

**ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE
FAKULTA PROVOZNĚ EKONOMICKÁ
KATEDRA OBCHODU A FINANČÍ**

DOKTORSKÁ DISERTAČNÍ PRÁCE

**Environmentální účetnictví
jako nástroj plnění environmentální politiky
zemědělského podniku**

Doktorand: Ing. Eniko Lorinczová

Školitel: Doc. Ing. Antonín Valder, CSc.

2005

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem disertační práci vypracovala samostatně s použitím literatury uvedené v příloženém seznamu.

V Praze, dne 1. 12. 2005

Poděkování

Ráda bych tímto poděkovala svému školiteli, doc. Ing. Antonínu Valdrovi, CSc., za odborné vedení a cenné připomínky při vypracování mé práce a zaměstnancům ŠZP Lány za ochotu a spolupráci.

Dále bych ráda poděkovala svým rodičům, kolegům a blízkým za jejich morální podporu a trpělivost.

OBSAH

1. Úvod	1
2. Literární rešerše	2
2.1 Environmentálního účetnictví	2
2.2 Nástroje v politice životního prostředí ČR	18
2.3 Zavedení EMAS a environmentálního účetnictví v podniku	31
3. Cíl a metodika práce	40
4. Vliv zemědělství na životní prostředí	42
4.1 Vliv zemědělství na životní prostředí	45
4.1.1 Hnojení	45
4.1.2 Odpady	56
4.1.3 Materiál a energie	62
4.1.4 Ovzduší	64
4.1.5 Voda	66
4.1.6 Krajina	69
4.1.7 IPPC	69
Výsledky vlastní práce	
5. Environmentální systém řízení v zemědělství.	73
5.1 Úvodní environmentální přezkoumání chování podniku k ŽP.....	73
5.2 Environmentální aspekty	83
5.3 Environmentální politika podniku.....	87
5.4 Environmentální cíle	88
5.5 Environmentální program	89
5.6 Ukazatele pro kontrolu plnění cílů environmentální politiky.....	93
6. Environmentální účetnictví v zemědělství.....	96
6.1 Definice environmentálních nákladů a výnosů	96
6.2 Bilance hmotných a energetických toků	100
7. Environmentální přezkoumání v podniku	109
7.1 Charakteristika podniku.....	109
7.2 Environmentální přezkoumání.....	110
7.3 Identifikace rizikových oblastí.....	117
7.4 Environmentální aspekty.....	119
8. Závěr a doporučení pro využití poznatků v praxi	130

Seznam literatury

Seznam příloh

1. Úvod

Environmentální účetnictví je rychle se rozvíjející obor, které zaujímá stále důležitější roli. Vědci, ekonomové, politici a široká veřejnost se stále více zajímá o otázky životního prostředí, hlavně v souvislosti s odpovědností za způsobené škody. Kompenzace za způsobené škody a hlavně jejich prevence vyžaduje přesné vymezení činností, které mají dopad na životní prostředí, rozsah škod, přesnou metodiku k jejich uznání, měření, ocenění a vykazování.

V dnešní době převládá post-forma ochrany životního prostředí ve formě sankcí, kde už je škoda spáchaná a firmy, nebo zodpovědné osoby platí kompenzaci. Z dlouhodobého hlediska je ale důležitější prevence, kde sehraje určitě významnou roli soustavné informování lidí o stavu životního prostředí, do té míry, kdy ekologické zisky a ztráty nabudou stejné důležitosti, jako ty ekonomické. Také k tomu slouží environmentální účetnictví, které napomůže kvantifikovat a peněžně vyjádřit procesy v životním prostředí. Základním krokem je ekonomické vyjádření otázek týkajících se životního prostředí. To je jedním z cílů environmentálního účetnictví na národní nebo nadnárodní úrovni. Environmentální účetnictví na podnikové úrovni směřuje ke konkrétnímu zachycování jevů týkajících se životního prostředí na zvolených účtech a sledování hmotných a energetických toků. Podle této evidence je možné pak vykazovat a zveřejňovat výsledky o vývoji environmentálního chování firmy. Toto vykazování může být nebo i je součástí projektů, žádostí o úvěr a může zvyšovat image firmy a je součástí výroční zprávy, kde podnik má podat zprávu o aktivitách v oblasti ochrany životního prostředí a pracovněprávních vztazích podle zákona o účetnictví. Důvodem zpracování této práce je skutečnost, že v rámci běžného účetnictví náklady spojené s ochranou životního prostředí většinou nejsou odděleně sledovány a nejsou proto podnětem pro jejich snižování. Environmentální účetnictví, jako dobrovolný nástroj ochrany životního prostředí, napomáhá tomu, aby odpovědní pracovníci rozpoznali možnosti, jak tyto náklady snížit. Dále důvod konkrétně zaměřit tuto práci na zemědělství a jeho vliv na životní prostředí je v tom, že většina studií a publikací je zaměřeno na environmentální účetnictví v průmyslovém podniku. Přitom se odhaduje, že např. přibližně 40 % znečištění povrchových a podzemních vod pochází ze zemědělství.

2. Literární rešerše

Potřeba environmentálního účetnictví

Environmentální účetnictví a vykazování se ve zvyšující se míře stává pro podniky relevantní, protože otázky vhodnosti nebo nedostatku přírodních zdrojů nebo znečištění životního prostředí se stává předmětem ekonomických, sociálních a politických diskusí na celém světě. Byly učiněny kroky na národní a mezinárodní úrovni k ochraně životního prostředí a k prevenci, snížení a zmírnění vlivů znečištění. Důsledkem toho je, že současným trendem se stalo zveřejňování důležitých údajů týkající se politik životního prostředí, managementu programů životního prostředí a vlivu výkonnosti podniku v oblasti ochrany životního prostředí na finanční výkonnost podniků. Účetnictví a výkaznictví, které vyplývá z problematiky životního prostředí se ve zvyšující míře stává relevantní pro ostatní zainteresované strany podniku, protože to, jakým způsobem výkonnost podniku v oblasti životního prostředí ovlivňuje finanční zdraví podniku se stále více týká investorů, věřitelů, vlády a veřejnosti obecně.

Snahou vlád je vytvořit předpoklady (především metodické) pro sledování informací o materiálových tocích a s nimi spojených nákladech. Ministerstvo životního prostředí se věnuje uvedené problematice intenzivně od roku 2000 a založilo pro řešení otázek spojených s environmentálním účetnictvím pracovní skupinu složenou ze zástupců orgánů státní správy, vysokých škol, podniků a poradenských firem. Na mezinárodní úrovni byla v roce 1999 založena pracovní skupina v rámci OSN, která řeší především sjednocení metodického přístupu k řešení otázek spojených s environmentálním manažerským účetnictvím.

2.1 Environmentální účetnictví

Tradiční metody účetnictví nepodávají úplné informace o udržitelnosti rozvoje a jsou proto z tohoto pohledu nedostatečné pro rozhodování na podnikové úrovni. Vedoucí pracovníci nemají dostatek informací o ochraně životního prostředí a zejména postrádají informace o souvisejících nákladech. Kromě některých dobrovolných iniciativ nejsou na úrovni podniků pravidelně sledována data o stavu životního prostředí, která by byla využívána pro rozhodování. Je proto nutné podpořit podnikatelské rozhodování tím, že při něm budou zvažovány i informace o hmotných a energetických tocích a s nimi spojených nákladech.

Environmentální náklady průmyslu se v posledních 10 letech výrazně zvýšily v návaznosti na nově přijímané environmentální zákony. V rámci běžného účetnictví však tyto náklady většinou nejsou odděleně sledovány a nejsou proto podnětem pro jejich snižování. Vedoucí pracovníci velmi často nemají představu o jejich výši, natož o dynamice jejich růstu.

Environmentální účetnictví, jako dobrovolný nástroj ochrany životního prostředí, napomáhá tomu, aby odpovědní pracovníci rozpoznali možnosti, jak náklady snížit. Pozornost se přitom soustřeďuje na efektivnější využívání materiálů s tím, že odpad není nákladný jen ve vztahu k jeho likvidaci, ale i ve vztahu k pořizovací ceně nezpracovaného materiálu. Odpad a emise znečišťujících látek z výroby jsou proto považovány za znak neefektivnosti. Nejedná se však pouze o následné sledování nákladů, ale také o očekávané budoucí náklady, které by se měly stát součástí systému podnikového plánování.

Úkolem environmentálního účetnictví je co nejpřesněji definovat environmentální náklady v podniku a zajistit, aby byly při rozhodování zvažovány všechny významné environmentální náklady jako součást materiálových a peněžních toků v podniku. Hlavním problémem je, že jednotlivé druhy těchto nákladů nejsou v podniku systematicky sledovány a z jejich vývoje nejsou vyvozovány příslušné závěry. Neefektivnější opatření, která by zabránila znečišťování životního prostředí přímo u zdroje (lepším zhodnocením hmotných a energetických vstupů), zůstávají tak většinou nepovšimnuta a zákonné limity pro znečišťování životního prostředí se potom často naplňují méně efektivními koncovými opatřeními. Odpovědní pracovníci na úrovni podniků si často nejsou vědomi toho, že znečišťování životního prostředí může být nákladnější než realizace opatření k jeho omezení.

2.1.1 Historie environmentálního účetnictví

Hlavními iniciátory diskusí o možnostech a způsobech realizace myšlenky tvorby integrovaného účetního systému, který by postihoval nejen ekonomický, ale i ekologický aspekt společenského rozvoje, byly počátkem 80. let Světová banka a Program OSN pro životní prostředí (UNEP). Cílem těchto aktivit bylo dát impuls k tvorbě a rozvoji koncepce systému, který by dokázal zachytit nejen kvantitativní, ale i kvalitativní stránku reprodukčního procesu z pohledu jeho vlivu na stav a vývoj životního prostředí. A následně hledat způsoby k propojení tohoto systému se systémem národních účtů. Od počátku bylo zřejmé, že zahrnutí řady dalších momentů a jevů (mnohdy velmi obtížně kvantifikovatelných, či monetárně vyjádřitelných) přímo do základních účtů SNA (Satelit National Accounts) by mohlo způsobit jejich přetížení, negativně ovlivnit jejich vypovídací schopnost a ovlivnit i mezinárodní srovnatelnost výstupů. Proto bylo rozhodnuto řešit problematiku zahrnutí dalších

aspektů do SNA mimo rámec základních účtů a soustředit pozornost na tvorby satelitních účtů životního prostředí. Satelitní účty umožňují získat doplňkové informace o jevech dotýkajících se více nebo méně všech sektorů národního hospodářství. Umožňují rozšířit ústřední rámec SNA o další ukazatele a propojit jevy charakterizované údaji ve fyzických jednotkách s monetárně vyjádřeným účetním systémem. Těmto účtům je přikládán značný význam pro jejich pružnost, umožňující jednak specifický pohled na důležité společenské jevy, jednak zachování dostatečné návaznosti na základní účty. V roce 1993 byl Statistickou divizí OSN (UNSTAT) poprvé publikován materiál o možnostech propojení SNA a účtů životního prostředí do uceleného systému integrovaného environmentálního a ekonomického účetnictví (SEEA). Záměrem tohoto materiálu bylo vytvořit koncepční základnu pro integrovaný účetní systém a zároveň utřídit a sjednotit jednotlivé přístupy k účetnictví v oblasti životního prostředí do uceleného systému. Základní cíle SEEA byli identifikovat materiálové a finanční toky a zásoby spojené s problematikou vlivu ekonomických aktivit na životní prostředí a zahrnout je do klasického SNA, propojit účetnictví ve fyzických a peněžních jednotkách, ocenit náklady a výnosy spojené s využíváním zdrojů a služeb poskytovaných životním prostředím, rozšířit pojetí účetního systému o možnosti hodnocení společenských aktivit i z hlediska zachování národního bohatství, metodicky rozpracovat a kvantifikovat environmentálně upravené makroekonomické agregáty – produkt, důchod. Většina přístupů k tvorbě environmentálního účetnictví, které byly diskutovány, rozšiřovaly pojetí výdajů, nákladů, tvorby a zásob kapitálu v SNA o údaje ve fyzickém nebo monetárním vyjádření tak, aby bylo zohledněno jak využívání přírodních zdrojů v procesu výroby a spotřeby, tak i vyvolané náklady na ochranu životního prostředí spolu s jejich účinkem.

Pracovní skupina Výboru pro mezinárodní účetní standardy (ISAR -International Standards of Accounting and Reporting) se začala zabývat intenzivně otázkami environmentálního účetnictví od konce 80. let a provedla velký počet šetření na národní i podnikové úrovni, aby zjistila nedostatky ve zveřejňování údajů týkajících se životního prostředí s cílem vypracovat detailní návod napravit tyto nedostatky. Tento návod vydala v roce 1991 a setkala se s příznivou odezvou ze strany odborníků a podniků, protože tyto doporučení zahrnovali aktuální interpretaci nejlepších metod, byli snadno aplikovatelné a nebyli finančně náročné. Výsledky ale nebyli takové, jak se očekávalo, protože mnoho podniků čekalo na instrukce na národní úrovni, formou legislativy nebo nařízení. Od roku 1995 ISAR proto dále rozvíjela tuto otázku na úrovni národních zákonodárných orgánů a snažila se doplnit svá doporučení s ohledem na podmínky v různých zemích. Nakonec ve spolupráci se Světovou Bankou, s experti Sdružení certifikovaných účetních znalců a

s kanadskou institucí autorizovaných účetních se vypracoval manuál, který obsahoval základní charakteristiky environmentálních pojmů a návod na jejich uznávání, vykazování a zveřejňování.

Podle tohoto návodu (UNCTAD,1999) jsou:

Environmentální náklady

Náklady životního prostředí obsahují vynaložené náklady, nebo náklady, které se mají vynaložit k zabezpečení řízení těch činností podniku, které ovlivňují životní prostředí a za které jsou podniky odpovědné, stejně tak jako náklady, které vyplývají podniku z cílů a požadavků v oblasti životního prostředí. Náklady na životní prostředí by se měly uznávat v tom období, ve kterém jsou poprvé identifikovány. V některých případech náklady na životní prostředí se mohou vztahovat ke škodám, které vznikly v předchozích obdobích, např. vzniklé škody ze životního prostředí na majetku před jeho akvizicí, neštěstí nebo jiná událost v předchozích obdobích, která nyní vyžaduje nápravu, náklady na odstranění nebo zpracování nebezpečného odpadu vytvořeného v předchozích obdobích.

Environmentální aktiva

Jestliže náklady na životní prostředí vyhovují kritériím uznání jako aktiva, měly by být aktivovány. Aktivum je zdroj kontrolovaný podnikem, vzniklý v minulých obdobích a od kterého se očekává budoucí ekonomický přínos, který přímo nebo nepřímo plyne do podniku. Aktiva životního prostředí jsou náklady životního prostředí, které jsou aktivovány, protože vyhovují kritériím uznávání stejně jako aktiva. Náklady životního prostředí by se měly aktivovat pokud mají přímou nebo nepřímou souvislost s budoucím ekonomickým přínosem, který plyne podniku přes zvýšení kapacity nebo zlepšení bezpečnosti nebo účinnosti ostatních aktiv vlastněných podnikem, snížení nebo prevencí kontaminace životního prostředí, které se pravděpodobně vyskytují jako výsledek budoucích operací nebo uchováním životního prostředí. Některé náklady pravděpodobně přímo nezvyšují ekonomické přínosy podniku, ale jsou nezbytné, aby podnik dosáhl přínosů ze svých ostatních aktiv. Ve většině případech náklady na životní prostředí, které jsou aktivovány se vztahují k ostatním investicím a měly by být zahrnuty jako nedílná součást aktiv a neměly by se uznávat odděleně. Například odstranění azbestu z budov nevyústí v samostatně uznatelný budoucí ekonomický přínos, ale část stroje, který odstraňuje znečištění z vody nebo atmosféry má specifický nebo samostatně uznatelný přínos v budoucnu a proto by se měl uznat samostatně. Mnoho nákladů životního prostředí nevyústí v budoucí přínos nebo nejsou dostatečně svázány s budoucím přínosem, aby bylo možné je aktivovat, např. zpracování výrobního odpadu, auditu problematiky životního prostředí, kompenzace třetím stranám za škody na životním prostředí.

