazeny 4. a 5. kapitola odvětvových BREFů – potenciální BAT jsou technicky popsány v kapitole 4. Kapitola pátá pak již charakterizuje emisní parametry nejlepších technik<sup>a)</sup>. Během posuzování a rozhodování, jakou techniku uvedenou ve čtvrté kapitole blíže popsat v kapitole páté, se mohou vynořit problémy v podobě mezisložkových konfliktů – je nutné učinit volbu mezi alternativami, kdy dochází k vypouštění stejných znečišťujících látek do různých složek, nebo dochází k vypouštění různých znečišťujících látek do stejné složky životního prostředí. Příklad takového „dilema“ je např. transfer škodlivin ze spalín filtrem a vymýváním do vody. Přidruženým environmentálním tlakem je zvýšená spotřeba energie na provoz vymývacího systému, kdy výroba této energie vede k dalším emisím do ovzduší.

Stejný problém se může objevit i během samotného povolovacího procesu. Tvůrce žádosti o integrované povolení porovnává provozovanou techniku s nejlepšími dostupnými technikami, jak jsou charakterizovány ve vertikálním BREFu. Předpokládá se, že ve vertikálním BREFu již budou cross-media aspekty řešeny a analyzovány, nicméně v jednotlivých povolovacích kauzách bude nutné sektorové závěry doplnit detailnějšími analýzami lokálních podmínek (např. hluk, zápach, riziko havárie apod.).

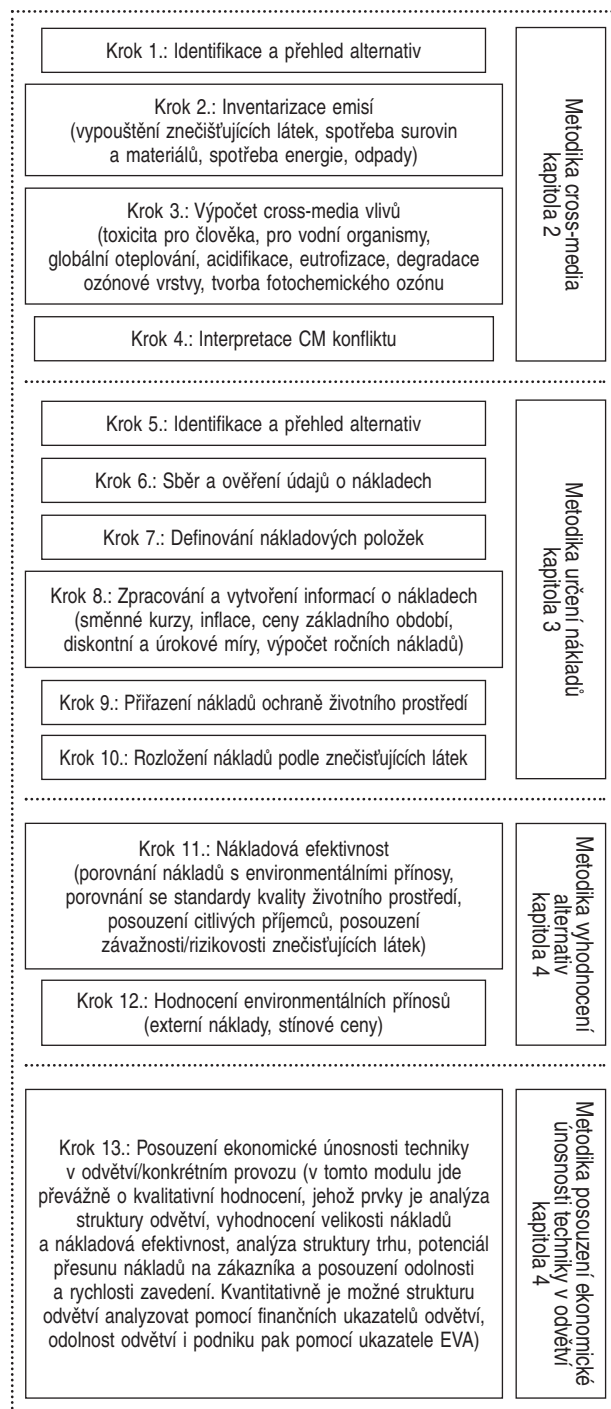
Jednotný postup, jak zohlednit aspekty překračující hranice jedné složky životního prostředí, dosud nebyl přijat. Nicméně v Seville vzniká referenční dokument, jehož obsahem je modulární návod jak stanovit BAT v odvětví či z konkrétních možností provozovatele. Účelem metody je vytvoření rozhodovacího rámce pro nepřímou srovnatelné varianty technik, v němž by byla prováděna rozhodování o BAT. Primárními uživateli tohoto BREFu budou tvůrci vertikálních BREFů, zpracovatelé žádostí v něm pak naleznou metody, jak posuzovat specifické cross-media konflikty.

## Přehled metodiky pro ekonomické a cross-media vlivy

Obecné schéma prozatímního návrhu BREFu pro Ekonomické a cross-media vlivy (dále E&CM) sestává z 12 metodických kroků seskupených do čtyř sekvenčních modulů:

1. Cross-Media; 2. Posouzení nákladů; 3. Vyhodnocení alternativ; 4. Ekonomická únosnost techniky v odvětví.

Tyto bloky by měly být používány pouze v případech, kdy není jasný závěr o BAT – buď v podobě shody odborníků nebo lokálních či sektorových podmínek životního prostředí. Pokud je tedy metodika použita, dojde-li v jakémkoliv místě řešení problému k odhalení jasného závěru, je lepší učinit rozhodnutí a nepostupovat dále. Modulární charakter dále umožňuje provádět pouze bloková rozhodování – např. jsou-li známy environmentální přínosy alternativ, lze provést pouze ekonomické hodnocení – modul 2.



CM – cross-media

EVA – Economic Value Added – ukazatel investice podle ekonomické přidané hodnoty

<sup>a)</sup>Zde je nutno připomenout indikativní, nikoli imperativní charakter těchto parametrů

## Posouzení cross-media konfliktů

Podrobněji se podívejme na modul první – tedy metodiku posouzení cross-media konfliktů.

**Důležité elementy a principy metody jsou tyto:**

- ▶ Vytvoření bilančních hranic posuzování;
- ▶ Identifikace mezisložkového konfliktu;
- ▶ Normalizace<sup>b)</sup> emisních dat a normování emisních dat (např. na jednoho obyvatele);
- ▶ Výpočet potenciálu k překročení obecných či lokálních emisních/imisních standardů; výpočet celkového příspěvku k určitým environmentálním dopadům.
- ▶ Využití účelných zjednodušení

## Otázka hranic posuzovaného systému – zařízení

Metodika E&CM vychází z principů metody LCA, což se mimo jiné projevuje požadavkem definovat **hranice systému**, v nichž budou zjišťována data o systému a vyhodnocovány informace. Otázka zní, jsou-li hranice limitovány na zařízení IPPC, či jsou-li rozšířeny na celý životní cyklus nebo jeho část. Diskuse sevillské pracovní skupiny přinesla závěr preferovat vymezení od „brány“ do zařízení k „bráně“ ze zařízení + velmi významné dopady souvisejících procesů<sup>c)</sup>. Sledovány by tedy měly být všechny přímé emise ze zařízení a nepřímé dopady ze spotřeby energie (tedy emise energetického zdroje) a zjednodušená analýza dopadů emisí z procesů, jež jsou posuzovateli vnímány jako zdroj významných dopadů. Navržený postup dále vypouští dopady ze společných procesů – posuzovány by měly být pouze rozdílné faktory. Takovýto postup je v souladu s logikou směrnice o IPPC, neboť ta se vztahuje na „zařízení“, přičemž jeho definice<sup>2)</sup> vymezuje procesy, jež by měly být sledovány a posuzovány.