Environmentální dluhy (závazky)

Při uznávání dluhů vyplývajících ze životního prostředí (nebo rezervy na dluh) se předpokládá, že se řídí charakteristikami a kritérii pro dluhy. V některých zemích se dluhy vyplývající ze životního prostředí klasifikují jako rezervy. Rezervy je zapotřebí oddělit od ostatních dluhů jako jsou dluhy vůči věřitelům a výdaje příštích období. Rozdílným rysem je, že v případě rezerv existuje neurčitost buď v čase nebo částce na budoucí výdaj.

Dluhy vyplývající ze životního prostředí jsou závazky, které se vztahují k nákladům na životní prostředí, které jsou způsobeny podnikem a které vyhovují kritériím uznávání ve formě dluhů. Dluh je současný závazek podniku, který vyplývá z minulých událostí, jehož úhrada se očekává jako výsledek odlivu zdrojů podniku způsobující ekonomický přínos. Směrnice ISAR poznamenávají, že závazek nemusí být právně vymahatelný, aby byl uznán jako dluh vyplývající ze životního prostředí. Podnik smí mít nepřímý závazek, který způsobí náklad. Právní závazek podniku může vyplývat ze zákona (nebo podle podmínek smlouvy) odstranit znečištění. Nepřímý závazek odstranit znečištění vyplývá ze zásady politiky managementu podniku nebo takového záměru jako veřejné oznámení, ze standardního postupu v odvětví, nebo z očekávání veřejnosti. Vlastníci a akcionáři jsou oprávněni vidět rozsah škod na životním prostředí týkající se vlastního majetku podniku, stejně tak rozsah škod na jiném majetku. Pokud část majetku je zárukou na půjčku, věřitel má právo vědět, jestli majetek není kontaminován. Náklady, které se vztahují na kultivaci stavebních míst nebo uzavření nebo odstranění dlouhodobých aktiv, ze kterých podniku vyplývá závazek, se musí uznat jako dluhy vyplývající ze životního prostředí v době identifikace potřeby podniknout ozdravné akce týkající se kultivace, uzavření nebo odstranění. Očekávané odškodnění od třetí strany by se nemělo zahrnovat a zúčtovat proti dluhům ze životního prostředí, ale mělo by se vykazovat odděleně jako aktivum dokud nevznikne právní nárok na kompenzaci. Pokud částka odškodnění je zahrnuta do jedné položky, protože již vzniklo právo na kompenzaci, hrubé částky jak dluhů tak odškodnění by se měly zveřejnit. Pokud existují těžkosti při dohadu částky dluhů vyplývajících ze životního prostředí je zapotřebí provést rozumný odhad. Podrobnosti, jak byl proveden odhad by se měl zveřejnit v příloze.

Zveřejnění

Zveřejnění informací, které se týkají environmentálních nákladů a dluhů je důležité pro zprůhlednění a pro poskytování dalších vysvětlujících informací obsažených v rozvaze nebo výsledovce. Zveřejnění může být obsaženo v příloze k účetním výkazům nebo samostatně. ISAR doporučuje zveřejnit typy položek, které byly identifikovány jako náklady

na životní prostředí. Částky environmentálních nákladů zúčtované do výsledku hospodaření by se měly zveřejnit v rozlišení na provozní a neprovozní náklady a analyzovat podle způsobů vhodných podle povahy a velikosti podniku anebo typu otázek relevantních pro podnik. Také částky environmentálních nákladů, které byly kapitalizovány během období by se měly zveřejnit v příloze.

Pokuty a penále anebo kompenzace třetí straně jako výsledek ztráty nebo poškození způsobené znečištěním životního prostředí v minulých obdobích, kde neplyne žádný přínos nebo výhoda podniku nebo mimořádné položky by se měly vykazovat odděleně. U vykazování environmentálních dluhů by se měla zveřejnit oceňovací základna a u každé významné skupiny dluhů je vhodné stručně popsat povahu dluhu, obecně určit období a termín splácení dluhu a zveřejnit jednoznačné neurčitosti, které se týkají částky dluhu nebo časového rozvržení splácení a rozsahu možných příjmů.

ISAR dále doporučuje zveřejnit u jednotlivých druhů nákladů a dluhů stručný popis všech škod na životním prostředí, všechny zákony nebo regulace formulující zásady na nápravu a odstranění vad, vyčíslení všech rozumně očekávaných změn v právu, opatření, technologií.

2.1.2 Environmentální účetnictví v ČR

Pracovní skupiny pod záštitou Ministerstva životního prostředí dále zkoumají a definují otázky z oblasti environmentálního účetnictví v zaměření na dvě oblasti: Environmentální účetnictví na makroekonomické úrovni (zkoumá národní účty zahrnující účet životního prostředí, účetnictví užití půdy, ekonomické hodnocení přírody, ekonomicko-ekologické modely, atd.) a environmentální účetnictví na podnikové úrovni (zkoumá environmentální náklady, bilanci materiálových toků v podniku, zavádění dobrovolných nástrojů politiky životního prostředí v podniku, atd.). Tato práce se zaměřuje na environmentální účetnictví na podnikové úrovni.

Prvním krokem těchto pracovních skupin bylo sjednocení definic a terminologie podle používané terminologie v zahraničí. Výsledkem bylo vydání Slovníku základních pojmů v environmentálním účetnictví (Remtová, 2001). Slovník definuje environmentální finanční účetnictví takto:

Environmentální finanční účetnictví se zabývá problematikou účtování a vykazování těch transakcí a událostí, jejichž působení na životní prostředí ovlivňuje anebo pravděpodobně bude ovlivňovat finanční situaci podniku.

Dále definuje environmentální náklady, environmentální profil podniku, atd. Podle toho:

Environmentální profil podniku je souhrn vlivů jimiž podnik působí na životní prostředí posuzovaný z hlediska snižování jejich hodnot. Environmentálním profilem podniku se zabývá norma ČSN EN ISO 14031, která jej definuje jako: Výsledky procesu, jímž organizace řídí své environmentální aspekty.

Environmentální náklady lze stručně definovat jako náklady spojené s problematikou životního prostředí. Takto definované náklady lze z hlediska manažerského účetnictví podniku rozdělit do čtyř dále uvedených kategorií, přičemž je (zatím) v kompetenci podniku, kolik a které kategorie bude považovat za své environmentální náklady:

1. náklady související s úpravou, čištěním, odstraňováním (stručně s nakládáním) s odpady, s odpadními vodami, a s emisemi do ovzduší
2. náklady na prevenci (zabránění znehodnocování životního prostředí) a na environmentální management
3. náklady, které lze přiřadit materiálovým odpadním tokům, tj. nevýrobním výstupům, nepožadovaným výstupům, které v důsledku realizované technologie vznikají, ale nejsou požadovány
4. náklady zpracování nevýrobního výstupu, tj. náklady, jež jsou spojené se vznikem nevýrobních výstupů.

Environmentálně vyvolané režijní náklady jsou režijní náklady, které jsou spojené s existencí odpadních látek, s jejich evidencí, skladováním, odstraňováním a také se mzdy pracovníků, jež mají odpady na starosti.

Environmentální zařízení jsou zařízení, které pomáhá snížit negativní dopad na jednotlivé složky životního prostředí např. tím, že čistí odpadní vody, ale také tím, že je bude recyklovat. Environmentální zařízení mohou pracovat jak na principu reaktivní strategie ochrany životního prostředí (reakce na stávající), tak na principu preventivní strategie ochrany životního prostředí.

Koncové technologie – tento pojem vznikl z anglického výrazu: end of pipe technology a označuje souhrnně technologie, jež se umísťují na konec potrubí, z něhož vycházejí odpadní toky (plynné emise, odpadní vody, tuhé odpady) do životního prostředí. Mezi koncové technologie se řadí například čistírny odpadových vod, odlučovače prachu, odsiřovače spalných plynů, atd. Koncové technologie mají dvě nevýhody: nezachycují vypouštěné škodlivé látky se stoprocentní účinností, takže s rostoucím počtem zdrojů znečištění se zvětšuje i koncentrace nežádoucích škodlivin v životním prostředí, a zachycené škodlivé látky je zapotřebí vhodným způsobem zneškodňovat, což se většinou děje tím, že se převedou do té

složky životního prostředí, o které se předpokládá, že v ní budou méně škodit než ve složce, do níž byly původně vypouštěny, např. zachycené kaly z odpadních vod se spalují.

Environmentální manažerské účetnictví je nedílnou součástí managementu, zabývá se identifikací, shromažďováním, odhady, analýzami, vykazováním a předáváním informací o tocích materiálu, vody a energií, informací o environmentálních nákladech a dalších finančních informací, které jsou východiskem pro rozhodování v rámci daného podniku.

2.1.3 Environmentální náklady podniku

Jelikož náklady ovlivňují nejvíce finanční situaci podniku, je třeba se s nimi zabývat co nejpodrobněji. V české i v zahraniční literatuře jsou různé definice environmentálních nákladů, které se dají aplikovat na různých úrovních řízení.

1. Pro statistické účely (makroekonomické hledisko) – Evropský statistický úřad (EUROSTAT) definuje obecně environmentální výdaje jako výdaje spojené s akcemi a aktivitami, jejichž prvotním cílem je ochrana (prevence) před znečištěním, snížení, eliminace, odstranění znečištění, příp. jiné degradace životního prostředí.
2. Nadnárodní hledisko: Podle The United Nations Intergovernmental Working Group of Experts on International Standards of Accounting and Reporting (ISAR) environmentální náklady představují náklady související s požadovanými nebo přijatými opatřeními, která slouží k řízení dopadů podnikových činností na životní prostředí v souladu s environmentální odpovědností. Patří sem i ostatní náklady související s podnikem stanovenými environmentálními cíli a požadavky. Za environmentální náklady lze pro potřeby účtování a vykazování podle expertů ISAR považovat např.: náklady související s odstraněním nebo zamezením vzniku odpadů, se zachováním nebo zlepšováním kvality ovzduší, s odstraňováním ropných skvrn, s odstraňováním azbestu z budov, s výzkumem a vývojem environmentálně šetrných produktů, s prováděním environmentálních auditů a inspekcí, atd. Na pokuty, penále a kompenzace se nahlíží jako na environmentálně vyvolané náklady a definice je nezahrnuje, tyto položky jsou vykazovány samostatně.
3. Podniková úroveň – v české odborné literatuře je za základní definici považována definice, kterou formulovat Vaněček: Podnikové environmentální náklady jsou náklady spojené s podnikovými akcemi (investicemi, projekty atd) a aktivitami (zneškodňování odpadů, prevence vzniku odpadů, provoz asanačních zařízení aj.), jejichž cílem je zmenšení negativního vlivu podniku na životní prostředí. (Vaněček, 1996)

Pro management jsou důležité informace, které vypovídají o celkových podnikových environmentálních nákladech. Jsou to (Hyršlová, Vaněček, 2002):

- náklady na ochranu životního prostředí (environmental protection costs) zahrnují všechny náklady na prevenci znečišťování odstranění environmentálních dopadů, environmentální plánování, regulaci, nápravy škod, které vynikají podnikům, vládám nebo lidem, které jsou zachyceny v účetním systému podniku. Externality, které vyplývají z činnosti podniku, avšak nejsou internalizovány cestou nařízení, nejsou většinou do rozhodovacích procesů v podniku zahrnuty. Je úkolem vlád, aby uplatnily politické nástroje jako jsou environmentální daně nebo předpisy k omezení emisí, aby vynutily dodržení zásady „platí znečišťovatel“ a tak integrovaly externality do podnikových nákladů,
- opatření na ochranu životního prostředí (measures for environmental protection) zahrnují všechny činnosti na ochranu životního prostředí. Patří sem činnosti, které vyplývají z vládních nařízení nebo z právních závazků, činnosti vykonávané pro dosažení podnikem stanovených cílů v ochraně životního prostředí a další dobrovolné aktivity. Výstupem opatření na ochranu životního prostředí je vždy prevence nebo zmírnění dopadů podnikových činností, výrobků a služeb na životní prostředí,
- podnikové výdaje na ochranu životního prostředí (corporate environmental protection expenditure) zahrnují všechny výdaje na opatření k ochraně životního prostředí, které souvisejí s prevencí, snižováním, regulací a dokumentováním environmentálních aspektů, dopadů a rizik a další výdaje na odstranění, úpravu, sanitaci a sanaci. Rozsah výdajů podniku na ochranu životního prostředí nemá přímou vazbu na jeho environmentální profil.

Ochrana životního prostředí za použití koncových technologií (end of pipe technologies) je většinou prvním krokem podniku, jak se vypořádat se zákony. Investice do těchto technologií jsou postupně realizovány tak, aby podnik dodržel stanovené právní předpisy. Toto opatření je nákladné a řeší už vzniklou situaci.

Princip prevence znečišťování se netýká jen odstranění odpadu, ale zkoumá rovněž, odkud odpad pochází a jak se dá zabránit jeho vzniku. Prevence znečišťování zahrnuje např. čistší produkci, která na rozdíl od nákladných koncových technologií často významně snižuje environmentální náklady. Jde o dobrovolnou podnikovou iniciativu. Další případ je integrovaná prevence a omezování znečištění (IPPC – integrated pollution prevention and control), založená rovněž na principu prevence, je v EU pro velké znečišťovatele zákonnou povinností a v České republice byl také přijat zákon v roce 2002 o IPPC.

Pro identifikaci environmentálních nákladů a jejich začlenění do rozhodování vychází United States Environmental Protection Agency a Global Environmental management Initiative z následující jednoduché struktury:

- náklady označované jako „základní“ popř. „běžné“, kterým je třeba především věnovat pozornost při manažerském rozhodování,
- náklady, které jsou skryty v režích nebo nákladech na výzkum a vývoj, které jsou zkresleny nesprávnou alokací na střediska, nebo jsou jednoduše zcela přehlíženy – tyto náklady se označují jako „skryté“, „podmíněné“, „méně patrné“, atd.

Základní náklady (conventional costs) – představují náklady související se spotřebou surovin, služeb, s opotřebením dlouhodobého majetku, se spotřebou práce, které se dají určit z účetního systému podniku a z investičních rozpočtů, ale nejsou obvykle považovány za environmentální náklady. Avšak snížení spotřeby surovin, materiálů a služeb, snížení opotřebením dlouhodobého majetku a vznik menšího množství odpadu je environmentálně výhodnější vzhledem k tomu, že dochází k menšímu poškozování životního prostředí a snižuje se spotřeba neobnovitelných přírodních zdrojů.

Potenciálně skryté náklady (potentially hidden cost) jsou rozděleny do těchto skupin:

- náklady vynaložené před zahájením aktivity – vznikají ještě před uvedením příslušného zařízení do provozu nebo před zahájením procesu. Mohou obsahovat náklady související s umístěním, s návrhy výrobků a procesů, které jsou šetrné k životnímu prostředí, s působením na dodavatele, aby i jejich produkty a procesy byly environmentálně příznivé, s vyhodnocením alternativního vybavení na kontrolu znečištění, atd. Ať už jsou uvedené náklady klasifikovány jako režijní nebo jako náklady na výzkum a vývoj, velice často jsou v praxi opomíjeny, protože manažeři a analytici se zaměřují především na provozní náklady procesů a zařízení. Jasně je, že o výši provozních nákladů se rozhoduje už v okamžiku navrhování a projektování procesu nebo zařízení,
- požadované environmentální náklady a dobrovolné environmentální náklady – vznikají při provozu zařízení nebo při zavedení a používání procesu. Tyto náklady jsou v naprosté většině podniků součástí režijních nákladů a management a analytici jim tudíž nevěnují náležitou pozornost při každodenním řízení a rozhodování. Jejich významnost je velmi obtížné determinovat – rozhodování o nich je prováděno v rámci managementu režijních nákladů,
- environmentální náklady vynakládané po zrušení příslušné aktivity (v souvislosti s ní) – s těmito náklady není většinou při rozhodování počítáno vůbec. Přitom uvedené náklady mohou významným způsobem ovlivnit náklady podniku v budoucnu. Obsahují např.

náklady související s uzavřením a zastavením provozů a laboratoří, kde se pracovalo s nebezpečnými materiály, s uzavřením uložišť s uvedením např. nádraží na zachycování nebezpečných substancí do původního stavu, atd. jedná se většinou i o náklady, které je třeba vynaložit na dosažení souladu s platnými pravidly a předpisy, z nichž mnohé v době, kdy se o zavedení aktivity rozhodovalo, nebyly vůbec v platnosti, nebo byly v průběhu provozu zpřísněny, atd.

Součástí potenciálně skrytých environmentálních nákladů jsou tedy náklady, které vznikají jako reakce na znečišťování v minulosti a které nesouvisejí se současnými provozem a procesy, dále náklady na kontrolu znečištění, jeho odstraňování nebo zmírňování, nebo náklady na prevenci znečištění související se stávajícími provozem a procesy a náklady na prevenci nebo redukci znečištění z budoucích provozů nebo procesů. (Hyršlová, Vaněček, 2003)

Pro manažerské rozhodování je třeba však vzít v úvahu i další environmentální náklady, jako

- podmíněné náklady (contingent costs)
- náklady související s image a vzájemnými vztahy (image and relationship costs).

Podmíněné náklady představují náklady, které mohou, ale nemusí vzniknout v budoucnosti v souvislosti s environmentálními problémy. Uvedené náklady jsou nejčastěji popisovány např. těmito charakteristikami – jejich očekávané hodnota, jejich rozsah, pravděpodobnost dosažení určité krajní hodnoty (ta může být vyjádřena např. určitou peněžní částkou). Jejich součástí mohou být např. budoucí náklady na nápravu nebo kompenzaci v souvislosti s vypouštěním kontaminujících látek do životního prostředí, penále a pokuty za porušení budoucích platných předpisů a pravidel, budoucí závazky vzniklé v souvislosti s následky uvolnění různých komponent do prostředí, atd. Uvedené náklady by mohly být nazývány také podmíněné závazky (podle Mezinárodních účetních standardů).

Náklady související s image a vzájemnými vztahy představují náklady, které jsou vynakládány pro ovlivnění subjektivních vjemů a dojmů zainteresovaných skupin – zákazníků, zaměstnanců, regulátorů, veřejnosti, investorů, atd. Tyto náklady obsahují např. náklady související s veřejnými aktivitami podniku na ochranu životního prostředí (dobrovolné akce).

Interní a externí environmentální náklady

Interní environmentální náklady jsou environmentální náklady vznikající podniku v souvislosti s podnikáním, které mu jsou přičteny na vrub, tzn. za které nese odpovědnost. Tyto náklady dopadají přímo na podnik.

Náklady vyplývající z dopadů na jednotlivce, společnost a životní prostředí, za které podnik nenese odpovědnost (nehradí je) jsou externí environmentální náklady (externality).

Externí environmentální náklady (externality) představují náklady, které souvisejí s dopady podnikových činností, výrobků a služeb na prostředí a společnost, za které však podnik nenese odpovědnost. Externality zahrnují environmentální znehodnocování, za které podnik není ze zákona odpovědný a nepříznivé dopady na člověka, jeho majetek a jeho blahobyt (např. následné dopady emisí), které nejsou kompenzovány prostřednictvím zákonného systému. Součástí externích nákladů jsou tedy např. škody způsobené na řekách vlivem vypouštění znečištěných odpadních vod, škody způsobené na ekosystémech ukládáním odpadů nebo škody na lidském zdraví, zapříčiněné vypouštěním škodlivých emisí do vzduchu. Řada států vyvíjí velké úsilí, aby za externality nesl odpovědnost ten subjekt, který je vyvolala, tzn. je velká snaha internalizovat externality. Některé podniky pokouší se stanovit výši externích nákladů a začlenit je do rozhodování. Snahou některých organizací (např. United States Environmental Protection Agency) je, aby podniky nebraly při rozhodování v úvahu pouze interní environmentální náklady, ale aby své úvahy rozšířily i o externality a i ty začlenily do procesu rozhodování (i když budou externality vyjádřeny pouze kvalitativně).

Externality, které nejsou oceněny trhem, nevcházejí do vnitřní kalkulace ekonomických aktivit, a tudíž i subjektů, které je vyvolávají. Negativní externality představují určitý únik z interních nákladů subjektů, které je způsobují, a jejich přenesení na někoho jiného bez jeho souhlasu. I když se v praxi provádí internalizace externalit pomocí nástrojů makroekonomické environmentální politiky (např. pokut, poplatků), je většinou tato internalizace neúplná a podniky nepocítují ekonomické následky všech škod, jež společnosti vznikají. V mnoha případech je velmi obtížné spolehlivě ocenit a měřit jednotlivé environmentální náklady.

2.1.4 Environmentální manažerské účetnictví

Environmentální manažerské účetnictví (EMA) je nedílnou součástí managementu, zabývá se identifikací, shromažďováním, odhady, analýzami, vykazováním a předáváním informací o tocích materiálu, vody a energii, informací o environmentálních nákladech a dalších finančních informací, které jsou východiskem pro rozhodování v rámci daného podniku. (Hyršlová, Vaněček, 2003)

Vzhledem k tomu, že v rámci tradičního účetního systému jsou informace o environmentálních nákladech skryty v souhrnných nákladových položkách a některé

environmentální náklady nejsou zaznamenány vůbec (externality), nemá management k dispozici všechny potřebné informace pro rozhodování a pro formulaci a realizaci návrhů a opatření směřujících ke zmírnění dopadů podnikových činností, výrobků a služeb na životní prostředí a ke snížení celkových nákladů podniku. Předmětem zájmu EMA jsou v první řadě ty náklady, které jsou hrazeny podnikem a jsou součástí účetního systému podniku. Náklady, které podnik způsobil, ale nejsou mu přičteny na vrub (externality) nejsou většinou při rozhodování brány v úvahu.

Hlavní problém, který souvisí se systematickou identifikací potenciálu pro zlepšení materiálové efektivity, spočívá v tradičním informačním systému podniku, v kterém nejsou provázány informace o peněžních tocích a informace o materiálových tocích. Management podniku potřebuje tyto informace, které může poskytnout EMA. Pro podniky, které mají za cíl minimalizovat celkové náklady nebo environmentální náklady a zmírnit dopady svých činností, výrobků a služeb na životní prostředí, představuje EMA významný nástroj pro splnění těchto cílů. Velmi významným přínosem EMA je možnost vyhledat, sledovat, vyhodnocovat a řídit environmentální náklady. Řízení environmentálních nákladů může přispět ke snížení celkových nákladů podniku, ke zlepšení výsledků hospodaření, atd. Informace plynoucí z EMA mají největší význam pro rozhodování managementu v případech, kdy se jedná o implementaci a udržování systémů environmentálního managementu, o projekty čistší produkce, o vyhodnocení environmentálního profilu provozů, výrobků a služeb, o rozhodování environmentálního profilu souladu s environmentálními předpisy, atd. Právě pro rozhodování v těchto uvedených případech je třeba využít informace jak o environmentálních nákladech (finanční informace), tak i informace o hmotných a energetických tocích (využití surovin a energií a odpadní proudy). Pouze propojení obou bloků je východiskem pro řešení, které je ekonomicky i environmentálně výhodné. EMA je dále uznáváno jako vysoce hodnotný nástroj pro potřeby externího výkaznictví.

Použitá forma environmentálního účetnictví odráží cíle a potřeby podniku, který ho využívá. Pro úspěšnou realizaci systému EMA je nezbytná podpora vrcholového managementu, protože EMA vyžaduje nové úhly pohledu na environmentální náklady podniku, na jeho environmentální profil a na rozhodování. Při realizaci EMA se jeví jako velmi výhodné sestavit tým složený z odborníků různých profesí, jehož členy mohou být projektanti, konstruktéři, chemici, technici, výrobní management, operátoři, finanční odborníci, environmentální management, nákupčí, účetní, atd., protože EMA není jenom účetním problémem ale informace plynoucí z tohoto systému se rozdělí mezi všechny členy týmu.

2.1.5 Environmentální informace ve finančním účetnictví podniku

Pro evidenci nákladů má finanční účetnictví zřízenou účtovou třídu 5 – Náklady. Náklady jsou zde členěny podle jednotlivých druhů. V této třídě se účtují prvotní náklady (vznikají ve styku účetní jednotky s vnějším okolím a ve styku s vlastními zaměstnanci) a někdy i druhotné náklady (vznikají spotřebou vnitropodnikových výkonů a časovým rozlišením nákladů). Na jednotlivé účty této účtové třídy se účtují účetní případy narůstajícím způsobem od začátku roku. Na základě obecně platných pravidel pro evidenci nákladů ve finančním účetnictví platí, že ve finančním účetnictví jsou zachyceny jenom náklady, které nese podnik – součástí finančního účetnictví nejsou externality, dále že ve finančním účetnictví se projeví environmentální náklady v druhovém členění, na účtech budou zachyceny environmentální náklady, které časově a věcně souvisejí s příslušným účetním obdobím a že environmentální náklady a výdaje, které se týkají budoucích období, je nutno časově rozlišit ve formě nákladů příštích období a výdajů příštích období.

2.1.6 Bilance hmotných a energetických toků na úrovni podniku

Základem zlepšení environmentálního profilu podniku je bilance hmotných a energetických toků (např. v kg/rok) pomocí analýzy vstupů a výstupů. Hranicí pro bilanci může být v první fázi podnik jako celek, v dalších fázích potom jednotlivá pracoviště, zařízení, střediska, procesy, výrobky, atd. S rostoucími environmentálními náklady se stalo zaznamenávání a sledování hmotných a energetických toků v celém podniku hlavním nástrojem pro zjišťování potenciálních zlepšení v oblasti zmírnění environmentálních dopadů, lepšího využití materiálu a dosažení lepších ekonomických výsledků.

Bilance hmotných a energetických toků vychází ze základního principu: množství materiálu a energií, které vstupuje do procesu, musí z procesu zase vystupovat, nebo být součástí zásob. V bilanci toků se uvádí jak materiál a energie na vstupu, tak i výsledná množství výrobků, odpadů, odpadních vod a emisí. Vstupy i výstupy se měří ve hmotných (fyzikálních) jednotkách. Bilance představuje významný nástroj pro zvýšení využití materiálových a energetických toků jak z ekonomického hlediska, tak z hlediska životního prostředí. Bilance hmotných a energetických toků může být zpracována pro několik vybraných významných materiálů a energií nebo pro veškeré materiály. Cílem procesu bilancování je vystopovat, jak materiál a energie prochází podnikem. V první fázi je třeba zpracovat přehled, který obsahuje informace o materiálech a energiích, které v daném období (roku, měsíci) vstupují do systému, a informace o výrobě a o výstupech (včetně odpadů,

odpadních vod a emisí) v daném období. Bilance je nejprve provedena za podnik jako celek, poté jsou materiálové a energetické toky rozděleny podle procesů, středisek, tedy podle potřeb podniku. Hmotné a energetické toky v podniku by měly být sledovány v hodnotovém i v množstevním (objemovém) vyjádření. (Hyršlová, Vaněček,2002)

2.1.7 Shrnutí kapitoly

Environmentální finanční účetnictví se zabývá problematikou účtování a vykazování těchto transakcí a událostí, jejichž působení na životní prostředí ovlivňuje anebo pravděpodobně bude ovlivňovat finanční situaci podniku. Jelikož náklady ovlivňují nejvíce finanční situaci podniku, je třeba se s nimi zabývat co nejpodrobněji. V české i v zahraniční literatuře jsou různé definice environmentálních nákladů, které se dají aplikovat na různých úrovních řízení – na makroekonomické úrovni pro statistické účely, na nadnárodní úrovni a podnikové úrovni. Společným rysem všech těchto definic je, že environmentální náklady jsou náklady spojené s aktivitami souvisejících a majících dopad na životní prostředí.

Tato práce se zaměřuje na environmentální účetnictví na podnikové úrovni a proto se zaměřuje na členění a definici nákladů z hlediska podniku.

V české odborné literatuře je za základní definici environmentálních nákladů považována definice, kterou formuloval Vaněček : Podnikové environmentální náklady jsou náklady spojené s podnikovými akcemi (investicemi, projekty atd) a aktivitami (zneškodňování odpadů, prevence vzniku odpadů, provoz asanačních zařízení aj.), jejichž cílem je zmenšení negativního vlivu podniku na životní prostředí.

Dále se celkové podnikové environmentální náklady dělí podle potřeb managementu na náklady na ochranu životního prostředí (zaměřené na prevenci a regulaci, nápravy škod) na náklady na opatření na ochranu životního prostředí (vyplývají z vládních nařízení nebo z právních závazků a dobrovolných aktivit) a na podnikové výdaje na ochranu životního prostředí (výdaje na prevenci, odstranění škod, snižováním dopadů).

United States Environmental Agency a Global Environmental Management Initiative pro identifikaci environmentálních nákladů a jejich začlenění do rozhodování používá členění na náklady na základní (běžné) náklady (náklady související se spotřebou surovin, služeb, práce – s běžným provozem) a na náklady skryté (podmíněné, které se dělí dále na náklady vynaložené před zahájením aktivity, na náklady požadované a dobrovolné, náklady vynakládané po zrušení příslušné aktivity). Tyto skryté náklady jsou většinou součástí celkových režijních nákladů, proto je někdy obtížné je determinovat.

Podle Vaněčka a Hyršlové pro manažerské rozhodování je třeba vzít úvahu i další environmentální náklady, které jsou označeny za podmíněné náklady (mohou ale nemusí vzniknout v budoucnosti – jsou determinovány očekávanou hodnotou, jejich rozsahem, pravděpodobností, atd) a náklady související s image a vzájemnými vztahy (dobrovolné akce). Další členění environmentálních nákladů (podle United States Environmental Protection Agency) vychází z odpovědnosti podniku za tyto náklady. Jsou interní a externí environmentální náklady. Za interní náklady (podnik je sleduje ve svém účetnictví) podnik nese odpovědnost. Externí environmentální náklady představují náklady, které souvisejí s dopady podnikových činností, za které však podnik nese odpovědnost a nemá je zachycené ve svém účetnictví. Vývojový trend v této oblasti je internalizace externalit – zachycení externalit v účetnictví v podniku.

Environmentální manažerské účetnictví (EMA) je součástí managementu a zabývá se identifikací, shromažďováním, odhady, analýzami, vykazováním a předáváním informací o tocích materiálu, vody a energií, informací o environmentálních nákladech. Informace o environmentálních nákladech jsou většinou skryty v souhrnných nákladových položkách a některé environmentální náklady. Předmětem zájmu EMA jsou ty náklady, které jsou hrazeny podnikem a jsou součástí účetního systému podniku (interní náklady). EMA využívá informace jak z finančního účetnictví, tak i informace o hmotných a energetických tocích (využití surovin a energií a odpadní proudy). Pouze propojení obou bloků je východiskem pro řešení, které je ekonomicky i environmentálně výhodné a zabezpečí skutečné odpovídající informace o environmentálních nákladech podniku.