## Účelné zjednodušující postupy

Z důvodu praktické orientace metodiky jsou do ní zakomponovány určité zjednodušující techniky, jejichž použití musí být transparentně odůvodněno. Uvedme si nejdůležitější:

- ▶ vynechání procesů, které jsou pro všechny posuzované alternativy identické;

- ▶ vynechání procesů, které tvoří podstatný vstup či výstup systému (např. materiálové vstupy s podílem méně než 1 % na celkových materiálových vstupech);
- ▶ používání společné databáze pro všechny alternativy;
- ▶ vynechání údajů o látkách, jež jsou nepodstatné z hlediska kategorie dopadu;
- ▶ vynechání indikátorů emisí pro společné procesy (např. pokud je zdroj energie stejný pro všechny alternativy)

Nejprve je samozřejmě nutné vytvořit soubor alternativních technik, které budou posuzovány. Kategorie, v nichž je možné hledat alternativy, zahrnují modifikace technologického procesu (čistší technologie, změny či odstranění prvků procesu, apod.), volbu surovin a materiálů, řízení technologického procesu (optimalizace výroby apod.), „vedení domácnosti“ – tzn. údržba, renovace, čištění, dále netechnická opatření v podobě organizačních změn, školení zaměstnanců, zavedení EMS apod. či koncové technologie (end-of-pipe např. v podobě protihlukových stěn). Poté je provedena **inventarizace emisních dat**, jejímiž zdroji mohou být informace z monitorování stávajících zařízení (i podobných ve smyslu stejné konfigurace technologií), výzkumných zpráv, údajů z pilotních projektů, vypočtené údaje (např. stechiometrické rovnice, teoretické účinnosti, informace ze systému výměny informací podle směrnice o IPPC, informace výrobců a dodavatelů zařízení. Tyto údaje by měly být pochopitelně co nejúplnější (tedy včetně fugitivních úniků). Vstupními informacemi jsou také údaje o spotřebě energie a tvorbě odpadů. Spotřeba **energie** je řešena rozložením celkové spotřeby na spotřebu primárních zdrojů (uhlí, ropa, zemní plyn) – to v případě, že zařízení primární zdroje přímo využívá. Pokud má energie pro zařízení „vnější“ zdroj, potom je sledována elektrická a tepelná energie. Preferováno je její vyjádření v GJ a následné srovnání. To je vhodné učinit pouze tehdy, pokud má takto vyjádřená energie stejný zdroj (což lze ve většině případů předpokládat, ale je nutné se o tom ujistit). V případě, že zdroj energie alternativních technik se liší, je navrhováno použít tzv. evropský energetický mix. Energie vyjádřená v GJ je vyjádřena v množstevních jednotkách primárních energetických zdrojů, které jsou v Evropě průměrně spotřebované na výrobu těchto GJ energie.

<sup>b)</sup>Pro tento postup se např. v demografii používá termín „standardizace“. Jejím účelem je úprava dvou a více zdrojů dat s odlišnou vnitřní strukturou takovým způsobem, aby údaje o populacích byly srovnatelné. V metodice cross-media odlišnost dvou (a více) technologií spočívá v různých emisích různých látek do různých složek životního prostředí – tedy v „emisní struktuře“. Normalizace je v metodice cross-media prováděna přepočtem jednotlivých inventarizovaných emisí technologií podle možností na podíl příslušné emise buď na 1) celkových emisí látky za všechny země EU nebo 2) národních (regionálních) emisí látky či 3) emisí z průměrné běžné technologie. Výsledkem normalizace je tedy bezrozměrný ukazatel vyjadřující relativní příspěvky technologií „normální“ emisím látek. Volba standardu – normálu emisí je odvislá od dostupnosti, platnosti a přiměřenosti dat a standardu.

<sup>c)</sup>gate to gate + very selective impacts of other aspects

Z primárních energií jsou pak faktory vypočteny emise  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}_2$  a  $\text{NO}_2$ . Zřejmou námitkou je významné zjednodušení reality. Autoři metodiky jsou si tohoto jevu vědomi, ovšem připustíme, že ne vždy je „ekonomické“ propočítávat vše s nejvyšší přesností. Možnost, jak zmírnit toto zjednodušení, spočívá ve využití energetických mixů specifikovaných podle posuzované průmyslové výroby. Pro ČR je dále možné využít národních, krajských i lokálních údajů o zdrojích elektrické a tepelné energie v rozvodných sítích a z nich dále určit správnější hodnoty emisí (a nejen  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}_2$  a  $\text{NO}_2$ ). Typickým cross-media konfliktem je v souvislosti s energiemi posuzování end-of-pipe technologie spotřebovávající sekundární energii. Pokud do výpočtu začleníme „špinavý“ zdroj této energie, je velmi nepravděpodobné, že posuzovanou technologii označíme jako BAT.

Oblast tvorby **odpadů** řeší navržená metoda cross-media velice přímo: produkované odpady jsou rozděleny do tří kategorií (inertní odpad, bezpečný odpad a nebezpečný odpad) a prostě srovnány kilogramové hodnoty všech alternativ. Bohužel není ani uveden odkaz k metodě, jak hodnotit různé podíly různých kategorií. Navržený postup je zřejmě dostatečný při tvorbě BREFů, nikoli pak na lokální úrovni. Zde je nevyhnutelné provést analýzu rizika.

Údaje by měly pokrývat všechny vstupy a výstupy techniky vzhledem k její produkční funkci. Současně by měly být transparentní – míra detailnosti by měla být přiměřená věrnému zobrazení emisí. Zdroj informací je nutné uvést, neboť jedině tak může být rozhodnutí ověřeno a považováno za správné. Kritickým momentem veškerých takových hodnocení je **kvalita údajů**. Během sběru dat by již mělo být prováděno prověřování jejich platnosti (např. v podobě materiálových a energetických bilancí, srovnávací analýzou emisních faktorů). Posuzovatel technik by měl být schopen vyhodnotit kvalitu dat. Nejistota o kvalitě dat se projevuje dvěma základními způsoby: 1) neúplnost údajů a 2) nepřesnost údajů. Provedení citlivostní analýzy se zdá být nutnou podmínkou prezentace závěrů. Jako vstupy do citlivostní analýzy potom slouží právě vyhodnocení kvality údajů (ve formě intervalů či navrženého ratingového systému, příklad viz<sup>3)</sup>). Stejně tak je třeba dát si pozor na dvojí „účtování“ emisí ze zahrnutých procesů a toku látek mezi nimi.

## Výpočet cross-media vlivů

Inventarizací emisí jsme získali údaje o všech emisích pro každou alternativu. Tyto údaje nyní

posoudíme z hlediska jejich environmentálních dopadů, jež jsou rozloženy do sedmi oblastí – projevů: toxicita pro člověka, toxicita pro vodní organismy, globální oteplování, acidifikace, eutrofizace/nutritifikace, degradace ozónové vrstvy a tvorba fotochemického ozónu. Tyto oblasti pokrývají téměř všechny znečišťující látky uvedené v Příloze 4 Směrnice o IPPC, přesto uživatelé metodiky mohou rozšířit posuzované vlivy i na další oblasti (zábor půdy, čerpání přírodních zdrojů, prevence a minimalizace rizika apod.). Ačkoliv byly tyto projevy uvážlivě vybrány, je zřejmé, že v případě stanovování BAT pro určité zařízení v určité lokalitě, bude často nutné provést daleko detailnější hodnocení. Předpokládané řešení spočívá v přizpůsobení výsledků cross-media analýzy provedené na úrovni vertikálního BREFu lokálním podmínkám a provedení místní rizikové analýzy.

Výpočet cross-media vlivů se provádí dvěma rozdílnými způsoby:

**První přístup** spočívá v převedení jednotlivých znečišťujících látek na ekvivalent referenční látky. Takto je počítán např. potenciál globálního oteplování – všechny skleníkové plyny jsou přepočteny na  $\text{CO}_2$  ekvivalent, sečteny a následně přímo mezi alternativami porovnány. Stejně tak je určen potenciál acidifikace, eutrofizace/nutritifikace, degradace ozónové vrstvy a tvorba fotochemického ozónu. Údaje o potenciálech jsou převzaty z respektovaných výzkumných zpráv.

**Druhý přístup** je založen na výpočtu množství či objemu media, jež bude znečištěno v hraniční koncentraci. Překročení této mezní koncentrace již způsobuje environmentální škodu v podobě poškození zdraví. Takto je přistoupeno ke stanovení toxicity pro člověka a vodní organismy. Princip této metody spočívá ve využití hodnoty tzv. PNEC<sup>d)</sup> – koncentrace látky ve složce, jež pravděpodobně nevyvolá žádný škodlivý efekt. Podobný způsob využívá hodnoty standardů kvality životního prostředí – např. nejvyšší přípustné koncentrace látek ve vodě.