Členění nákladů podle různých hledisek se může prolínat, sledují se totiž ty samé podnikové náklady jenom z různých hledisek. Pro tuto práci bude nejdůležitější členit náklady z hlediska podnikového managementu, výběrem informací z finančního a vnitropodnikového účetnictví. Každý podnik může mít ale vlastní definici environmentálních nákladů, podle své činnosti a konkrétních aktivit souvisejících s ochranou životního prostředí.

2.2 Nástroje v politice životního prostředí ČR

Státní politika životního prostředí ČR (SPŽP ČR) je základním, strategickým a průřezovým dokumentem pro vypracování podrobných programů v jednotlivých složkách životního prostředí a pro řešení dílčích environmentálních problémů. Jednotlivé programy jsou konkrétní a termínované z hlediska jejich cílů i nositelů. V tomto usnesení jsou formulovány zásady týkající se životního prostředí i prostředky a cíle implementace environmentálních zřetelů do regionálních a sektorových politik. Obecné cíle SPŽP ČR jsou např. prosazovat princip udržitelného rozvoje, splnit úkoly dané Národním programem přípravy ČR na členství v EU, uplatněním přímých a nepřímých nástrojů systematicky chránit a zlepšovat stav životního prostředí ve všech jeho složkách, zvýšit efektivnost ekonomických nástrojů v ochraně ŽP, zvýšit účinnost státní správy zvláště v oblasti přípravy zákonů a nařízení, nutných k transpozici práva životního prostředí ES, atd.

Nástroje pro realizaci cílů SPŽP jsou: právní nástroje, ekonomické nástroje, dobrovolné nástroje pro podporu životního prostředí, informační nástroje, vzdělávací, výchovné a osvětové nástroje, institucionální nástroje, participace obyvatel a Agenda 21, územní plánování, výzkum a vývoj, ekosystémový přístup a mezinárodní spolupráce.

2.1 Právní nástroje - ekologické zákonné předpisy ČR

Ekologická legislativa v ČR ve formě zákonů, vyhlášek a nařízení zahrnuje tyto oblasti:

- životní prostředí všeobecně,
- vodní hospodářství,
- ochrana ovzduší,
- odpadové hospodářství,
- ochrana přírody,
- ochrana půdního fondu a lesního hospodářství,
- geologie a hornictví,
- územní plánování a stavební řád,
- posuzování vlivů na životní prostředí,
- nakládání s chemickými látkami,

- prevence závažných havarií,
- geneticky modifikované organismy,
- integrovaná prevence znečištění.

2.2 Ekonomické nástroje

Ekonomické nástroje jsou nástroje založené na nepřímém ovlivnění chování subjektů, které využívají, poškozují či znečišťují ŽP. Jde o ovlivňování formou poplatků, daní, dotací a podpor ze státního rozpočtu.

2.2.1 Poplatky

Poplatky, tj. povinné, zákonem stanovené platby za znečišťování životního prostředí, popřípadě za využívání některých přírodních zdrojů, představují dnes u nás nejdůležitější skupinu ekonomických nástrojů politiky životního prostředí. Ekonomicky nejvýznamnější jsou poplatky za znečišťování ovzduší, úplaty za vypouštění odpadních vod a poplatky za ukládání odpadů – jejich výnos tvoří cca 75 % celkových příjmů z poplatků a téměř 85 % výnosu z poplatků, které jsou příjmem Státního fondu životního prostředí.

Poplatky za znečišťování ovzduší

Tyto poplatky byly v ČR zavedeny již v roce 1967. V současné době úprava těchto poplatků vychází ze zákona č. 86/2002 o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší) a z přihlášek k tomuto zákonu.

Zákon stanoví, že přípustnou úroveň znečišťování ovzduší určují hodnoty emisních limitů pro jednotlivé znečišťující látky nebo jejich stanovené skupiny, přípustná tmavost kouře, pachové číslo, přípustná míra obtěžování zápachem, emisní stropy a redukční cíle pro jednotlivé znečišťující látky nebo stanovené skupiny látek.

Znečišťující látka je jakákoliv látka vnesená do vnějšího ovzduší nebo v něm druhotně vznikající, která má přímo a nebo může mít po fyzikální nebo chemické přeměně nebo po spolupůsobení s jinou látkou škodlivý vliv na život a zdraví lidí a zvířat, na životní prostředí. Znečišťováním ovzduší vnášení jedné nebo více znečišťujících látek do ovzduší v důsledku lidské činnosti vyjádřené v jednotkách hmotnosti za jednotku času.

Emise je vnášení jedné nebo více znečišťujících látek do životního prostředí. Emisní limit je nejvýše přípustné množství znečišťující látky nebo stanovené skupiny znečišťujících látek nebo pachových látek vypouštěné do ovzduší ze zdroje znečišťování ovzduší, vyjádřené jako:

- hmotnostní koncentrace znečišťující látky v odpadních plynech nebo
- hmotnostní tok znečišťující látky za jednotku času nebo
- hmotnost znečišťující látky vztažená na jednotku produkce nebo lidské činnosti nebo jako

- počet pachových jednotek na jednotku objemu nebo jako
- počet částic znečišťující látky na jednotku objemu.

Emisní strop je nejvyšší přípustná úhrnná emise znečišťující látky, vyjádřená v hmotnostních jednotkách za období 1 roku ze všech zdrojů znečišťování ovzduší. Úroveň znečištění ovzduší hmotnostní koncentrace znečišťujících látek v ovzduší. Imise je znečištění ovzduší vyjádřené hmotnostní koncentrací znečišťující látky. Imisní limit je hodnota nejvýše přípustné úrovně znečištění ovzduší vyjádřena v jednotkách hmotnosti na jednotku objemu při normální teplotě a tlaku. Mezi tolerance procento imisního limitu nebo část jeho absolutní hodnoty, o které může být imisní limit překročen. Pachová látka je látka nebo jejich směs, které způsobují obtěžující pachový vjem, charakterizované pachovým číslem, pachovou jednotkou nebo čichovým prahem.

Kategorie a zařazování zdrojů znečišťování ovzduší

Zdroje znečišťování ovzduší jsou:

- a) mobilní – mobilním zdrojem jsou samohybná a další pohyblivá, případně přenosná zařízení vybavená spalovacími motory znečišťujícími ovzduší, pokud tyto motory slouží k vlastnímu pohonu nebo jsou zabudovány jako nedílná součást technologického vybavení. Jde zejména o dopravní prostředky, kterými jsou silniční vozidla, drážní vozidla a stroje, dále nesilniční mobilní stroje, kterými jsou kompresory, přemístitelné stavební stroje a zařízení, buldozery, vysokozdvizné vozíky, pojízdné zdvihací plošiny, zemědělské a lesnické stroje, zařízení na údržbu silnic, sněžné pluhy a dále přenosná nářadí vybavená spalovacím motorem, například motorové sekačky a pily, sbíječky a jiné obdobné výrobky.
- b) Stacionární – stacionární zdroj je zařízení spalovacího nebo jiného technologického procesu, které znečišťuje nebo může znečišťovat ovzduší, dále šachta, lom a jiná plocha s možností zapaření, hoření nebo úletu znečišťujících látek, dále sklad a skládka paliv, surovin, produktů, odpadů a podobné.

Stacionární zdroje se dělí:

- a) podle míry svého vlivu na kvalitu ovzduší na kategorie:
 1. zvláště velké
 2. velké
 3. střední
 4. malé.
- b) podle technického a technologického uspořádání na:

1. zařízení spalovacích technologických procesů, ve kterých se oxidují paliva za účelem využití uvolněného tepla – spalovací zdroje
2. spalovny odpadů
3. ostatní stacionární zdroje.

Spalovací zdroje se zařazují podle tepelného příkonu nebo výkonu do těchto kategorií:

- a) zvláště velké spalovací zdroje, kterými jsou zdroje znečišťování o jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším
- b) velké spalovací zdroje o výkonu vyšším než 5 MW do 50 MW
- c) střední spalovací zdroje o výkonu od 0,2 MW do 5 MW včetně,
- d) malé spalovací zdroje o výkonu nižším než 0,2 MW.

Podnik je povinen zařadit stacionární zdroj do příslušné kategorie. U technologií a jejich zařízení, které dosud nebyly použity v provozu, rozhodne o kategorii stacionárního zdroje a emisních limitech Ministerstvo životního prostředí.

Emisní limity pro stacionární zdroje se člení na obecné emisní limity, které jsou stanoveny pro jednotlivé znečišťující látky nebo jejich stanovené skupiny, a specifické emisní limity, které jsou stanoveny u jmenovitě uvedených stacionárních zdrojů. Přípustnou úroveň znečištění ovzduší určují hodnoty imisních limitů, meze tolerance a četnost překročení pro jednotlivé znečišťující látky.

Emise znečišťujících látek ze zvláště velkých, velkých nebo středních stacionárních zdrojů zjišťují podniky především měřeními anebo výpočtem. V pochybnostech rozhodne na návrh podniku krajský úřad. Měření emisí a vyhodnocení naměřených hodnot se provádí jednorázově nebo nepřetržitě kontinuálním měřením v průběhu roku.

Vnášení pachových látek ze stacionárních zdrojů do ovzduší nad míru způsobující obtěžování obyvatelstva není dovoleno. Přípustná míra obtěžování zápachem a způsob jejího zjišťování stanoví prováděcí právní předpis.

Orgány ochrany ovzduší vykonávající správní činnosti jsou Ministerstvo životního prostředí, ministerstvo zdravotnictví, Česká inspekce životního prostředí, Česká obchodní inspekce, celní úřady, kraje, obecní úřady obce s rozšířenou působností, obce.

Poplatky jsou příjmem Státního fondu životního prostředí České republiky nebo jsou příjmem obce a musí být použity k ochraně životního prostředí. Poplatky za jednotlivé znečišťující látky viz příloha.

Poplatky v oblasti vod

Úprava těchto poplatků vychází ze zákona č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) jak vyplývá ze změn provedených zákonem č. 76/2002 Sb., č.

320/2002 Sb., č. 274/2003 Sb. a č. 20/2004 Sb., a z přihlášky k tomuto zákonu, dále z vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 293/2002 Sb. o poplatcích za vypouštění odpadních vod do vod povrchových.

Povrchovými vodami jsou vody přirozeně se vyskytující na zemském povrchu; tento charakter neztrácejí, protékají-li přechodně zakrytými úseky, přirozenými dutinami pod zemským povrchem nebo v nadzemních vedeních. Podzemními vodami jsou vody přirozeně se vyskytující pod zemským povrchem v pásmu nasycení v přímém styku s horninami; za podzemní vody se považují též vody protékající drenážními systémy a vody ve studních. Vodním zdrojem jsou povrchové nebo podzemní vody, které jsou využívány nebo které mohou být využívány pro uspokojení potřeb člověka, zejména pro pitné účely.

Nakládání s povrchovými nebo podzemními vodami je jejich vzdouvání pomocí vodních děl, využívání jejich energetického potenciálu, jejich využívání k plavbě nebo k plavení dřeva, k chovu ryb nebo vodní drůbeže, jejich odběr, vypouštění odpadních vod do nich a další způsoby, jimiž lze využívat jejich vlastnosti nebo ovlivňovat jejich množství, průtok, výskyt nebo jakost.

Odpadní vody jsou vody použité v obytných, průmyslových, zemědělských, zdravotnických a jiných stavbách, zařízeních nebo dopravních prostředcích, pokud mají po použití změněnou jakost (složení nebo teplotu), jakož i jiné vody z nich odtékající, pokud mohou ohrozit jakost povrchových nebo podzemních vod. Odpadní vody jsou i průsakové vody z odkališť nebo ze skládek odpadu.

Pro účel stanovení výše poplatků je znečišťovatel povinen u každého zdroje a výpuště sledovat koncentraci znečištění ve vypouštěných odpadních vodách v příslušných ukazatelích, měřit objem vypouštěných odpadních vod a vést o tomto sledování a měření provozní evidenci podle jednotlivých ukazatelů znečištění. Rozbory ke zjištění koncentrace znečišťujících látek v odpadních vodách mohou provádět jen odborně způsobilé osoby. Státní správu vykonávají vodoprávní úřady a Česká inspekce životního prostředí. Vodoprávní úřady jsou obecní úřady, újezdní úřady na území vojenských újezdů, obecní úřady obcí s rozšířenou působností, krajské úřady, ministerstva jako ústřední vodoprávní úřad.

Poplatky jsou příjmem Státního fondu životního prostředí ČR. Sazby pro výpočet poplatků viz příloha.

Poplatky za ukládání odpadů

Úprava těchto poplatků vychází ze zákona č. 185/2001 o odpadech, jak vyplývá ze změn provedených zákony č. 477/2001 Sb., č. 76/2002 Sb., č. 275/2002 Sb., č. 320/2002 Sb., č. 356/2003 Sb., č. 167/2004 Sb., č. 188/2004 Sb. a č. 317/2004 Sb.

Podle tohoto zákona je odpad je každá movitá věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit a přísluší do některé ze skupin odpadů uvedených v příloze k zákonu o odpadech.

Nebezpečným odpadem se rozumí odpad uvedený v Seznamu nebezpečných odpadů uvedeném v prováděcím právním předpise a jakýkoliv jiný odpad vykazující jednu nebo více nebezpečných vlastností uvedených v příloze č. 2 k zákonu o odpadech.

Komunálním odpadem je veškerý odpad vznikající na území obce při činnosti fyzických osob, s výjimkou odpadů vznikajících u právnických osob nebo fyzických osob oprávněných k podnikání.

Odpadové hospodářství je činnost zaměřená na předcházení vzniku odpadů, na nakládání s odpady a na následnou péči o místo, kde jsou odpady trvale uloženy, a kontrola těchto činností. Nakládání s odpady je jejich shromažďování, soustředování, sběr, výkup, třídění, přeprava a doprava, skladování, úprava, využívání a odstraňování.

Orgány veřejné správy v oblasti odpadového hospodářství jsou Ministerstvo životního prostředí, Ministerstvo zdravotnictví, Ministerstvo zemědělství, Česká inspekce životního prostředí, Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský, celní úřady, orgány ochrany veřejného zdraví, krajské úřady, obecní úřady obcí s rozšířenou působností, obecní úřady a újezdní úřady.

Poplatky jsou příjmem obce, na jejímž katastrálním území je skládka umístěna a Státního fondu životního prostředí.

2.2.2 Daně

Daň je povinná, zákonem stanovená platba do veřejného rozpočtu. Statky životního prostředí mají v ekonomice do jisté míry specifickou povahu. Trh je efektivně alokovat nedokáže, proto do vzájemných vztahů mezi znečišťovateli a poškozenými (nebo obecněji společnostmi) vstupuje stát formou různých mechanismů, kterými se snaží o nápravu.

Daně obecně patří ke skupině mechanismů, které lze pro účely ochrany životního prostředí využít. Lze při tom postupovat dvěma způsoby – daňově zvýhodnit to, co se považuje za žádoucí (formou daňových úlev, osvobození od daně atp.), nebo naopak daňově zatížit to, co je z hlediska životního prostředí nežádoucí (což je přístup tzv. ekologické daňové reformy).

Daňové úlevy inspirované ekologickými důvody se vyskytují už i v současné daňové soustavě ČR. Jsou obsaženy v jednotlivých daňových zákonech a jsou spolu s nimi průběžně novelizovány. Např.

- aplikace 5 % sazby u DPH na vybrané ekologické výrobky,

- osvobození od daně z příjmů pro příjmy z vybraných činností (provoz malých vodních elektráren, větrných elektráren a dalších obnovitelných zdrojů výroby energie),
- nulová nebo výrazně snížená spotřební daň pro některé alternativní pohonné hmoty (bioplyn, stlačené plyny, bionafta),
- osvobození od daně z nemovitostí pro vyjmenované ekologické činnosti (pozemky a stavby pro výrobu obnovitelných zdrojů energie).

2.2.3 Finanční podpora ze zdrojů státu

Finanční podpora může mít několik forem: dotace, subvence, granty, dary, nenávratné půjčky, zvýhodněné návratné půjčky a úvěry, poskytnutí záruk. Z hlediska subjektů, které podporu poskytují, jsou to zdroje financování ze státního rozpočtu, ze státních fondů (SFŽP, FNM), z místních rozpočtů, od bank, atd.

Státní fond životního prostředí – tento fond je upraven zákonem ČNR č. 388/1991 Sb., o Státním fondu životního prostředí České republiky. Tento právní rámec doplňují Statut a Směrnice SFŽP. Detailní podmínky pro poskytování prostředků ze SFŽP jsou aktuálně upravovány tzv. Přílohami Směrnice SFŽP. Hlavními příjmy Fondu jsou poplatky v oblasti životního prostředí. Tyto poplatky jsou dány jednotlivými zákony v oblasti životního prostředí.

Státní rozpočet – z hlediska životního prostředí se podílí na financování Ministerstva životního prostředí (finanční zajištění funkce ministerstva, státní program péče o životní prostředí, odborné organizace MŽP), dále na financování ostatních ministerstev (Mze, MPO), které zajišťují některé akce v oblasti ŽP (podpora drobných vodohospodářských akcí – ČOV a kanalizaci, pěstební činnosti, podpory úspor energie) a podílí se na konkrétních nadresortních a mimořádných akcích (financování starých škod na životním prostředí, následků povodní, atd.)

Fond národního majetku (FNM) – FNM plní ve smyslu zákonů o privatizaci úlohu realizátora schválených privatizačních projektů. Součástí každého privatizačního projektu předloženého po 29.2.1991 musí být povinné vyhodnocení závazků podniků z hlediska ochrany životního prostředí. Vypořádání těchto ekologických závazků při převodech majetku státu na jiné osoby řeší vládní usnesení č. 123/1993. Zde jsou uvedeny podmínky, kdy novému nabyvateli státního majetku hradí FNM zcela nebo částečně náklady spojené s odstraněním starých vad na ŽP (např. kdy ekologická závada, kterou podnik odstraňuje, byla popsána ve schváleném ekologickém auditu, kdy podnik doloží FNM, že při odstraňování ekologické závady postupuje hospodárně podle vybraného a schváleného projektu a podle pokynu MŽP, atd).

Významná byla i jednorázová dotace 6,1 mld. Kč z FNM do SFŽP k financování tzv. „Programu ozdravení ovzduší“, který probíhal v letech 1994 – 97.

2.3 Dobrovolné preventivní nástroje v politice životního prostředí

V ČR jsou v současnosti zavedeny do praxe následující preventivní dobrovolné nástroje podle internetových stránek Ministerstva životního prostředí:

- označování ekologicky šetrných výrobků,
- environmentální systémy řízení,
- čistší produkce,
- dobrovolné dohody.

2.3.1 Označování ekologicky šetrných výrobků

Program označování ekologicky šetrných výrobků byl vyhlášen jako Národní program označování výrobků ochrannou známkou „Ekologicky šetrný výrobek“. Program je zcela dobrovolný pro všechny výrobce, splněním daných požadavků je možné získat známku EŠV a po dobu dvou let jím označovat daný výrobek (v zahraničí je často používán termín eco-labelling)

V současnosti je v ČR více jak 270 výrobků, které jsou nositeli známky EŠV v 29 výrobních kategoriích. V Programu EŠV je zastoupeno celkově 52 firem, z toho 30 českých a 22 zahraničních.

2.3.2 Environmentální systémy řízení

V průmyslově vyspělých zemích se znalost základních principů systému řízení podniků a auditu z hlediska ochrany životního prostředí stalo pro vrcholové řízení podniků a společností prestižní záležitostí. Očekává se, že zapracování požadavků na ochranu životního prostředí do systému řízení podniku bude mít i žádoucí ekonomický dopad, např. že výhledovělepší jeho postavení na trhu. Počítá se s tím, že zavedení systému povede k zajištění trvalého ekonomického růstu a prosperity podniku, neboť důsledkem dodržování systémových opatření jsou úspory materiálů a energií, nižší poplatky za zatěžování životního prostředí, minimalizace pokut a rovněž zvyšování kvality výroby. Svou politiku ochrany životního prostředí má v současné době většina velkých podniků v EU. Tvorbou tohoto dokumentu se zabývají řídicí pracovníci podniku, přímo odpovědní za vliv své činnosti na životní prostředí; podobnou odpovědnost musí pak požadovat i pro činnosti ostatních

zaměstnanců.

Legislativním podkladem pro EMAS je Council Regulation (EEC) 1836/93 z 29. 6. 1993 (Nařízení Rady (EHS) č. 1836/93, dále „Nařízení“), který byl v dubnu 2001 novelizován Evropskou komisí a následně schválen Evropským Parlamentem. Systémy řízení podniků a auditu z hlediska ochrany životního prostředí, které jsou obecně označovány jako EMS, lze zavádět v zásadě dvěma „normalizovanými“ způsoby:

a) dle norem ISO řady 14000, reprezentované především kmenovou normou ČSN EN ISO 14001 Systémy environmentálního managementu - specifikace s návodem pro její využití, které byly do naší normalizační soustavy zavedeny v roce 1997,

nebo

b) EMAS, tj. Nařízení Rady (EHS) č. 1836/93 EMAS. Zkratka EMAS pochází ze zjednodušeného názvu tohoto nařízení „Eco-Management and Audit Scheme“, které bylo do legislativy ČR přijato usnesením vlády č. 466 dne 1. 7. 1998 jako „Národní program zavedení systému řízení podniků a auditu z hlediska životního prostředí - program EMAS.

Uvedené standardy se věcně liší tím, že zatímco některé prvky jeden dokument vyžaduje, druhý pouze doporučuje.

Program zavedení podnikových systémů řízení podniků a auditu z hlediska ochrany životního prostředí (EMAS - Eco-management System and Audit Scheme) je jednou z dobrovolných aktivit podniků a náleží k řadě činností v ochraně životního prostředí, které jsou zajišťovány na soukromoprávním základě s tím, že stát vytváří příslušný legislativní a správní rámec. Podnikatelský subjekt dobrovolně začleňuje aspekty ochrany životního prostředí postupně do celého systému řízení svého podniku, vytváří tak systém řízení podniku a auditu z hlediska ochrany životního prostředí jako součást celkového systému řízení a minimálně jednou ročně informuje veřejnost o svých výsledcích v ochraně životního prostředí ve svém prohlášení o stavu životního prostředí. Toto prohlášení musí splňovat požadavky Programu EMAS a musí být ověřeno (validováno) akreditovaným ověřovatelem.

Podpora Programu EMAS je zabezpečována z různých podpůrných programů, např. PHARE, program TRH, provozován Českomoravskou záruční a rozvojovou bankou pod gescí MPO (jsou poskytovány dotace pro malé a střední podniky do výše 200 000 Kč za kalendářní rok na certifikovaný nebo validovaný systém EMS/EMAS). Dále se začínají využívat prostředky ze Státního fondu životního prostředí, kde je možná dotace do výše 50 % nákladů za zavedení a certifikovaný nebo validovaný EMS/EMAS (od 1. 6. 2000). Další možnosti skýtá zapojení podniků do mezinárodních projektů, financovaných EU nebo vyplývajících z dvojstranných dohod s jednotlivými členskými zeměmi EU.

Zavedení systému řízení dle EMS/EMAS, zohledňujícího dopady na životní prostředí, povede k zajištění trvalého ekonomického růstu a prosperity podniku, neboť důsledkem dodržování systémových opatření může být dosaženo:

- a) redukce provozních nákladů, tj. úspor surovin, energií, ale i nákladů na zneškodňování odpadů, poplatků a úplat za vypouštění znečišťování,
 - b) snížení rizika nehod, ovlivňujících stav životního prostředí,
 - c) úspor na pokutách a jiných sankcích, spojených s poškozováním životního prostředí,
 - e) účinné obrany proti tvrzením o ekodumpingu, především ve vztahu k exportu,
 - f) snazšího získávání prodejních či jiných osvědčení, povolení a licencí,
 - g) snazšího získávání kapitálu (úvěrů, půjček, veřejných zakázek apod.).
- problematiky odpadů.

Česká republika patří v otázce environmentálního řízení mezi tři nejrozvinutější kandidátské země, proto Evropská unie pověřila ČR uspořádáním 5. zasedání odpovědných orgánů EMAS v říjnu 2002 v Praze.

V současné době je v České republice 131 podniků, které mají zaveden a certifikován systém řízení podniků a auditu z hlediska ochrany životního prostředí (environmentální systém řízení), dle řady ISO 14 000 nebo zaveden a ověřen dle Programu EMAS.

2.3.3 Čistší produkce

Čistší produkce je preventivní nástroj ochrany životního prostředí, který posuzuje dopady činnosti člověka na životní prostředí jako celek. Nepodporuje přenášení znečištění z jedné složky životního prostředí dosáhnout s využitím preventivních metod. Čistší produkce patří k nástrojům, podporujícím aplikaci preventivní ochrany životního prostředí, a přispívá k udržitelnému rozvoji v ČR.

Čistší produkce je preventivní strategií, která je aplikována na procesy, výrobky a služby. Z pohledu prevence je odpad nevyužitou vstupní surovinou. Při preventivním přístupu k omezování dopadu znečištění a odpadů na životní prostředí tedy se nehledá způsob, jak zamezit jejich přenosu do životního prostředí pomocí filtrů a jiných bariér, ale zaměřuje se na efektivnější využívání vstupů do procesu - na odstraňování příčin vzniku odpadu a znečištění u zdroje pomocí preventivních opatření, která jsou součástí výrobních technologií. Aby se našli skutečné příčiny vzniku znečištění, sleduje se výrobní technologie jako celek, bez zaměření jen na vybrané složky životního prostředí.

Nástrojem pro realizaci preventivní strategie je projekt čistší produkce. Je definován jako jednorázový úkol, jehož cílem je dosáhnout určité změny; má jasně stanovené zdroje časové,

finanční i lidské. Výsledkem takového projektu je nejen snížení produkce odpadů a znečištění, ale také snížení výrobních nákladů. Návrhy opatření, které k těmto výsledkům vedou, vycházejí z analýz procesů a popisu materiálových toků. Z analýzy musí vyplynout, zda důvodem vzniku odpadu je samotný výrobek, volba surovin, výrobní technologie, výrobní zařízení nebo výrobní postup a jeho provádění. Podobný postup má analýza služeb. První projekt čistší produkce v podniku zahrnuje jednak teoretické školení vybraných pracovníků podniku, jednak demonstrační studii, zpracovanou pod vedením konzultantů, která pro nejvýznamnější/vybraný problém hledá varianty řešení, navrhuje postup a realizaci potřebných opatření. Nutnou podmínkou pro zahájení a úspěch projektu čistší produkce je podpora ze strany vedení podniku - v rámci projektu je třeba získávat údaje, které nemusí být běžně dostupné a výsledkem projektu je návrh/realizace změn, ke kterým je nutno mít kompetence.

Důvodem pro snížení množství produkovaného znečištění a odpadů mohou být organizační opatření (jako je změna pořadí kroků při výrobním postupu) a dobré hospodaření v podnicích (např. kontinuální monitorování a kontrola kroku významného pro vznik odpadu). Na opatření organizačního charakteru se proto při realizaci projektu zaměřuje nejdříve. Nevyžadují velké náklady a podnik je může zavést prakticky okamžitě. Jestliže organizační změny a modifikace pracovních postupů nemohou výrazněji snížit množství vznikajících odpadů a znečištění u zdroje, je nutno uvažovat o investičním opatření a nové technologii. Nové technologie často aplikují dávno známé principy efektivnějším způsobem, v dokonalejších technologických postupech nebo neobvyklém konstrukčním řešení.

Pro strategii čistší produkce je podstatné přijetí principu stálého zlepšování, tj. zajištění trvalého snižování negativních dopadů činnosti podniku na životní prostředí tak, že se opakovaně hodnotí potenciál pro zavedení dalších preventivních opatření. Je to program čistší produkce (tj. o vytvoření komplexního souboru organizačních, administrativních a plánovacích aktivit) pro trvalé využívání potenciálu čistší produkce v podniku. Program vychází z podnikové politiky ochrany životního prostředí, do které se promítá způsob řízení podniku. Metodika čistší produkce vede ke změnám operačního systému a stává se tak nástrojem pro stálé zlepšování environmentálního profilu podniku.

Příkladem pro čistší produkci v ČR jsou např. projekty „Minimalizace průmyslového odpadu“ v Děčíně, „Ekoprofit Zlín“, „Od čistší produkce k EMS“ v Zlíně, „Čistší produkce pro řeku Svitavu“, „Čistší produkce pro řeku Odru“ v Ostravě, dále projekt PHARE „Trénink čistší produkce na severní Moravě a ve Slezsku“.

2.3.4 Dobrovolné dohody

První dobrovolné dohody, uzavřené mezi průmyslem a orgány státní správy, se poprvé objevily v zemích OECD v 60. a 70. letech. V ČR existuje v současnosti několik podepsaných dobrovolných dohod mezi výrobcí a Ministerstvem životního prostředí.

Příkladem takové dohody je podpis dohody o spolupráci mezi Ministerstvem životního prostředí, zástupci Svazu podnikatelů ve stavebnictví a sdružením Stavíme ekologicky v dubnu 2002.

Stavebnictví se na ekologii podílelo i dosud jako realizátor ekologických projektů (koncové technologie, ČOV, atd.), ale do budoucna považuje za nutné přistoupit k provádění preventivních opatření, která budou předcházet možnosti vzniku ekologických zátěží. Naplňování této dohody zahrnuje například seminář pro stavbyvedoucí za spoluúčasti signátorů dohody nebo přípravu vyhlášení Soutěže o ekologickou stavbu roku 2002.

2.4 Shrnutí kapitoly

Státní politika životního prostředí ČR je základním, strategickým a průřezovým dokumentem pro vypracování podrobných programů v jednotlivých složkách životního prostředí a pro řešení dílčích environmentálních problémů. Nástroje pro realizaci cílů SPŽP jsou: právní nástroje, ekonomické nástroje, dobrovolné nástroje, informační nástroje, vzdělávací, výchovné a osvětové nástroje, institucionální nástroje, participace a Agenda 21, územní plánování, výzkum a vývoj, ekosystémový přístup a mezinárodní spolupráce.

Pro tuto práci jsou důležité nástroje právní, ekonomické a dobrovolné.

Právní nástroje jsou dané ekologickou legislativou ČR. Pro záměry této práce jsou nejdůležitější: legislativa v oblasti vodního hospodářství a legislativa v oblasti hnojení.

Ekonomické nástroje jsou nástroje založené na nepřímém ovlivnění chování subjektů, které využívají, poškozují či znečišťují životní prostředí. Jde o ovlivňování formou poplatků, daní, dotací a podpor ze státního rozpočtu. Pro záměry této práce jsou důležité poplatky a pokuty v ochraně vody, které jsou v této kapitole rozepsány.

Dobrovolné preventivní nástroje v politice životního prostředí jsou následovné: označování ekologicky šetrných výrobků, environmentální systémy řízení, čistší produkce a dobrovolné dohody. Environmentální systémy řízení podniků a auditu z hlediska ochrany životního prostředí (obecně označovány jako EMS) lze zavádět dvěma způsoby: jednak podle norem ISO řady 14000 a jednak Národním programem zavedení systému řízení podniků a auditu

z hlediska životního prostředí – programem EMAS. Tento program bylo do legislativy ČR přijato usnesením vlády č. 466 dne 1. 7. 1998.