Výše zmíněný dvojí účel celé metodiky se projevuje v rozdílném využití takto vypočtených cross-media vlivů. Pokud je metodika používána pro stanovení BAT na úrovni sektorových BREFů, provede se výpočet vlivů, čímž se získají tzv. „generic effects“ – tedy vlivy všeobecné, průřezové. Tyto vlivy jsou poté normalizovány – standardizovány. Na lokální úrovni je nutné adaptovat analýzu cross-media vlivů místním podmínkám.

<sup>d)</sup>PNEC – „predicted no effect concentrationu“ hodnoty PNEC pro látky ve vodě viz : Balk F. H. M., Kalf D., van de Plassche E., Slangen R., van der Zande-Guinée E., „Effects factors for the aquatic environment in the framework of LCA“, RIZA, 1999, 99.080X.

Přehled zdrojů přepočítacích faktorů a metodických postupů zobrazuje tabulka 1:

**tabulka 1: Efekty a reference přepočítacích metod**

| Obecný efekt                | Instituce/<br>výpočtová metoda                                                               |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| globální oteplování         | IPCC, potenciály globálního oteplování                                                       |
| degradace ozónové vrstvy    | WMO, potenciály ničení ozónové vrstvy                                                        |
| tvorba fotochemického ozónu | UNECE, potenciály tvorby fotochem. ozónu                                                     |
| okyselování                 | IIASA, acidifikační potenciály                                                               |
| eutrofizace/nutrikace       | NP faktory odvozené z poměru Redfield                                                        |
| toxická pro člověka         | faktory toxicity odvozené ze standardů kvality životního prostředí, hygienických norem apod. |
| toxická pro vodní organismy | faktory toxicity odvozené ze standardů kvality životního prostředí, hygienických norem apod. |

*IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change; WMO - World Meteorological Organisation; UNECE – United Nations Economic Commission for Europe, IIASA – International Institute for Applied Systems Analysis; NP – nutriční potenciály.*

Vypočtené obecné efekty je vhodné interpretovat ve formě normalizovaných či standardizovaných efektů. V jádru postupu normalizace je vyjádření obecného efektu jako zlomku celkového dopadu – efektu. Celkový dopad může být sledován za kraj, území státu či na evropské úrovni. Takto lze odhalit významný dopad – efekt techniky. Je to takový efekt, který „přispívá“ relativně více k celkovému dopadu, než ostatní sledované efekty. V této souvislosti je nutné si uvědomit, že celkový dopad téměř pro všechny efekty je velmi významně tvořen energetickými procesy. Proto je nutné rozlišit normalizované efekty podle jejich původu na ty, jež jsou spojeny se spotřebou energie a ostatní průmyslové aktivity.

Na lokální úrovni je dále důležité uvědomit si geografické souvislosti dopadů a efektů. Spotřeba zdrojů a emise skleníkových plynů jsou globální efekty. Jejich environmentální významnost může být posuzována přímo srovnáním množství vypouštěných či

spotřebovaných látek. Naopak otázky toxicity a místních emisí jsou mnohem komplikovanější – zde je nutné posoudit také skutečný stav prostředí, koncentrace látek ve složkách apod. a až podle nich odvozovat standardy kvality životního prostředí, s nimiž jsou počítány potenciály efektů. Navrhovaný postup sleduje tuto logiku: při tvorbě vertikálního (odvětvového) BREFu jsou pro tyto neglobální efekty provedeny kvalitativní analýzy významnosti těchto otázek a výpočty toxických efektů provozu typického – průměrného zařízení s nainstalovanou posuzovanou technikou. Takto jsou identifikovány potenciálně významné efekty. Jejich specifické vyhodnocení je ponecháno na zpracovateli žádosti, přičemž jsou mu poskytnuty reference na metody, jak v takových případech postupovat. Reference jsou uvedeny v příloze 3 návrhu BREFu E&CM. Jejich součástí je zmíněná zjednodušená analýza rizika, jež by měla být zpracovatelem žádosti o IP provedena, pokud je požadována povolenacím úřadem, pokud nebyly v předchozích krocích posuzovány všechny emise a tyto emise jsou „podezřelé“ z významného vlivu na místní životní prostředí, stejně tak pokud místní životní prostředí vykazuje nepříznivé podmínky (úzké údolí, mělká řeka apod.), nebo je to oblast postižená abnormálně vysokou environmentální zátěží (např. starými ekologickými zátěžemi). V referencích na rizikovou analýzu nalézáme britskou metodu hodnocení rizika navrženou pro zvláštní účely IPPC a dánskou metodu pro hodnocení lokálních vypouštění znečišťujících látek do vody.

## **Závěrečná fáze cross-media metodiky – interpretace konfliktů**

Provedením předcházejících kroků nyní disponujeme přehledem o všech relevantních emisích a spotřebách. Máme reprezentativní obraz o obecných efektech a víme o významných lokálních faktorech, které ovlivňují výsledek rozhodování. Pokud dosud nejsme schopni rozhodnutí provést, jde tedy o složitě strukturovaný problém mezisložkových vlivů.

Nejprve je navrženo provést citlivostní analýzu – získáme tak informaci o spolehlivosti údajů a o tom, které údaje je nutné upřesnit. Dále by se měla formulovat podmíněná cross-media tvrzení odvozená ze zbývajících konfliktů. Pro příklad: zjistili jsme, že cross-media konflikt mezi technologickými variantami A a B uvádí do sporu okyselování a tvorbu fotochemického ozónu. Podmíněné tvrzení zní: „v případě, že v oblasti, v níž je zařízení provozováno, je vnímán jako závažnější problém okyselování, je technika A nejlepší a vice versa.“ Tato podmíněná tvrzení by měla být formulována již ve vertikálních BREFech.

Posledním navrhovaným postupem řešení složitých konfliktů je podle principu subsidiarity ponechání rozhodování na lokální úrovni. Na zpracovatelích je pak přisoudit váhy jednotlivým prvkům konfliktu podle závažnosti příslušného efektu v lokalitě.

Na lokální úrovni je s použitím předchozích kroků k dispozici přehled nejvýznamnějších emisí a spotřeb, reprezentativní obraz obecných efektů a přehled místních efektů doplněný o výsledky lokální analýzy rizika. V některých případech bude mít zpracovatel žádosti k dispozici podmíněné cross-media tvrzení. Interpretace musí být podpořena citlivostní analýzou předpokladů, jež se mezi lokalitami mohou značně odlišovat. Zpracovatel žádosti by dále měl formulovat hierarchii environmentálních efektů. Místní povolovací úřad by ovšem měl formulovat své priority v ochraně životního prostředí.

### **Poznámky k dosavadnímu vývoji dokumentu BREF on Economics and Cross-Media Effects**

BREF E&CM je dosud ve fázi rozpracování. Podle plánu by měl být dokončený na podzim tohoto roku (2003). O jeho potřebě není pochyb, ovšem v průběhu prací dochází ke zdržením, jež lze připsat jediné komplexnosti celého problému stanovení BAT. Při setkání sevíllské pracovní skupiny dochází k střetu názorů, které aspekty zahrnout do metodiky, na které učinit pouze reference (týká se především detailnějších analýz během konkrétních povolovacích kauz), a které aspekty do metodiky nezačleňovat. Současně s tím jsou aspekty rozebírány metodologicky – tedy jaký je nerozumnější postup pro jejich posouzení. Tak např. došlo k vyloučení čerpání přírodních nerostných zdrojů. Původně byly počítány přes potenciál vyčerpávání příslušného zdroje. Bohužel údaje o zásobách zdrojů, jež jsou nutné jako vstup do této metody, nelze považovat za dostatečně platné (nehledě na jejich principiální nedostupnost).

Zde nediskutované otázky posuzování ekonomických aspektů technik jsou v sevíllské pracovní skupině dosud nejotevřenějším tématem. Konsensus byl dosažen ohledně nákladové metodiky: náklady na techniku jsou převedeny na roční bázi a je určen jejich podíl na celkových nákladech. Metodika využívá prvků nákladového environmentálního účetnictví a začleňuje do analýzy také standardní ekonomické postupy – diskontování, úpravy nákladů vzhledem k inflaci, vliv změn směnných kurzů apod. Jednoznačně kontroverznější je otázka, zda do analýzy zahrnout externí náklady: v jaké fázi, za jakých podmínek a z jakého zdroje jejich výpočtu.

Předposlední etapa určení BAT je zaměřena na posouzení dostupnosti techniky. Jelikož je tato otázka dosud spíše v rané fázi upřesnění postupu a nedosahuje takové robustnosti výsledků, ponechme do budoucnosti seznámení se s jejími pravidly.

Velice významným požadavkem na metodiku E&CM je přirozeně také periodická revize metodiky - pro příklad - multiplikační faktory (např. global warming potentials) jsou každoročně revidovány IPCC panelem).

### **Hodnocení a posuzování variant v EIA a podle BREFu**

Souvislosti mezi EIA a IPPC jsou čtenářům z předchozích článků na toto téma známy. Jedním ze společných prvků obou přístupů k politice ochrany životního prostředí je vznik rozhodovací situace nad několika variantami. Regulační systém IPPC v sobě obsahuje požadavek na ochranu životního prostředí jako celku. Popisovaná metodika je navržena pro rozsazení alternativních technik ve při mezi složkami a mezi znečišťujícími látkami, materiály a energií.

Součástí oznámení záměru procesu EIA je pro záměry kategorie I také nástin studovaných hlavních variant a stěžejní důvody pro tuto volbu vzhledem k vlivu na životní prostředí. Pokud během zjišťovacího řízení příslušný úřad shledá za důvodné zpracování variant řešení záměru, navrhne tak do závěru tohoto řízení. Varianty posuzující technologickou změnu mohou mít atributy cross-media konfliktu. V takovém případě se v budoucnosti otevírá možnost využít vytvářenou metodiku.

Z opačné strany - výstupy dokumentace EIA jsou velice cennými daty a informacemi pro konkrétní povolovací řízení, a to nejen pro zpracovatele žádosti, respektive provozovatele, ale také pro povolovací úřad. I v případě, kdy nejsou procesem EIA zpracovávány technické alternativy, zpracovatel může využít dokumentace k adaptaci informací a závěrů z cross-media studie na úrovni BREFu.

### **Závěr**

České podmínky průmyslových a zemědělských odvětví a kvalita životního prostředí v různých oblastech budou vyžadovat citlivý postup při hledání nejlepších dostupných technik. Nezbytným úkolem je tedy zahájit práce na národních referenčních dokumentech o nejlepších dostupných technikách. Tento postup zvolila např. Belgie, v níž na Vlámském technologickém institutu od roku 1995 „hostuje“ Centrum pro BAT, jehož úkolem je právě vytváření periodických zpráv o BATech pro Belgii. Experti Centra posuzují technologie téměř nezávisle na sevíllských BREFech. Bez ohledu na zdroj národ-

ních dokumentů o BAT je cílem celého systému IPPC začleňujícího i výstupy z procesu EIA integrovat především prevenci znečištění do provozu zařízení.

#### **Literatura:**

Balk F. H. M., Kalf D., van de Plassche E., Slangen R., van der Zande-Guinée E., „Effects factors for the aquatic environment in the framework of LCA“ RIZA, 1999, 99.080X.

Draft Reference Document on Economics and Cross-Media Effects, Draft November 2002, Edificio EXPO, Seville, Spain, dostupné na adrese: [www.ippc.cz/soubory/ecm\\_d1\\_1102.zip](http://www.ippc.cz/soubory/ecm_d1_1102.zip)

Derwent, R.G., M.E. Jenkin, S.M. Saunders, 1996, „Photochemical ozone creation potentials for a larger number of reactive hydrocarbons under European conditions“, Atmos. Environ. 30 (2): 181-199;

Houghton, J.T., L.G. Meira Filho, J. Bruce, H. Lee, B.A. Callander, E. Haites, N. Harris and K. Maskell (eds), 1994, „Radiative forcing of climate change and an evaluation of the IPCC IS92 Emission scenarios“, Cambridge University Press, Cambridge;

Huijbregts, M., 1999, „Life cycle impact assessment of acidifying and eutrophying air pollutants, Calculation of equivalence factors with RAINS-LCA“, Interfaculty Department of Environmental Science, Faculty of Environmental Science, University of Amsterdam;

WMO (World Meteorological Organisation), 1999, „Scientific assessment of ozone depletion: 1998“, Global ozone research and monitoring project – report no. 44, Geneva;

*Ing. Jaroslav Prchal  
Český ekologický ústav  
[prchal@ceu.cz](mailto:prchal@ceu.cz)*

---

<sup>1)</sup>Ing. Zuzana Toniková, Poznámky ke vztahu EIA a IPPC, EIA, 2003, č. 2

Mgr. Eva Hatláková, Vztah posuzování vlivů na životní prostředí a integrovaná prevence a omezování znečištění v české právní úpravě, EIA, 2002, č. 4

<sup>2)</sup>SMĚRNICE RADY 96/61/ES ze dne 24. září 1996, o integrované prevenci a omezování znečištění, čl. 2, odst. 3: 3. „zařízení“ je stacionární technická jednotka, ve které probíhá jedna či více činností uvedených v příloze I a jakékoliv další s tím přímo spojené činnosti, které po technické stránce souvisejí s činnostmi probíhajícími v dotčeném místě a mohly by ovlivnit emise a znečištění;

<sup>3)</sup>EMEP/CORINAIR Guidebook, Atmospheric Inventory Guidebook, Second edition, 1998

# Zkušenosti s vypracováním žádostí o vydání integrovaného povolení

Ing. Michal Damek

Dne 5. února 2002 byl v České republice přijat zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci (dále jen zákon) vyžadující po provozovateli zařízení uvedených v příloze č.1 zákona vlastnit nejpozději do 30. října 2007 integrované povolení. Provozovatelé vybraných (tzv. staronových) zařízení definovaných v § 43 pak měli tuto lhůtu zkrácenu a zákon jim ukládal povinnost podat nejpozději do 31. března 2003 žádost o vydání integrovaného povolení (dále jen žádost). V současné době jsou již všechny žádosti provozovatelů těchto zařízení podány a je na místě pohovořit o zkušenostech s jejich tvorbou.

Náležitosti žádosti jsou upraveny vyhláškou č. 554/2002 Sb., která byla přijata pár dnů před nabytím účinnosti zákona, tedy cca 3 měsíce před termínem, stanoveným zákonem k odevzdání žádostí pro nová zařízení. Zdálo by se tedy, že jednotliví provozovatelé a zpracovatelé žádostí měli s ohledem na rozsáhlost dokumentu žádosti málo času na jeho zpracování, avšak provozovatelé zodpovědně přistupující k problematice integrované prevence se mohli zúčastnit např. pilotních projektů zpracovávání žádostí a simulovaných vydání integrovaných povolení garantovaných MŽP. Tito provozovatelé byli dobře připraveni a žádosti zpracované formou pilotních projektů většinou stačilo pouze doplnit o aktuální data. U zbylých provozovatelů však nastala horečnatá práce s hledáním relevantních podkladů, na jejichž základě by byli schopni žádost vyplnit, případně přenechali tuto činnost jiným právním subjektům.

Předtím, než přistoupím k vlastnímu popisu zkušeností s vypracováním žádostí, bych rád poznamenal, že naše společnost není provozovatelem zařízení dle přílohy č. 1 zákona, ale inženýrsko konzultantská společnost, která svým portfoliem služeb nabízí účinnou pomoc provozovatelům zařízení při akceptaci předmětného zákona. Vyhláška, na jejímž základě byla žádost formou tabulek zpracována, člení text do kapitol pokrývajících postupně veškeré oblasti charakterizující zařízení z hlediska:

- popisu zařízení a s ním přímo spojených činností,
- popisu surovin a pomocných materiálů, dalších látek a energií,
- emisí a jejich zdrojů,

- odpadů včetně opatření k jejich předcházení,
- monitoringu.

Zbylé kapitoly se pak zabývají identifikací provozovatele, charakteristikou stavu a ovlivnění dotčeného území, popisem opatření preventivního charakteru a dále obsahují návrh závazných podmínek provozu zařízení s časovým harmonogramem jejich plnění.

Provozovatelé těch zařízení, která při své stavbě vyžadovala posouzení vlivu na životní prostředí, a která během své činnosti zavedla systémy řízení dle norem řady ISO 14 000 a 9000, a která případně zaměřila svou pozornost na environmentální vlivy zařízení na životní prostředí např. zavedením projektů čistší produkce, hodnocením životních cyklů výrobků, apod., byla na aplikaci zákona dobře připravena. Tvorba žádosti v těchto provozech nebyla problematická a informace potřebné pro zpracování žádostí jsme čerpali z dokumentů vzniklých během zavádění a monitorování výše uvedených projektů.