Pro potřeby této práce se využije postup zavádění systému řízení podniku programem EMAS. Zavedení systému řízení dle EMAS povede k zajištění trvalého ekonomického růstu a prosperity podniku, neboť důsledkem dodržování systémových opatření může být dosaženo redukce provozních nákladů, úspor surovin, snížení rizika nehod, úspor na pokutách a sankcích, snazšího získávání kapitálu, atd.

2.3 Zavádění EMAS a environmentálního účetnictví v podniku

Zavádění environmentálního systému řízení a zavádění environmentálního účetnictví v podniku úzce souvisí. Součástí zavedení EMAS je formulace environmentální politiky podniku. Ke kontrole splnění cílů této politiky může sloužit právě i environmentální účetnictví, konkrétně jeho výstupy.

2.3.1 Zavedení EMAS v podniku

Hlavní fáze zavádění EMAS je koncipována do pěti hlavních kapitol. (podle internetových stránek Ministerstva životního prostředí) Jsou to:

1. Úvodní environmentální přezkoumání
2. Budování systému environmentálního managementu
3. Interní audit a přezkoumání vedením
4. Environmentální prohlášení
5. Ověření systému a validace environmentálního prohlášení

Každá tato fáze zavádění EMAS se skládá z postupného plnění jednotlivých dílčích kroků.

1. Úvodní environmentální přezkoumání

Toto přezkoumání poskytuje přehled o environmentálním chování organizace v konkrétním časovém okamžiku. Cílem úvodního environmentálního přezkoumání je shromáždit existující environmentální informace o podniku, provést zhodnocení environmentálních rizik a aspektů, prověřit soulad s právními a jinými požadavky a prověřit technický stav zařízení organizace. Je nutné provést sběr informací o vlivech podniku na životní prostředí a také o stávající struktuře řízení podniku. Úvodní environmentální přezkoumání je podkladem pro vytvoření environmentální politiky, environmentálních cílů a environmentálního programu.

Podle Nařízení Rady (EHS) č. 186/93 je nutné se věnovat těmto oblastem: určení, kontrole a snižování environmentálních dopadů posuzované činnosti, spotřebě, sledování a využívání energie, řízení využívání surovin a jejich přepravě (včetně hospodaření s vodou), minimalizaci vzniku odpadů, recyklování, opětovnému použití, přepravě a zneškodňování odpadů, vyhodnocení, kontrole a snižování hluku uvnitř a vně organizace, výběru nových výrobních procesů a změně stávajících výrobních procesů, plánování designu výrobků (návrh, balení, přeprava, použití a likvidace), environmentální chování a praktikám partnerů, dodavatelů, prevenci a omezování havárií s vlivem na životní prostředí, postupům pro případ

havárií s vlivem na životní prostředí, informovanosti a výcviku pracovníků v otázkách ochrany životního prostředí.

2. Systém environmentálního managementu

Systém environmentálního managementu je součástí celkového systému řízení podniku. Systém environmentálního managementu definuje a dokumentuje environmentální politiku, environmentální cíle, environmentální program, právní a jiné požadavky, které je nutné dodržovat, dále environmentální aspekty a dopady činností prováděných organizací a způsob jejich hodnocení a monitorování; odpovědnosti a pravomoci pracovníků, interní a externí způsoby komunikace, způsob a potřeby vzdělání a výcviku pracovníků v oblasti ochrany životního prostředí, postupy řízení provozu, havarijní postupy a preventivní opatření, způsob provedení interních auditů a přezkoumání vedením podniku.

Environmentální politika je základním všeobecným dokumentem systému environmentálního managementu. Popisuje zásady environmentálního chování podniku, vytváří rámec pro zpracování environmentálních cílů a cílových hodnot. Environmentální politika musí být zpracována v písemné podobě a musí být schválena a podepsána vedením podniku na nejvyšší úrovni řízení. Environmentální cíle a jejich naplňování mají zaručit vyšší ochranu životního prostředí. Pro každý environmentální cíl je nutné stanovit cílové hodnoty, kterých chce podnik za určité období dosáhnout. Cílová hodnota je záměr, k němuž se podnik blíží prostřednictvím realizace cílů. Environmentální cíle a cílové hodnoty se sestavují do environmentálního programu, ve kterém se popisuje způsob dosahování environmentálních cílů.

3. Interní audit a přezkoumání vedením

Úkolem auditu je přezkoumat jak funguje systém environmentálního managementu, jak je naplňována environmentální politika a jaký je environmentální profil organizace. Interním auditem se ověřuje správná funkce systému EMAS. Interní audit dává záruku, že systém odpovídá požadavkům Nařízení a vnitřním požadavkům organizace. Přezkoumání vedením představuje nástroj pro hodnocení funkčnosti systému environmentálního managementu a pro vyhodnocení funkčnosti a přiměřenosti systému environmentálního managementu v následujícím období.

4. Environmentální prohlášení

Podnik musí předložit veřejnosti informace týkající se environmentálních aspektů a dopadů, činností, služeb, a výrobků na životní prostředí a seznámit ji se zavedeným systémem environmentálního managementu a řízením environmentálních aspektů. Tyto informace se předkládají formou ověřeného (validovaného) environmentálního prohlášení.

Environmentální prohlášení se zpracovává poprvé po zavedení systému environmentálního managementu, tj. po provedení interního auditu a přezkoumání vedením.

Environmentální prohlášení musí obsahovat především

- Popis činností organizace v daném místě.
- Posouzení všech environmentálních problémů, které se vztahují k dotyčným činnostem.
- Odpovídající přehled údajů o emisích, produkci odpadů, spotřebě surovin, energie a vody, o hluku a ostatních podstatných environmentálních aspektech.
- Prezentaci environmentální politiky organizace, environmentálního programu a systému řízení, které byly zavedeny ve vaší organizaci.
- Termín stanovený pro předložení příštího environmentálního prohlášení.
- Jméno akreditovaného environmentálního ověřovatele, který bude provádět kontrolu.

5. Ověření systému environmentálního managementu a environmentálního prohlášení

Organizace si musí vybrat akreditovaného environmentálního ověřovatele. Seznam environmentálních ověřovatelů je u Českého institutu pro akreditaci, u Agentury EMAS a ve Věstníku Úřadu pro normalizaci a metrologii. Akreditovaný environmentální ověřovatel prověřuje:

- a) systém environmentálního managementu v podniku (přezkoumáním dokumentace EMAS, návštěvou podniku, atd.),
- b) environmentální prohlášení.

Po ověření environmentálního prohlášení se podnik může zaregistrovat u odpovědného úřadu, tj. u MŽP prostřednictvím Agentury EMAS při Českém ekologickém ústavu.

2.3.2 Environmentální politika

Environmentální politika je základním všeobecným dokumentem systému environmentálního managementu. Popisuje zásady environmentálního chování organizace, vytváří rámec pro zpracování environmentálních cílů a cílových hodnot. Environmentální politika musí být zpracována v písemné podobě, musí být schválena a podepsána vedením organizace na

nejvyšší úrovni řízení. Závazky environmentální politiky musí být jasné, srozumitelné a podnětné pro ostatní pracovníky. Do environmentální politiky se zařadí následující závazky:

- dodržovat všechny příslušné předpisy environmentálního práva a další související předpisy,
- neustále zlepšovat podnikovou ochranu životního prostředí v rámci měnících se vnějších podmínek,
- zvažovat ekonomickou únosnost použití nejlepší dostupné technologie pro dosažení environmentálních cílů,
- důsledně realizovat hospodárná a preventivní opatření v oblasti spotřeby energie a surovin, vzniku a využití odpadů, snižování hlučnosti,
- začlenit environmentální hlediska do marketingu a dodavatelsko-odběratelských vztahů,
- vytvářet potřebné finanční zdroje pro kontrolu environmentálních dopadů,
- předcházet vzniku havarijních situací
- motivovat pracovníky k ochraně životního prostředí, především v rámci jejich pracovních povinností,
- být environmentálně transparentní vůči veřejnosti.

Podkladem pro vypracování environmentální politiky je analýza současného stavu, určení nesouladu s právními a jinými požadavky, určení existence a významnosti environmentálních aspektů a jejich dopadů, analýza současných výdajů, určení technických neshod a opatření ke zlepšování. Stanovení environmentální politiky je součástí zavedení environmentálního systému řízení. K sledování plnění této politiky, environmentálních cílů a programů mohou sloužit výstupy environmentálního účetnictví, jak z údajů finančního účetnictví tak z údajů manažerského účetnictví (sledování energetických a materiálových toků). Environmentální politika má vliv na rozhodování organizace, např. v oblasti investic, přijímání projektů a variant, vztahů s ochdodními partnery a veřejností.

Stanovení environmentálních cílů a cílových hodnot

Cíle a cílové hodnoty jsou součástí střednědobého plánu firmy. Nejprve se stanoví celkové cíle ve vrcholovém vedení. Následně jsou projednány, rozpracovány a upřesněny na úrovni vedoucích středisek tak, aby bylo zaručeno, že jejich dosažení je technicky, ekonomicky a organizačně proveditelné. Nakonec jsou specifikovány do jednotlivých úseků s tím, že se určí odpovědnost z jejich plnění na úrovni pracovních míst.

Pro každý environmentální cíl je nutné stanovit cílové hodnoty, kterých chce organizace za určité období dosáhnout. Cílová hodnota je záměr, k němuž se organizace blíží prostřednictvím realizace cílů.

Při stanovování environmentálních cílů a cílových hodnot je třeba věnovat pozornost:

- významným environmentálním aspektům a z nich vybrat ty, které je třeba zlepšit a které jsou pro konkrétní organizaci prioritní,
- platným právním předpisům týkajících se životního prostředí,
- technologickým možnostem
- finančním možnostem,
- možnostem pracovníků organizace,
- názorům zainteresovaných stran.

Environmentální cíle by se měly vyjádřit kvantitativně pomocí cílových hodnot. Měly by popisovat, do jakého rozsahu chce organizace vylepšit svoje environmentální chování. Proces určení environmentálních cílů a cílových hodnot zahrnuje tyto kroky: stanovení environmentálních cílů, stanovení cílových hodnot pro jednotlivé cíle, vyhlášení (zveřejnění) environmentálních cílů, určit postupy aktualizaci a revizi.

Environmentální program

K dosažení cílů a cílových hodnot musí organizace zpracovat environmentální program, ve kterém popíše způsob dosahování environmentálních cílů. Tyto programy musí obsahovat:

- určení odpovědnosti za dosažení cílů a cílových hodnot pro každou příslušnou funkci a úroveň organizace,
- prostředky a časový rámec, ve kterém jich má být dosaženo.

Tyto programy, dodržující zásady systému řízení podniku z hlediska ochrany životního prostředí, musejí být připraveny pro řízení projektů, které se vztahují k novému rozvoji nebo novým či modifikovaným výrobkům, službám či procesům.

2.3.3 Zavádění environmentálního účetnictví

Zavádění environmentálního účetnictví se týká finančního i vnitropodnikového účetnictví. Ve finančním účetnictví se vytvoří k syntetickým účtům účtové osnovy analytické účty, na kterých se sledují environmentální náklady, výnosy, aktiva a závazky. Z vnitropodnikového účetnictví se použije bilance hmotných a energetických toků (zaznamenáním a sledováním environmentálních nákladů po linii útvarů (středisek), procesů a výkonů.

Při zavádění environmentálního účetnictví se podnik musí soustředit na následující okruhy při

způsobu sledování a vyhodnocování hodnotových informací, souvisejících s dopady podnikových environmentálních činností, výrobků a služeb (Hyršlová, Vaněček, 2003):

1. definovat environmentální náklady, výnosy, aktiva a závazky, kde nejdůležitějším bodem je správně vymezit environmentální náklady a také přibližně odhadnout, kolik procent takto definované náklady představují z celkových výrobních nákladů,
2. vymezit způsob sledování environmentálních nákladů v účetnictví – např. podle účtového rozvrhu v třídě 5 – Náklady nebo v rámci vnitropodnikového účetnictví ve třídě 8 a 9, použitím analytických účtů k účtům syntetickým,
3. stanovit způsob rozvrhování společných environmentálních nákladů (pokud tyto náklady jsou součástí režijních nákladů). Podnik může postupovat buď tak, že je účtuje do nákladů výrobků/provozů, které je zapříčiňují a pokud se vztahují k více výrobkům, tak jsou přiřazovány podle zvolené rozvrhové základny anebo tyto společné environmentální náklady nejsou vyčleněny z režii a nejsou sledovány odděleně – jsou součástí režijních nákladů a podle rozvrhové základny přiřazeny výrobkům, provozům,
4. určit, zda environmentální náklady jsou nebo budou odděleně sledovány v kalkulacích jednotlivých výrobků – v jakých položkách, jak se do kalkulací zahrnou, jestli přímo nebo nepřímo a jaká je rozvrhová základna,
5. určit, pro koho a k čemu se budou informace o environmentálních nákladech využívat (zda pro podnikovou úroveň, jako součást podnikového reportingu nebo i pro externí uživatele, zda se tyto informace použijí pro potřeby operativního řízení nebo strategické řízení – při vyhodnocování efektivnosti nových investic, pro výzkum a vývoj),
6. pokud existuje v podniku systém environmentálního řízení, tak jaké výstupy environmentálního účetnictví jsou potřebné ke kontrole splnění cílů environmentální politiky podniku,
7. určit požadavky na informační systém pro získání a sledování informací o environmentálních nákladech pro potřeby účetnictví a kontroly environmentální politiky (skladová evidence, kalkulace, atd.)

Příklady environmentálních nákladů ve finančním účetnictví

Stávající účetní systémy podniků umožňují přímo získat informace pouze o některých environmentálních nákladech (např. o poplatcích za znečišťování). Větší část environmentálních nákladů však zůstává součástí souhrnných nákladových položek. Jejich účelové odlišení v rámci finančního účetnictví lze zabezpečit pomocí analytických účtů.

Například:

501 – Spotřeba materiálu - analytická evidence může být vedena pro spotřebu materiálu, která vzniká v souvislosti s provozem environmentálních zařízení (spotřeba surovin, pomocných látek, pohonných hmot, mazadel, atd.), spotřeba ochranných pomůcek, spotřeba propagačních materiálů, spotřeba kancelářských potřeb a tiskopisů, odborných knih, časopisů na úseku životního prostředí, spotřeba paliv, atd.

502 – Spotřeba energie – analytická evidence pro spotřebu nakupované elektrické energie na provoz environmentálních zařízení, spotřeba páry a vody v souvislosti s provozem environmentálních zařízení, atd.

511 – Opravy a udržování – analytická evidence nákladů na opravy a udržování environmentálních zařízení technologického i stavebního charakteru, atd.

512 – Cestovné – analytická evidence pro cestovné zahraniční i tuzemské, které je vynakládáno v souvislosti s environmentální problematikou (školení, semináře) atd.,

518 – Ostatní služby – analytická evidence pro přepravné (náklady na dopravu a manipulaci s odpady), náklady na školení, rekvalifikaci a vzdělávání v oblasti environmentální problematiky, náklady na výzkum a vývoj, atd.

521 – Mzdové náklady – mzdy pracovníků obsluhujících environmentální zařízení, pracovníků úseku životního prostředí, atd.

524 – Zákonné sociální pojištění – analytická evidence pro zdravotní a sociální pojištění vztahující se k mzdám pracovníků obsluhujících environmentální zařízení

538 – Ostatní daně a poplatky – analytická evidence pro základní poplatky za znečištění ovzduší, za uložení odpadů, za znečištění vypouštěných odpadních vod, atd.