Jedním z prvotních problémů při tvorbě žádosti bylo odbourání nedůvěry ze strany provozovatele zařízení, neboť ten si musel uvědomit, že bez podrobných a strategických informací není zpracovatel schopen vytvořit žádost obsahující veškeré požadované náležitosti. Odevzdání neúplné žádosti by vyvolalo nutnost žádost dopracovat a tím prodloužit řízení o vydání integrovaného povolení. Pro účely řízení lze tyto údaje označit jako chráněné.

Klíčovou otázkou tvorby žádosti bylo přesné vymezení, členění a zařazení technických a technologických jednotek spadajících pod účinnost zákona. U zařízení definovaných zákonem jako celek byl tento problém řešen hranicemi areálu, avšak u zařízení, kde pod účinnost zákona spadaly pouze některé výrobní linky, se mnohdy jevil tento problém jako neřešitelný. Provoz všech zařízení je přímo či nepřímo propojen a je na zvážení zpracovatele a provozovatele, které jednotky (kromě zákonem definovaných) do integrovaného povolení zahrne. Zjednodušeně lze říci, že při rozhodování byly většinou voleny pouze jednotky mající přímou souvislost s výrobním zařízením definovaným zákonem.

K vlastnímu popisu těchto jednotek a činností

spojených byla využita technická dokumentace jednotek a spolupráce s techniky a technologi provozovatele. Jednotlivé tabulky žádosti představovaly dostatečně malé samostatné jednotky (většinou jednotlivé stroje), jejichž provozní parametry byly samostatně monitorovány a existovala jejich technická specifikace. Z těchto samostatných částí pak byla sestavena požadovaná bloková schémata.

K specifikaci kapitoly 7 byly jako podkladové materiály využity např. bezpečnostní listy jednotlivých látek, požadavky na vstupní suroviny definované firemními normami, hodnoty vstupního testování surovin. Kvantifikace spotřeb byla sestavena ze surovinového hospodářství. Pro uvedení hodnot palivo-energetické bilance byl využit energetický audit, a tam, kde nebyl proveden, byly použity jednotlivé spotřeby energií či surovin k výrobě. Problematickou otázkou této kapitoly bylo definovat, které suroviny a pomocné látky v žádosti uvést. Zařízení, jichž se problematika IPPC týká, často i dlouhodobě testují velké množství surovin a látek. Při rozhodování, jaké suroviny do žádosti zahrnout, jsme se rozhodli v duchu definice zařízení pouze pro suroviny a materiály, které neslouží k výzkumu, vývoji a zkoušení nových výrobků a procesů.

Informace o kvalifikaci a kvantifikaci emisí do ovzduší, o produkci odpadních vod a pevných odpadů nebylo problematické získat, neboť v závislosti na složkové legislativě jsou pečlivě sledovány. Pro sestavení kapitoly jsme využívali např. protokoly o autorizovaných měřeních, materiály pro výpočet poplatků za znečišťování ovzduší, údaje o koncentracích a množstvích vypouštěného znečištění a objemech vypouštěných odpadních vod, výpočty koncentrací látek znečišťujících odpadní vody, hlášení o produkci odpadů, případně jiné materiály hodnotící v předmětných oblastech environmentální parametry zařízení.

Pro tvorbu kapitoly charakterizující stav a ovlivnění dotčeného území byla nejvhodnějším podkladem dokumentace EIA. V případech, kdy nebyla k dispozici, byly informačními prameny územní plán obce a další materiály popisující předmětnou lokalitu. Při zpracování žádostí jsme se často setkali s přáním provozovatelů zpracovat pouze tuto kapitolu. Je zřejmé, že provozovatelé nejsou dostatečně odborně zdatní pro zpracování této kapitoly na rozdíl od technických částí žádosti.

K popisu dosavadních či zvažovaných opatření preventivního charakteru, opatření k předcházení vzniku, úpravě a využívání odpadů nebo opatření k monitorování emisí, byly využity cíle stanovené na základě zavedených systémů řízení dle norem řady ISO 14 000 a 9000. V zařízeních, kde tyto systémy

zavedeny nebyly, vznikl problém zvažovaná opatření popsat a kvantifikovat. Většinou byla v těchto situacích navržena opatření vzešlá s brainstormingových diskusí a úsporný potenciál odhadnut na základě obdobných systémů již jinde zavedených.

V kapitole 13. navrhuje závazné podmínky provozu zařízení byl kladen velký důraz na diskusi s provozovatelem, neboť hlavně ten může na základě strategických, výrobních a environmentálních plánů určit možnosti zařízení a stanovit limity, podle kterých se bude odvíjet budoucnost provozu.

K porovnání požadovaných parametrů s nejlepšími dostupnými technikami byly v žádosti využity dokumenty BREF a v oblastech, pro které tyto dokumenty neexistovaly nebo nebyly ve finální verzi, byly pro srovnání využity hodnoty dané normami či srovnatelnými parametry obdobných, technicky vyspělých zařízení.

Poslední komentář bych rád věnoval požadovanému množství a formě předávaných dokumentů. Přestože žijeme ve 21. století, je neustále potřeba předávat správnímu úřadu veškeré dokumenty v několika písemných vyhotoveních. Žádost o vydání integrovaného povolení mnohdy obsahuje i několik set stran a dokument společně s obdobně rozsáhlou přílohou tvoří značně objemný svazek. Myslím si, že když je žádost předávána současně v elektronické formě, je potřeba snížit množství písemných výtisků na minimum a materiály, které v elektronické formě nejsou obsaženy, si vyžádat k nahlédnutí u provozovatele.

Závěrem lze říci, že žádost je rozsáhlý dokument, avšak bez podrobných informací obsahujících i strategické a chráněné údaje o jednotlivých parametrech zařízení by kompetentní správní orgány nebyly schopny zhodnotit kvalitu použitých technik, stanovit závazné podmínky provozu a vydat integrované povolení. Z hlediska tvorby dokumentu si myslím, že zástupci provozovatele zařízení (ekolog, energetik, odpadový hospodář...) zodpovědně přistupující k problematice životního prostředí jsou schopni vypracovat žádost samostatně, neboť mají k dispozici dostatek informací o environmentálních parametrech zařízení. Většina provozovatelů je však výrazně zaměřena na výrobní parametry a v těchto provezech bych doporučil zadat zpracování žádosti odborným firmám (s výhodou lze využít společnosti vlastníci pro předmětnou kategorii zařízení osvědčení o odborné způsobilosti k poskytování odborných vyjádření dle zákona).

Ing. Michal Damek  
GHE, a.s.  
www.ghe.cz

# Golfové hřiště Fojtka

Mgr. Pavel Kučírek

Dne 4. 11. 2002 mne pověřilo Ministerstvo životního prostředí, Odbor výkonu státní správy Liberec zpracováním posudku k dokumentaci o hodnocení vlivů záměru „Golfové hřiště Fojtka“ na životní prostředí, investor Investorsko Inženýrská a. s. Jsem autorizovaná osoba ve smyslu zákona ČNR č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých zákonů (dále jen zákon), dle kterého jsem Posudek zpracoval.

Stávající zákon přinesl ve věci posudků zásadní změnu v tom, že posudky smluvně zadává a hradí zpracovateli příslušný orgán státní správy, Ministerstvo životního prostředí nebo Krajský úřad. Za minulého zákona č. 244/1992 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí zpracovatel uzavíral smlouvu přímo s investorem, který jej i platil. Logicky docházelo ze strany investorů k ovlivňování posudků směrem ke kladnému závěru posudku. Stávající zákon poskytl posudkářům větší nezávislost, ovšem na úkor ceny za dílo.

Golfové hřiště Fojtka leží v krásné, mírně zvlněné krajině nad údolím řeky Jeřice a jejího přítoku Fojtka v Jizerských horách, v Chráněné krajinné oblasti Jizerské hory, ve třetí zóně odstupňované ochrany. Ze tří stran je orámováno Jizerskými horami s pohledově dominantním Sedleckým Špičákem, ze čtvrté je výhled na Ještěd. Vizuálně je tvořeno mozaikou luk a smíšených lesů ohraničenou tmavými smrkovými lesy. Je protkáno třemi erozními, mokřadními rýhami. Dvě vidlicovitě směřují na západ, spojují se ještě na území hřiště a odvádí vody do Jeřice. Třetí směřuje na sever do potoka Fojtka. Ve větších mělkých depresích jsou dvě mokřiny, jedna na severní erozní rýze, druhá větší a zvodněnější na styku západních erozních rýh. Hladina vody v ní stoupala v důsledku zanesení propustku pod cestou, která nyní tvoří její hráz. V této mokřině se uchytila vachta trojlístá (*Menyanthes trifoliata*), v porostu blízkém asociaci *Caricetum rostrate* s dominantní *Menyanthes trifoliata* a *Comarum palustre* (záběhlík bahenní), a Správa CHKO Jizerské hory zde vyhláší Přírodní památku Fojtecký mokřad. Na louce při západním okraji vyrostl v relativně větším počtu (z dnešního pohledu) vemeník zelenavý (*Platanthera chlorantha*). V blízkosti golfového hřiště je přehradní nádrž Fojtka.

Původní ekosystém na tomto území jsou lesy as. *Eu-Fagion* na většině území, as. *Alno-Padion* na zamokřených polohách a as. *Carpinion Betuli* jako ostrůvky na nejsušších stanovištích. Vykloučen byl zhruba v polovině minulého tisíciletí za účelem získání pastvin. Zemědělská činnost po rozpadu Státního statku však ustala a počala probíhat sukcese směrem k lesním ekosystémům. Bez lidské činnosti by v relativně brzké budoucnosti les ovládl celé území. Sukcesní blokaci obnovil investor poté, co vykoupil pozemky a zajistil jejich pravidelné sečení. Díky tomu se na území vyskytl *Platanthera chlorantha*. Za činnosti Státního statku jeho výskyt inhibovalo hnojení, po jeho rozpadu přechodné sukcesní stadium vysokostébelných luk.

Vlastní golfové hřiště navrhla firma Keith Preston Golfplanung, která umně využila morfologie a flory krajiny pro zvýšení atraktivity hry i estetického požitku z výhledů do okolní nádherné krajiny. Jeho součástí je rozsáhlý soubor staveb na členitém terénu a rozmanitém území o výměře 111 ha. Bude se skládat z 18 jamek různé délky, tréninkové louky (*driving range*) a menšího území pěti kratších cvičných jamek. Každá tzv. jamka se skládá z odpaliště (*tee*) o velikosti 80 m<sup>2</sup> – 120 m<sup>2</sup> s nízce sekaným trávníkem (8 – 12 mm), ze kterého hráč odpaluje první ránu. Dále z travnaté dráhy (*fairwaye*) o výši trávníku 20 – 30 mm, na kterou se hráč snaží umístit odpálený míč. Na okraji *fairwaye* je umístěna umělá zahlobená písková překážka (*fairway-bunker*). Okolí *fairwaye* tvoří rozdílně široký pruh trávy (*semirough*) sekaný do výšky 40 – 80 mm, sloužící k tomu, aby zabránil míčku skotálet se z *fairwaye*.

Závěrečnou částí je jamkoviště (*green*), což je plocha sekaná na nejmenší výšku (3 mm) trávníku, na které se již míčkem hraje po zemi, s vlastní jamkou o průměru 10,8 cm. Okolo *greenu* je pruh trávy (*forgreen*) široký 1 – 2 m, který je sečen tak, aby byl o několik mm vyšší než trávník *greenu*. Má zneškodnit další ránu tomu, kdo se netrefil přímo na *green*. V blízkosti *greenu* je umělá překážka (*bunker*), písčité plochy vyhloubené do terénu.

Součástí golfového hřiště jsou i extenzivní plochy na kterých se nehraje. Jedná se o *hardrough*

s vysoce sekanou nebo neudržovanou trávou, na kterou hráči vstupují pouze při hledání míčku, případně z ní odpalují. Maloplošné ostrůvky, menší než 1 ha, jsou stávající lesíky i plánované výsadby dřevin, které představují spojovací systém zeleně. Poslední jsou biotopy, plochy, ze kterých je zakázáno hrát. Jedná se o PP Fojtecký mokřad, plochy s Comarum palustre a Platanthera chlorantha.

Snahou hráče je dostat míček z odpaliště do jamky na co nejméně úderů. K tomu, aby snaha nebyla tak jednoduchá slouží na hřišti překážky, přírodní nebo uměle vybudované. Jedná se o výše uvedené lesíky, terénní deprese, mokřadní rýhy, mokřady, rybník, pískové (vybudované) překážky (bunker, fairwaybunker), záměrně méně stříhané travní plochy (roughy, semiroughy), které lemují krátce střížené fairwaye a greeny.

Každá jamka má svou normu (par), která určuje počet ran, na který by měl hráč jamku zahrát. Par je dán délkou jamky (od odpaliště k jamkovišti) a její obtížností (množství a druh překážek, svažitost terénu apod.). Pary jamek jsou 3 – 5 ran.

Ke golfovému hřišti patří i obslužné objekty, tzn. příjezdová komunikace, parkoviště, klubovna (recepce, restaurace, obchod se sportovním golfovým zbožím, kancelář manažera, šatny, sociální zařízení) greenkeeperstation (hospodářská budova sloužící jako pracovní zázemí personálu, sklad techniky, opravárenská dílna), čerpací stanice závlahové vody, vlastní závlahový systém, krytá odpaliště na cvičné louce (trénink za zhoršených povětrnostních podmínek).

Vlivy na životní prostředí budou nejzávažnější v etapě výstavby. Zpracování jednotlivých součástí hřiště se bude řídit mezinárodními směrnici (FFL, DIN, USGA) přizpůsobeným místním poměrům, naší legislativou a podmínkami Stanoviska o hodnocení vlivů MŽP vydaného na základě kladného projednání Posudku. Plochy jamek zabírají cca třetinu z celkové plochy golfového hřiště. Úroveň terénu na nich se bude měnit cca u 10 % celkové plochy. Plánované přesouvaní zeminy představuje cca 50 000 m<sup>3</sup>. U cca 3 % z celkové plochy bude k zpět nahrnuté zemině přimíchán křemenný písek. Plochy greenů, odpališť a komunikací budou zabezpečeny drenážemi. Po terénních pracích bude následovat

setba trávníků schválenými druhy travin pro určité druhy ploch. Plochy bunkerů (cca 1 % celkové plochy) budou pokryty pouze pískem. Lesní plochy v areálu golfového hřiště i jeho okolí nebudou dotčeny. Uvnitř golfového areálu bude zřízena síť cest pro osoby,

stroje a transport materiálu, ale i pro údržbu lesů v areálu a jeho okolí, která nahradí stávající cesty vedoucí napříč celou lokalitou. V první řadě byly realizovány přeložky cyklostezky z Račic do Fojtky a přeložky komunikace z Fojtky do Krásné Studánky.



*V této lokalitě bude umístěno golfové hřiště Fojtka*

Na uvedený záměr bylo předloženo dne 6. 8. 2002 Oznámení

zpracované firmou ENVIGEA a následně dne 22. 11. 2002 Dokumentace od téhož zpracovatele, kde je oprávněnou osobou RNDr. Miloslav Kučera.

Z vyjádření doručených k Dokumentaci byl největší otevřený odpor k záměru z hlediska orgánů ochrany zemědělského půdního fondu (ZPF). Jejich argumenty však nebyly dostatečně legislativně podloženy. Odpor sám byl velmi zvláštní. V řešeném území po rozpadu Státního statku nikdo ani nezkoušel zemědělsky hospodařit. Realizace golfového hřiště navíc není nevratný krok. Po jeho zániku je návrat k loukám nebo lesu snadný. Poměrně bez problémů jsem ho zamítl. Při projednávání Posudku se orgány ZPF již na odpor nepostavily.

Závažnější byl odpor Správy CHKO Jizerské hory. Tento orgán se k záměru choval relativně vstřícně (alespoň na papíře). Investor jim vyšel na oplátku ochotně vstříc ve věci záměru na vyhlášení PP Fojtecký mokřad, který je na jeho pozemcích. Zpracovatel Dokumentace v části vlivů na floru, faunu a ekosystémy ale uvedl, že je nutné z hracích ploch vyjmout segmenty s as. Caricetum rostratae, které dle něho měly zabírat erozní rýhy procházející napříč celým územím ve tvaru písmene V od východu na západ, ústícím do PP Fojtecký mokřad. Závěr Dokumentace byl k záměru pozitivní, ale uvedeným požadavkem záměr de facto znemožňoval. Správa CHKO JH se toho chytla a navíc při zaměření PP Fojtka zabrala další plochy jamek. Z uvedených důvodů jsem svolal dne 25. 11. 2002 na SCHKO JH jednání se zástupci Správy, zpracovatelem botanické části Dokumentace a investorem. Po poměrně vzrušeném jednání se mi podařilo odpůrcům vysvětlit, že as. Caricetum rostratae se na uvedených mokřadních ladech nevyskytuje.