544 – Smluvní pokuty a úroky z prodlení – smluvní pokuty a úroky z prodlení, popř. jiné sankce, ze smluvních vztahů (např. za nekvalitu) související s environmentální problematikou

548 – Ostatní provozní náklady – analytická evidence pro náhrady škod, které podnik z důvodu své odpovědnosti hradí jiným účetním jednotkám, pojistné, atd.

551 – Odpisy – odpisy environmentálních zařízení

552 – Tvorba zákonných rezerv – tvorba zákonných rezerv na opravy environmentálních zařízení, tvorba zákonných rezerv na rekultivaci skládek, tvorba rezerv na sanaci pozemků dotčených těžbou, atd.

Je možné sestavit účtový rozvrh každé účetní jednotky, který bude obsahovat všechny potřebné nákladové účty pro zachycení účetních případů vyplývajících z předmětu činnosti účetní jednotky, dále povinné analytické členění pro daňové potřeby a doplňující analytické členění z hlediska dalších vnitropodnikových kritérií a potřeb (hledisko environmentální).

Z finančního účetnictví lze vedle informací o environmentálních nákladech zjistit i další

významné environmentální informace - např. informace o environmentálních zařízeních, o environmentálních závazcích, o rezervách určených na krytí případných environmentálních rizik, o ekologických důsledcích poškození životního prostředí, atd. Tyto informace je možné sledovat na účtech analytické evidence k syntetickým účtům aktiv a pasiv.

Sledování environmentálních nákladů ve vnitropodnikovém řízení

Pro řízení environmentálních nákladů v naprosté většině podniků nestačí pouze jejich druhové členění. To je použitelné především pro řízení podniku jako celku. Má však velký význam i pro vnitropodnikové řízení, kde se využívá pro zajištění výrobních činitelů potřebných pro činnost jednotlivých vnitřních složek podniku. Pro řízení na vnitropodnikových úrovních je použití samostatného druhového členění omezené, protože druhové členění se nezabývá příčinou vynaložení nákladů. Pro tyto potřeby je nezbytné kombinovat druhové členění nákladů s členěním účelovým. Účelové členění nákladů je spojeno zejména s rozhodováním na nižších úrovních řízení podniku, které se zaměřuje na kontrolu přiměřenosti nákladů. Pro účinné řízení environmentálního profilu podniku nestačí, aby účetní jednotky poskytovaly informace pouze o nákladech a výnosech za podnik jako celek.

Z hlediska potřeb environmentálního managementu je důležité zjišťovat environmentální náklady podle odpovědnosti (členění nákladů podle středisek – má za úkol vypovídat o výši nákladů vztahených k činnostem těchto středisek), dále environmentální náklady vztahené k jednotlivým výrobkům či skupinám výrobků, případně k jiným druhům výkonů (konečné zhodnocení racionality nákladů, vynaložených na výkony, je možné jen na základě informací o nákladech přiřazovaných k jednoznačně vymezené jednotce výkonu podle příčinné souvislosti – to je úkolem kalkulací nákladů na jednotlivé výkony.) Dále základem zlepšení environmentálního profilu podniku je bilance hmotných a energetických toků pomocí analýzy vstupů a výstupů. Hmotné a energetické toky v podniku by měly být sledovány nejen z hlediska množství, ale i v hodnotovém vyjádření. Pro stanovení jednotlivých položek bilance vstupů a výstupů se vychází především ze skladových evidencí, z evidencí odpadů a z účetní evidence podniku. (Hyršlová, Vaněček, 2003)

2.3.4 Shrnutí kapitoly

Zavádění environmentálního systému řízení a zavádění environmentálního účetnictví v podniku úzce souvisí. Součástí zavedení EMAS je formulace environmentální politiky podniku. Ke kontrole splnění cílů této politiky může sloužit i environmentální účetnictví, konkrétně jeho výstupy.

Hlavní fáze zavádění EMAS je koncipována do pěti kroků. Jsou to: úvodní environmentální prozkoumání, budování systému environmentálního managementu, interní audit a přezkoumání vedením, environmentální prohlášení, ověření systému a validace environmentálního prohlášení. Každá fáze zavádění EMAS se skládá z postupného plnění jednotlivých dílčích kroků, které jsou popsány v této kapitole.

Zavádění environmentálního účetnictví se týká finančního i vnitropodnikového účetnictví. Ve finančním účetnictví se vytvoří k syntetickým účtům účtové osnovy analytické účty, na kterých se sledují environmentální náklady, výnosy, aktiva a závazky, nebo se doplní samostatný syntetický účet pro sledování environmentálních položek. Zavádění environmentálního účetnictví v podniku je proces, jehož hlavní okruhy jsou popsány v této kapitole.

Pro zavádění se z vnitropodnikového účetnictví použije bilance hmotných a energetických toků pomocí analýzy vstupů a výstupů. Pro stanovení jednotlivých položek bilance vstupů a výstupů se vychází ze skladových evidencí, z evidencí odpadů a z účetní evidence podniku.

3. Cíl a metodika práce

Cílem disertační práce „Environmentální účetnictví jako nástroj plnění environmentální politiky zemědělského podniku“ je zjistit stav poznatkové báze v oblasti environmentálního účetnictví, z hlediska zákonných předpisů týkajících se životního prostředí a z hlediska ekonomických a dobrovolných nástrojů v politice životního prostředí.

Na základě literárního přehledu vypracovat vhodnou metodiku pro environmentální účetnictví v zemědělství. To znamená určit vliv zemědělství na jednotlivé složky životního prostředí a na základě postupu zavádění environmentálního systému řízení určit potřebný rozsah environmentálního účetnictví v zemědělském podniku. V rámci toho vyjmenovat environmentální aspekty zemědělské výroby a oblasti dopadu těchto aspektů na životní prostředí, určit zákonné požadavky v jednotlivých oblastech životního prostředí, dále definovat náklady a výnosy pro environmentální účely ve finančním účetnictví a určit způsob a rozsah sledování bilance hmotných a energetických toků v manažerském účetnictví tak, aby výstupy byly vyhovujícím podkladem pro kontrolu plnění environmentální politiky zemědělského podniku.

Metodika práce:

V této práci je postupováno podle následující metodiky:

1. Environmentální účetnictví se dá sledovat na makroekonomické a na podnikové úrovni. Tato práce se zaměřuje na environmentální účetnictví na podnikové úrovni. Jelikož náklady ovlivňují nejvíce důchodovou situaci podniku, literární přehled se zaměří na definici environmentálních nákladů, jak jsou uváděny v české i zahraniční literatuře a to na různých úrovních řízení. (statistické účely, nadnárodní hledisko, podniková úroveň, přičemž pro potřeby této práce je rozhodující podniková úroveň.) Pro potřeby finančního účetnictví bude rozhodující způsob definování těchto nákladů a jejich zobrazení, pro potřeby manažerského účetnictví sledování bilanci materiálových a energetických toků.
2. Členění ekonomických a dobrovolných nástrojů v oblasti životního prostředí bude vycházet ze státní politiky životního prostředí a bude doplněna stavem těchto nástrojů v ČR.
3. Zavádět environmentální systém řízení (jako dobrovolný nástroj) je možné dvěma způsoby: dle norem ISO řady 14000 a programem EMAS – systémem řízení podniků a auditu z hlediska životního prostředí. Tato práce používá jako vodítko neformální postup zavádění programem EMAS, bez finální validace environmentálního prohlášení.

Formulace environmentální politiky podniku, environmentálních cílů a environmentálního programu je součástí programu EMAS a vychází z environmentálních aspektů činnosti zemědělského podniku a jejich dopadů na jednotlivé složky životního prostředí. Na základě zkoumání postupu zavádění environmentálního systému řízení určit potřebnou základnu informací, které má poskytovat environmentální účetnictví pro vrcholové vedení.

4. Pro účinnou kontrolu plnění environmentální politiky podniku je nutné vybrat vhodné ukazatele a sledovat jejich vývoj v časové řadě. Tato práce je zaměřena na návrh environmentálního účetnictví (finančního i manažerského) tak, aby jeho výstupy sloužily ke kontrole splnění cílů environmentální politiky zemědělského podniku.
5. Jako základ pro vypracování metodiky environmentálního účetnictví v zemědělství budou sloužit zákonné předpisy v této oblasti (vodní zákon, zákon o hnojivech, zákon o ochraně ovzduší, atd.), agrochemické a zootechnické hledisko, dále návody Ministerstva životního prostředí pro zavádění environmentálního účetnictví a studie prováděné u průmyslových podniků.
6. Provést environmentální přezkoumání chování konkrétního podniku k jednotlivým vybraným složkám životního prostředí. Toto přezkoumání bylo prováděno u školního zemědělského podniku Lány. Toto environmentální přezkoumání se týká vztahu podniku k jednotlivým složkám životního prostředí a ochrany životního prostředí.

4. Vliv zemědělství na životní prostředí

Koncepce zemědělské politiky ČR po vstupu do EU

Strategické cíle pro agrární sektor ČR musí reagovat na globální, evropské i specificky české vývojové problémy a výzvy. Ve vztahu ke globálním problémům jde o zabránění opouštění zemědělské půdy, která by byla doprovázena širší nenávratnou konverzí této půdy k jinému společensky nežádoucímu užití. Ve vztahu k evropským problémům jde o zvyšování konkurenceschopnosti zemědělských a potravinářských výrobků vůči třetím zemím na základě vyšší kvality, bezpečnosti, pestrosti a přidané hodnoty výrobků, o zachování zemědělské kulturní krajiny, o snížení tlaku zemědělství na snižování biologické rozmanitosti, o hlubší propojení zemědělství s rozvojem venkova a o rozšiřování nepotravinářského užití zemědělské produkce zejména jako obnovitelných zdrojů energie. To vše s přihlédnutím k nezbytné restrukturalizaci a modernizaci zemědělství a potravinářského průmyslu ČR pro zvýšení jejich konkurenceschopnosti také vůči stávajícím a nově vstupujícím zemím EU v rámci stále přísnějších environmentálních, sociálních a spotřebitelských standardů. Při respektování tradiční produkční funkce zemědělství je ambicí koncepcí zemědělské politiky ČR po vstupu do EU prohloubit žádoucí změny, které byly iniciovány již v etapě ADAPTACE předchozí koncepcí a odstartovat řešení nových vývojových problémů. Koncepce zemědělské politiky po roce 2003 je podporována dominantní vizí rozvoje multifunkčního zemědělství a venkova ZEMĚDĚLSKÁ KRAJINA – VODA – BIODIVERZITA – VENKOV, která je v průniku s globálními a evropskými cíli orientována na tyto hlavní cíle:

- zvyšování konkurenceschopnosti zemědělství a potravinářského průmyslu na základě zvyšování efektivnosti výroby, kvality výrobků (založené i na environmentálně šetrných výrobních postupech), bezpečnosti, přidané hodnoty a regionální pestrosti produkce,
- zachování přiměřené zaměstnanosti v zemědělství a zlepšení životní úrovně zemědělské populace,
- snižování rizik opouštění zemědělské půdy, zlepšování scenerické hodnoty a rekreační funkce zemědělské kulturní krajiny a vesnice,
- zvyšování schopnosti zemědělsky užívaných ploch zadržovat vodu stimulováním přeměny orné půdy na trvalé travní porosty (především v záplavových územích a v nivách vodních toků), urychlením pozemkových úprav a revitalizace zemědělských vodních toků se

zohledněním přírodě blízkých způsobů retence vod, podporou odbahňování rybníků (při zachování jejich mimoprodukčních funkcí),

- zlepšení kvality a čistoty povrchových a podzemních vod, které přicházejí do styku se zemědělstvím, také s ohledem na ochranu biologických vlastností a kvality půdního fondu,
- soustavné zvyšování biologické rozmanitosti, kvality a biotopické hodnoty zemědělského půdního fondu ČR, včetně zalesňování dlouhodoběji nevyužívané zemědělské půdy nejhorsí kvality,
- zvyšování podílu obnovitelných zdrojů energie ze zemědělství na celkové spotřebě energie a postupné směřování k energetické soběstačnosti venkova z obnovitelných zdrojů.

Základní podmínky ČR v prostředí EU v oblasti zemědělství vycházejí z přístupové smlouvy mezi ČR a EU podepsané v Aténách (duben 2003), z definitivní verze reformy SZP (říjen 2003) odsouhlasené summitem EU v červnu 2003 a z dalších legislativních opatření EU ve vztahu k životnímu prostředí, bezpečnosti potravin, atd. Jedním z hlavních cílů sledované reformou SZP je zlepšení bezpečnosti a kvality potravin, pohody zvířat a vztahu zemědělství k životnímu prostředí (vazbou přímých plateb na plnění příslušných 18 směrnic a nařízení EU). Ve vztahu k opatřením reformy SZP je nutno z časového hlediska pro koncepci zemědělské politiky ČR po vstupu rozlišovat 3 období:

- vstupní období 2004 – 2006, ve kterém bude ČR uplatňovat zjednodušený systém přímých plateb, s možností doplňujících národních přímých plateb a s uplatněním Zásad správné zemědělské praxe, jejichž dodržování je podmínkou poskytování přímých plateb
- přizpůsobovací období 2007 – 2010 (rok předpokládaného reálného vyrovnání úrovně přímých plateb v ČR s EU – 15), ve kterém musí ČR transformovat systém přímých plateb z předchozího období na reformní systém SPS, založený na regionální implementaci s možností nepovinně uplatňovat komplexní křížové podmínky (cross compliance) poskytování přímých plateb, a s uplatňováním dobrovolného systému zemědělského poradenství
- období 2011 – 2013, tj. období reálného vyrovnání úrovně přímých plateb ČR s EU-15, ve kterém bude uplatňován systém SPS z předchozího období, avšak při působení povinného cross compliance a modulace podpor a při nepovinném systému zemědělského poradenství.

Podmínky Společné zemědělské politiky EU pro poskytování přímých plateb

Obecné podmínky EU pro poskytování přímých plateb se týkají produkčních limitů a dalších omezujících produkčních podmínek a podpor (přímé platby a prémie, Horizontální plán rozvoje venkova, operační programy, Národní podpory a podpory tržních cen).

V oblasti zemědělství a životního prostředí jsou důležité ostatní podmínky EU, které se týkají:

- **vodní politiky** – směrnice 2000/60/ES obsahuje ustanovující rámec pro činnost EU v oblasti vodní politiky. Základním účelem směrnice je stanovit rámec pro ochranu povrchových a podzemních vod
- **nitratová směrnice** – cílem směrnice Rady 91/676/EEC je snížení a předcházení znečištění vod dusičnany ze zemědělských zdrojů (především z hnojení statkovými hnojivy), a to pro zajištění kvalitní pitné vody a ochrany povrchové vody. Základními nástroji nitrátové směrnice je zavádění Zásad správné zemědělské praxe a vyhlášení tzv. akčního programu, jehož plnění je povinné ve vymezených zranitelných oblastech. ČR k zavedení nitrátové směrnice vymezila vyhlásila zranitelné oblasti a akční program v nařízení vlády č. 103/2003 Sb. a vypracovala a publikovala Zásady správné zemědělské praxe, obsažené v nařízení vlády č. 505/2000 Sb. určené pro zemědělskou veřejnost. Jde o souhrn opatření, jejichž dodržování vede z hlediska ochrany životního prostředí k žádoucím způsobům hospodaření. Dodržování těchto zásad je dobrovolné, jsou však podmínkou přiznání dotace na podpůrné programy, vyplácení vyrovnávacího příspěvku na programy pomoci méně příznivým oblastem a vyplácení finanční a kompenzační podpory za půdu uvedenou do klidu. Zavádění nitrátové směrnice si vyžádá zvýšené investiční náklady zejména na výstavbu a rekonstrukci skladovacích kapacit pro statková hnojiva a na rekonstrukce stájí.
- **Soustava Natura 2000** – představuje soustavu chráněných území evropského významu, důležitých pro zachování biologické rozmanitosti evropské přírody. Povinnost vytvoření takovéto soustavy vychází ze směrnice č. 79/409/EEC o ochraně volně žijících ptáků a ze směrnice č. 92/43/EEC o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin.
- **Směrnice o integrované prevenci a omezování znečištění** – do českého právního řádu tato směrnice byla transportována zákonem č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezování znečištění, o integrovaném registru znečištění a o změně některých zákonů. Cílem zákona je aplikace kvalitativně vyšší úrovně ochrany životního prostředí a zavádění

nejlepších dostupných technik (BAT). Do působnosti zákona spadají od určité velikostní kategorie všechny velkochovy prasat a drůbeže, potravinářské podniky, kafilérie, atd.