Pouze na mokřadu v PP Fojtecký mokřad (zabírá i nezamokřené plochy) je porost s *Menyanthes trifoliata* a *Comarum palustre*, který je blízký as. *Caricetum rostratae*. Navíc, že *Comarum palustre* není chráněný druh ve smyslu z.č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny a vyhl.č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb. Investora se mi poměrně snadno podařilo přesvědčit (nic jiného mu nezbývalo) k úpravě fairway a greenů tak, aby nebyly dotčeny zájmy ochrany přírody. Na jednání byly dohodnuty konkrétní úpravy projektové dokumentace na golfové hřiště a opatření na odstranění nepříznivých vlivů na floru, faunu a ekosystémy, se kterými všichni souhlasili, což stvrdili svými podpisy. Tato opatření spolu s dalšími vyplývajícími z Dokumentace, legislativy a věci samé, jsem zařadil do Návrhu stanoviska o hodnocení vlivů. Kopii zápisu z uvedeného jednání včetně všech vyjádření jsem dal do přílohy Posudku.

Ostatní vyjádření byla v podstatě příznivá nebo akceptovatelná. Veřejnost včetně NGO (nevládní organizace) byla překvapivě zcela inertní.

Posudek jsem předložil dne 4. 12. 2002 Ministerstvu životního prostředí, odboru výkonu státní správy v Liberci s tím, že jsem vyhodnotil dokumentaci jako nadprůměrnou a navrhl vydat (po úpravách uvedených v Posudku i Návrhu stanoviska) souhlasné stanovisko. Veřejné projednání proběhlo dne 10.12.2002 na Obecním úřadě Mníšek poměrně hladce. Souhlasné stanovisko MŽP bylo vydáno dne 13. 3. 2003 pod č.j. NM700/573/327/OIP/3.

Nyní probíhají další etapy realizace záměru (stavební řízení apod.) a veřejnost se začala negativně ozývat. Pozdě.

V Liberci dne 2. 8. 2003  
Mgr. Pavel Kučírek

## Vliv kompostáren na životní prostředí

Ing. Jaroslav Váňa, CSc

### 1. Úvod.

V současnosti dochází k zásadním změnám v odpadovém hospodářství České republiky. V nové legislativě odpadů (zákon č. 185 / 2001 Sb., „o odpadech“) a v Plánu odpadového hospodářství České republiky, který byl vyhlášen na dobu 10 let nař. vlády č. 197 / 2003 Sb., jsou implementovány důležité směrnice a dokumenty Evropské Unie, týkající se problematiky odpadů. Zásadně se mění přístup k nakládání s bioodpady. Místo stávající praxe skládkování těchto odpadů a záměru jejich spalování budou vytvořeny regionální sítě kompostáren, zařízení pro anaerobní rozklad a mechanicko-biologickou úpravu odpadů. Kompostování má být podle Plánu odpadového hospodářství ČR upřednostňováno s využitím výsledného produktu zejména v zemědělství, při rekultivacích a při zakládání a údržbě zeleně.

Preference kompostování bioodpadů by měla v roce 2010 zajistit snížení množství biologicky rozložitelných komunálních odpadů odcházejících na skládky na 75 % hmotnosti biologicky rozložitelných komunálních odpadů vzniklých v roce 1995 (snížení na 50 % v roce 2013 a na 35 % v roce 2020).

Zároveň v souladu s požadavky 6. rámcového programu Evropské Unie pro životní prostředí by do roku 2012 mělo být zvýšeno využití odpadů na 55 %.

Preference kompostáren bude zajištěna tím, že výstavba nových spaloven a skládek odpadů nebude podporována ze státních prostředků.

### 2. Posuzování vlivu kompostáren na životní prostředí.

Rozvoj kompostáren si v některých státech (např. ve Švýcarsku) vynutil přísnější posuzování jejich vlivu na životní prostředí. Šlo především o emise zápašných látek do ovzduší. Disfunkce zápašných látek bude klíčovým bodem posuzování u nově budovaných kompostáren v České republice.

Zařízení na nakládání s odpady podléhají posuzování vlivů na životní prostředí od roční kapacity 30 kt a zjišťovací řízení je u zařízení s roční kapacitou 1 – 30 kt. Kompostárny, které budou podléhat posuzování vlivů, budou budovány spíše ojediněle (max. 2 zařízení v každém kraji). Kompostárna může být součástí dalších zařízení na nakládání s odpady

(sběrné dvory, bioplynové stanice, zařízení pro mechanicko-biologickou úpravu odpadů), jejichž roční kapacita je vyšší než 30 kt. Převaha nově budovaných kompostáren bude z důvodu minimalizace transportu s roční kapacitou 1 – 5 kt. Máme zkušenosti, že i nevhodně lokalizovaná malá kompostárna může znepříjemnit život desítkám lidí zejména zápachem a zvýšenou frekvencí dopravních prostředků na místních komunikacích.

V České republice bývá velmi přísně posuzováno vodohospodářské zabezpečení kompostárny, účinnost hygienizace při vlastním fermentačním procesu a nezávadnost kompostu na obsah cizorodých látek, zejména těžkých kovů. Na rozdíl od zahraničí jsou vybudované a připravované kompostárny zpravidla nezastřešené krechtové kompostárny a nezbytná aerace a homogenizace je v těchto kompostárnách docilována překopáváním pomocí nakladače s čelní lžicí. Postrádáme zcela uzavřená fermentační zařízení včetně dozrávacích hal s ošetřováním vystupující vzdušiny na filtračním nebo termickém zařízení. Kompostovací biofermentory s filtrací odplynů můžeme nalézt na kompostárně komunálních bioodpadů v Nové Pace, na kalové kompostárně v Kyjově a na zemědělské kompostárně v Cerhonicích. Desítky vybudovaných zemědělských kompostáren je vybavena biofermentačním zařízením Agronom. Toto zařízení postrádá filtraci odplynů a bývá častým zdrojem pachových závad. Řada stávajících kompostáren jsou rekolaudované silážní žlaby, hnojiště, zemědělská složiště nebo uhelné sklady získané s minimálními pořizovacími náklady.

### 3. Vodohospodářské zabezpečení kompostáren.

Zákon č. 254 / 2001 Sb., „o vodách“ stanoví jako vodám nebezpečné látky některé odpady a především aerobně stabilizované komposty. Projektant a provozovatel kompostárny je povinen provést opatření, aby závadné látky nevnikly do povrchových a spodních vod, aby nedošlo k nežádoucímu úniku těchto látek do půdy nebo ke smísení se srážkovými vodami. Další povinností je vybudovat a provozovat kontrolní systém pro zjišťování úniku závadných látek.

Jednou za 6 měsíců je provozovatel kompostárny povinen kontrolovat těsnost všech skladů, jímek a potrubí. Záznamy o funkci kontrolního systému provádí do provozního deníku pověřený pracovník minimálně jednou měsíčně.

Důležitým vodohospodářským objektem kompostárny je jímka na odpadní vodu. Tato jímka může být nadzemní se záchytnou vanou nebo zapuštěná do terénu s minimálním vyvýšením okraje jímky 0,4 m nad okolní terén. Hladina v užitném prostoru

zemní jímky nesmí přesahovat výšku nejnižšího místa na výrobní ploše. Do jímky odtékají výluhy z kompostu a dešťová voda z výrobních ploch nezaplňených kompostem. Objem jímky musí být dimenzován na zachycení 15 minutového přívalového deště (cca 20 l.s-1.ha-1) a dešťových srážek za 3 měsíce. Obsah jímky se využívá k ovlhčování kompostů.

Vodohospodářské zabezpečení výrobní plochy je docilováno nepropustnou úpravou vložením hydroizolační folie, chráněné technickou textilií a obrubníky o minimální výšce 40 cm nad terénem.

Vodohospodářské zabezpečení kompostáren v legislativě ČR postrádá výjimky, které jsou ve všech státech EU. Jde o výjimky pro kompostárny rostlinných odpadů s roční kapacitou 500 – 1000 t a pro domácí a malé komunitní kompostárny. Jejich absence omezuje další rozvoj kompostování.

### 4. Vliv kompostáren na ovzduší.

Hlavní plynnou emisí z provozu kompostárny je oxid uhličitý. Vzhledem k tomu, že vzniká rozkladem rostlinných a živočišných tkání, nenavýšuje antropogenní skleníkový efekt. Zákon č. 86 / 2000 Sb., „o ochraně ovzduší“ považuje kompostárny za ostatní stacionární zdroje emisí. U kompostáren je nejvýznamnější emise pachových látek, která nesmí způsobovat obtěžování obyvatelstva. Emise amoniaku nebo methanu na kompostárně svědčí o špatné technologii. Obecný emisní limit pro kompostárny je podle vyhlášky č. 356/2002 Sb., 50 – 100 OUER. m-3 ( zápachových jednotek ) na výpusti z filtru nebo 5 – 20 OUER. m-3 na hranici kompostárny.

Intenzita zápachu při kompostování je závislá na aeraci zrajícího kompostu.

Zápašnými emisemi se vyznačují komposty s nedostatečnou výměnou plynů, komposty s nízkou porovitostí a převlhčené komposty, a to v důsledku vytváření anaerobních podmínek. Takové komposty jsou charakteristické nakyslým zápachem, který později přechází v zápach hnilobný. Provzdušněním kompostu dosáhneme odstranění tohoto stavu. Jako nákladnější náhradní opatření je možno do kompostu emitujícího zápašné plyny aplikovat enzymatické nebo mikrobiologické preparáty zabezpečující přeměnu organických látek při nedostatečné aeraci kompostu (např. Oxygenátor). Zápašné emise kompostů z biofermentorů nebo z odplynů kompostů aerovaných vývěvami je možno odstraňovat v biofiltru jehož náplní je částečně zfermentovaná stromová kůra ve směsi s porézními hmotami. Spolehlivým omezením emise amoniaku je optimalizace poměru uhlíku a dusíku u čerstvého kompostu (cca 30 : 1).

## 5. Závěr

Při posuzování vlivu kompostáren na životní prostředí zahrnující nejdůležitější ekosystémy tj. půdu, vodu, horninové prostředí, ovzduší, klima, krajinu a přírodní zdroje, převažují vlivy pozitivní. Negativní vlivy kompostáren jsou důsledkem jejich nevhodné lokalizace vůči dalším objektům v krajině a použití nevhodných technologicko-technických postupů. Organizačně technickým řešením je možné negativní vlivy kompostáren na životní prostředí podstatně omezit.

Kompostování umožňuje recyklovat organické látky a rostlinné živiny. Kompostování výrazně omezuje tvorbu skleníkových plynů při nakládání s bioodpady a tím snižuje důsledky klimatické změny. Významnou funkcí kompostování je tzv.

sekvestrace uhlíku, spočívající v dočasném vyřazení uhlíku obsaženého ve stabilizovaném kompostu z přírodního koloběhu. Uhlík obsažený v humusových látkách vzniklých kompostováním se mikrobiologicky obtížně rozkládá a není tak zdrojem oxydu uhličitého. V některých státech EU má používání vysokých dávek stabilizovaných kompostů na půdě uváděné do klidu charakter projektů Joint Implementation. Bez kompostování se neobejdou rekultivace a zúrodnování pouští.

Kompostování je právem považováno za technologii trvale udržitelného života na této planetě.

*Ing. Jaroslav Váňa, CSc  
Výzkumný ústav rostlinné výroby  
Praha-Ruzyně*

## Směrnice 2003/35/EC týkající se účasti veřejnosti v procesu přípravy určitých plánů a programů týkajících se životního prostředí

Směrnice byla v Úředním věstníku ES zveřejněna 25.6.2003 (OJ L 156/03) a dnem zveřejnění vstoupila v platnost. V oblasti účasti veřejnosti a přístupu k právu novelizuje Směrnici 85/337/EEC o posuzování vlivů na životní prostředí (EIA) a Směrnici 96/61/EC o integrované prevenci a omezování znečištění (IPPC).

Novela umožňuje implementovat Aarhuskou úmluvu. Členské státy mají zajistit, aby dotčená veřejnost měla příležitost účastnit se včas a účinně rozhodovacích procesů dle těchto směrnic. Veřejnost musí být informována o podstatných plánech a programech, včetně jejich případných

změn. Veřejnost by tak měla mít možnost uplatnit své připomínky a komentáře před přijetím konečného rozhodnutí. Směrnice rozšiřuje procesy zapojení veřejnosti do všech environmentálních předpisů, podle kterých jsou zpracovávány určité plány nebo programy. Netýká se plánů nebo programů národní obrany a aktivit přijímaných v rámci národní pohotovosti. V rámci povolovacího procesu IPPC směrnice umožňuje účast veřejnosti v případě významné změny v provozu zařízení, při které je nutno měnit limitní emisní hodnoty.

*Zdroj: <http://www.dhv4industry.cz>*

## Prevence znečištění – soubor předpisů

Titul obsahuje komentář k zákonu č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů a k jeho prováděcím předpisům. Těmi jsou vyhláška č. 554/2002Sb., kterou se stanoví vzor žádosti o integrované povolení, rozsah a způsob jejího vyplnění a nařízení vlády č. 63/2003 Sb., o způsobu a rozsahu zabezpečení systému výměny informací o nejlepších dostupných technikách. V části komentáře je dále naznačeno, které další prováděcí předpisy by měly být vydány.

Petr Petržílek, Tereza Tichá: Předpisy o integrované prevenci a omezování znečištění. Vydalo ABF, a.s. nakladatelství ARCH, vydání první. Cena výtisku je 360 Kč včetně DPH.

Knihu lze objednat u ECONOMIA a.s. VTÚ, Dobrovského 25, 170 55 Praha 7, e-mail: [zdenka.mejzlikova@economia](mailto:zdenka.mejzlikova@economia), tel. 222891156

*Zdroj: Podniky a trhy*

## Projekt CZ2000-06-01 „Implementační struktury pro IPPC (Integrated Prevention and Pollution Control – integrovaná prevence a omezování znečištění) a integrovaný registr“.

Jedním ze tří twinningových projektů plně financovaných z prostředků Evropské Unie, které probíhaly na Ministerstvu životního prostředí po dobu 18 měsíců a byly ukončeny v červenci 2003 byl také projekt CZ2000-06-01 „Implementační struktury pro IPPC (Integrated Prevention and Pollution Control – integrovaná prevence a omezování znečištění) a integrovaný registr“. Byl veden Spolkovou republikou Německo s předvstupním poradcem panem Franzem Ellermannem. Projekt byl zahájen 1. února 2002 a byl ukončen 31.července 2003. Rozpočet projektu byl 31,6 milionů CZK (1 mil. eur). Hlavním cílem bylo připravit státní správu na budoucí režim povolování v souladu se směrnicí EU o IPPC, která byla transponována do českého právního řádu zákonem o integrované pre-

venci a omezování znečištění, integrovaném registru znečišťování a změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci). Mezi jednotlivé dílčí cíle projektu patřily školicí programy pro státní správu, příprava odborných a strategických dokumentů v oblasti IPPC, podpora zabezpečení systému výměny informací o nejlepších dostupných technikách (BAT) a příprava funkčního integrovaného registru znečišťování včetně vydání tří modelových povolení pro zařízení spadající do režimu IPPC. Projekt dále zahrnoval investiční část o rozpočtu 16,8 milionů Kč (0,5 milionu eur), ze které bylo financováno vytvoření informačních systémů pro BAT databázi a integrovaný registr znečištění.

*Zdroj:MŽP*

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

- Redakce Mgr. Naděžda Bilincová, ČEÚ, Kodaňská 10, 10 010 Praha 10 - Vršovice, tel.267 22 52 88,
- Administrace a objednávky: SEVT a. s., Pekařova 4, 18 106 Praha 8 - Bohnice, 283 0 90 354 (52), fax. 233 55 34 22, e-mail sevt@sevt.cz. • ISSN – tištěná verze. 1211-7296 • MK ČR E 7678.
- Předplatné měsíčníku Věstník a Zpravodaj MŽP s čtvrtletníkem EIA pro rok 2003 je 750,- Kč.
- Sazba: Litostudio.cz. Tisk PeMa. Otištěné příspěvky nemusí vždy vyžadovat stanovisko MŽP.