- **Hospodaření s odpady** – Směrnice Rady č. 99/31/EC z roku 1999 o skládkování odpadů stanovuje určité povinnosti pro členské země EU. V české legislativě jsou tyto povinnosti stanoveny v nařízení vlády ČR č. 197/2003 Sb., o Plánu odpadového hospodářství.
- **Obnovitelné zdroje energie** – obnovitelné zdroje energie ze zemědělství jsou podporovány v rámci SZP (uhlíkový kredit, využití půdy v klidu, atd.). EU jedná o sjednocení navazujících národních podpor a opatření v oblastech vymezení obnovitelné energie jako zboží, stanovení oblastí povinného užití obnovitelných zdrojů energie a sjednocení daňových úlev (spotřební daně, DPH) pro finální spotřebitele obnovitelných zdrojů energie. (podle internetových stránek Ministerstva zemědělství)

Vláda podle zákona o zemědělství č. 252/1997 Sb, ve znění pozdějších úprav vydal nařízení ze dne 21. 4. 2004 o podmínkách provádění opatření na podporu rozvoje mimoprodukčních funkcí zemědělství spočívajících v ochraně složek životního prostředí (o provádění agroenvironmentálních opatření) podle kterého agroenvironmentální opatření zahrnují tato podopatření:

- a) podopatření ekologické zemědělství,
- b) podopatření ošetřování travních porostů,
- c) podopatření péče o krajinu, které se člení na tituly,
- d) podopatření osevní postup v ochranných zónách jeskyní.

4.1 Vliv zemědělství na ŽP

Vliv zemědělství na životní prostředí se projevuje v možném znečištění ovzduší a vody (např. používáním hnojiv, chovem hospodářských zvířat), vytvářením odpadu, spotřebou materiálu a energie, vlivem na krajinu, půdu a biodiverzitu a všechny složky životního prostředí.

4.1.1 HNOJENÍ

Vedlejším produktem v živočišné výrobě jsou různé typy hnoje, v závislosti na druhu zvířat, způsobu ustájení, množství podestýlky, ošetřování, atd.

Chlévský hnůj

Je to směs výkalů, steliva, případně zbytků krmiva, která opouští stáj, se nazývá chlévská mrva. Uzráním na hnojišti vzniká chlévský hnůj. Aby v průběhu zrání nedocházelo

k vysokým ztrátám organické hmoty a živin je nutné omezit přístup vzduch (vrstvení do vysokých bloků). Průměrný obsah organických látek a živin v hnoji od skotu (obsah v čerstvém stavu v %: sušina 24, OL 17, N 0,48, P 0,11, K 0,52, Ca 0,37, Mg 0,08. Hnojem se hnojí hlavně plodiny s delší vegetační dobou, které jsou náročné na plynulé a dlouhodobé dodávání živin. Střední dávky průměrně kvalitního hnoje na hektar závisí na nárocích pěstovaných plodin, množství vyprodukovaného hnoje, cyklu hnojení a zrnitostním složení půdy. (u obilovin asi 20 t na ha, u okopanin a zelenin 35 – 45 t na ha, u kukuřice 30 – 35 t na ha). Hlavní zásadou je okamžité zaorání hnoje, neboť jinak se snižuje jeho hnojivá účinnost. Chlévský hnůj – při výrobě mrvy připadá ve většině případů důležitá úloha stelivu. Podestýlání řezanou slámou je neúčelnější. Na rozdíl od dlouhé, neřezané slámy pojme stelivová řezanka více výmětů (až 100 kg na 100 kg slámy), snižuje ztráty dusíku (o 30 – 50 %), zlepšuje zrání na hnojišti, odklid a rozmetání hnoje na poli. Běžně se vyrábí hnůj jako směs od více druhů a kategorií zvířat. Proces zrání mrvy představuje kvašení, hnití, tj. chemicko-biologický proces, při kterém se komponenty mrvy rozkládají a přeměňují na látky jiného kvalitativního složení. Největší intenzita rozkladu organických látek probíhá za aerobních podmínek. Pro omezení ztrát je tedy výhodné vytvořit anaerobní podmínky. Podle vlhkosti a slamnatosti hnoje je to různě obtížné. Silně slamnatá mrva si i po kompresi zachová až 60 % vzdušných pórů, což má za následek rychlý rozvoj mikrobů, vyčerpání kyslíku a jeho náhradu CO₂. Současně se hroutlí mechanické podpory nakypřenosti mrvy (hnoje), vrstva se slehává a proces přechází na anaerobní. Spolu se ztrátami organických látek podléhá ztrátám především dusík (jako NH₃) a v malé míře i síra (jako H₂S) Popeloviny jsou téměř stále (pokud nedochází k soustavnému proplavování hnoje). Stupeň rozkladu hnoje charakterizuje poměr C:N (nemá být vyšší než 20)

Skladování chlévské mrvy na hnojišti

U stelivových stájí se dává přednost hnojišti u stáje (segmentové, kruhové mechanizované, hnojiště s vysokými bočnicemi a s portálovým jeřábem). Výška navrstvení mrvy činí až 6 m. V polních podmínkách splní svou funkci i přenosné nezpevněné hnojiště z položených panelů na podložené izolační fólii nebo plachtovině chráněné textilií, přesahující až do obvodových žlábků pro odtok hnojůvky do fóliové jímky. Pro zpevněné polní hnojiště lze využít hnojiště s nízkým obrubníkem nebo hnojiště se zvýšenými bočnicemi – v obou případech s mobilním vrstvením chlévské mrvy do výše 4 m. Velikost hnojiště určuje vedle plochy pro uložení mrvy i manipulační prostor pro techniku. Potřebná skladovací plocha závisí na době skladování mrvy na hnojišti (na podzim se zaorává 70 % a na jaře 30 % vyprodukovaného hnoje), na objemové hmotnosti (1 m³ čerstvého hnoje = 300 – 400 kg, uzrálý hnůj cca 700 kg, přestarlý

a silně navlhlý hnůj 800 – 900 kg, v kostce uleželý hnůj až 1200 kg) a typu hnojiště a jeho skladovací kapacitě, ale i na ztrátách během skladování.

Zjišťování kvality a produkce mrvy a hnoje

Při ukládání mrvy na hnojiště se odebere výchozí vzorek k analýze ke stanovení sušiny, OL, živin, pH, a také před nebo při vyskladňování (tj. před jeho rozmetáním na poli). Produkce se zjišťuje:

- vážením při odvozu mrvy od stáje na polní hnojiště nebo při odvozu hnoje z hnojiště u stáje ke hnojení,
- na základě stanovení objemové hmotnosti čerstvé mrvy a hnoje (vzhledem ke značnému kolísání se doporučuje objem 1 m³)
- pomocí 3 – 5 síťových silonových nebo drátěných sáků, do kterých se naváží cca 20 kg mrvy, saky se postupně založí do uložené hromady, při vyskladňování se saky opětně zváží a zjistí se ztráty na hmotě,
- teoreticky výpočtem (zohledňována sušina krmiva, steliva).

(Tesař, Vaněk, 2001)

Hnojůvka

V průběhu uložení hnoje na složišti se část organické hmoty mineralizuje, tím se zmenšuje jeho retenční kapacita pro vodu (roztoky) a z hnoje vytéká kapalina, nazývaná hnojůvka.

Rozdíl mezi močůvkou a hnojůvkou je zvláště v tom, že močůvka obsahuje jen malé množství mikrobů (původní moč je u zdravých zvířat sterilní), kdežto hnojůvka je mikrobiy bohatá (strhuje s sebou velkou část mikrobů hnoje, které se v ní dále množí). Její množství je velmi variabilní, závisí na kvalitě uskladnění a ošetřování mrvy a na meteorologických podmínkách. Její množství činí 8 – 20 % z uskladněného množství mrvy. Průměrný obsah živin v hnojůvce činí: N (0,11 – 0,14 %), K (0,46 – 0,58 %) a P (0,01 %). Hnojůvka se skladuje a používá obdobně jako močůvka.

Močůvka

Moč, která nebyla zachycena ve stelivu, vytéká – obohacena částí rozpustných nebo suspendovaných výkalů – jako močůvka. Jedná se o rozloženou moč ustájených zvířat více nebo méně zředěnou vodou ať napájecí, splachovací nebo i vodou dešťovou a povrchovou. Je to hodnotné dusíkatodraselné hnojivo. Ve většině případů není ani součástí plánů hnojení. Hlavní příčinou tohoto stavu je nevyhovující skladovací kapacita jímek, nedostatek aplikační techniky a v řadě případů i nezájem o její účelné využití.

Kvalitní močůvka obsahuje 2,4 = sušiny, 2 % OL, 0,28 % N, 0,44 K. Dusíkatá složka je tvořena především močovinou (cca 83 %), dále je obsažena kyselina hippurová a močová. Při jejich rozkladu dochází ke značným ztrátám dusíku, které činí až 50 % a více a vznikají nejen při skladování, ale i při její aplikaci.

Vyprodukované množství závisí na druhu zvířat, spotřebě, druhu a kvalitě steliva, způsobu a době ustájení zvířat během roku, obsahu sušiny v krmivu, množství vypité vody a ztrátách při skladování. Podestýlkou se zadržuje 20 – 40 % moče. Denní a roční produkce močůvky se nejspolehlivěji zjistí na základě měření jejího objemu v jímce. Průměrná roční produkce močůvky je u skotu 5,7 t na DJ, a u prasat 9,5 t na DJ (7,3 – 12,3 t podle kategorie zvířat).

Skladování močůvky

Močůvka se skladuje v jímkách nebo nádržích, podstatné je stanovení jejich dostatečné kapacity. Minimální skladovací doba je 6 měsíců. Za účelem omezení činnosti mikroorganismů a snížení ztrát dusíku během skladování je doporučováno pravidelné čištění sběrných kanálků, aby odtok moče ze stáje do jímky byl co nejrychlejší, a zakrytí jímky pevným nebo plovoucím víkem (nejvhodnější).

Zatímco ztráty dusíku po 3 měsíčním skladování močůvky v otevřené jímce činí 42 %, v jímce s plovoucím dřevěným víkem pouze 23 % (plovoucí víko spolu s 3 – 5 mm vrstvou oleje na povrchu močůvky sníží ztráty na 7%).

Převážná část dusíku močůvky je v amoniakální formě (asi 90 %), proto je nejvhodnější její okamžité zapravení do půdy (orbou, talířovými branami, kombinátorem).

Kejda

Při roštovém nebo volném ustájení zvířat bez podestýlky je produkována kejda. Jedná se o směs pevných a tekutých výkalů hospodářských zvířat, více nebo méně zředěných vodou. Kvalitní kejda je srovnatelná s ostatními statkovými hnojivy, obohacuje půdu o organické látky a snadno přijatelné živiny. Základním předpokladem efektivního využití kejdy je vytvoření odpovídajícího systému rostlinné výroby tak, aby se veškerá kejda zde spotřebovala a nemusela se používat náhradní řešení pro její zpracování a také, aby byla aplikovaná v blízkosti provozů živočišné výroby. Obsah organických látek a živin v kejdě, v čerstvém stavu v %.

Druh	sušina	OL	N	P	K	Ca	Mg
Kejda skotu	7,8	6,0	0,07	0,4	0,14	0,04	
Kejda prasat	6,8	5,3	0,5	0,13	0,19	0,24	0,04
Kejda drůbeže	11,8	8,1	0,96	0,28	0,32	0,94	0,06

Kejda se využívá ke hnojení travních porostů, okopanin, kukuřice a krmných plodin. Výše dávky kejdy určuje její kvalita, potřeba rostlin na dusík, případně draslík, doba aplikace a druh půdy. Běžné dávky kejdy se pohybují v rozmezí 20 – 80 t na ha. Výhodné je její použití v kombinaci s jinými organickými hnojivy, se zeleným hnojením a při zaorávce slámy. (Šnobl, Pulkrábek)

Separace kejdy v čerstvém stavu poskytuje vedle tuhého podílu (zpravidla využívaného pro kompostování) podstatně lépe manipulovatelný a skladovatelný fugát, který není nutno promíchávat před vypuštěním. Při tomto zpracování dochází k podstatnému snížení zápachu, ke snížení požadované kapacity na skladování kejdy a k úsporám při manipulaci s kejdou. Kompostování kejdy je založeno na mikrobiálních a biochemických procesech podporovaných aerobní cestou. Fermentace je podporována prováděním prokopávek, které kompost provzdušňují a homogenizují. Při dostatku vhodných substrátů (rašelina, drcená kůra, slamnaté zbytky, tuhé komunální odpady, saturační kal, dřevní štěpky) je možné hnojivářské využití kejdy po předchozím klasickém diskontinuálním kompostování v otevřeném systému na hromadách s občasným přehazováním kompostované vsádky. Kejda zde představuje zdroj živin a energie pro mikroorganismy a současně obohacuje vlastní kompost o živiny včetně mikroelementů.

Přednosti kompostování je mj. získávání organických látek z nezemědělské sféry a jejich včlenění do koloběhu látek v zemědělství při jejich efektivním využití. Vážným problémem je ale ekonomika kompostování, kde náklady na kompostování převyšují realizační hodnotu vyráběných kompostů. (Phare, 1998)

Skladování kejdy

Pevné i tekuté výkaly se ze stájí odklízejí většinou mokrou cestou – splachováním při volném nebo boxovém ustájení. Ve vazných stájích s krátkým stáním propadávají výkaly rošty do sběrného kanálu a odtud jsou odváděny do kejdových jímek. Odklizení se provádí mechanickou lopatou nebo vratným shrnovačem. Při jednojímkovém systému činí skladovací prostor na 1 D 7 – 10 m³. Minimální skladovací doba kejdy je 4 – 6 měsíců. Pro uskladnění kejdy (včetně vybavení homogenizaátory) nebo močůvky se doporučuje budovat u stáje nádrže a v polních podmínkách odlehčovací fóliové jímky. Železobetonové jímky jsou drahé, proto se budují pouze jako manipulační (např. čerpací).

Při odklizu kejdy a močůvky ze stáje a před jejím uskladněním v jímce nebo nádrži je vhodné odebrat vzorky k analýze a totéž provést při jejím vyskladňování z jímky (před hnojením). Rozborem se určí ztráty sušiny, organických látek a živin, výsledek pak slouží především ke stanovení správné dávky kejdy k jednotlivým plodinám.

Při skladování dochází ke ztrátám organické hmoty (10 – 30 %), dusíku (25 – 40 %), draslíku (10 – 30 %), fosforu (do 10 %), a tím i ke ztrátám na sušině (po 24 dnech 10 %). (Tesař, Vaněk, 2001)

Organická hnojiva z rostlinné výroby

Organická hnojiva kromě statkových mohou být i vedlejší produkty v rostlinné výrobě. Jsou to zaoraná sláma, posklizňové zbytky, zelené hnojení (plodiny strniskové, podsevové, celovegetační), humusová (oxihumolity), využitelná (řepný chrást, silážní šťávy).

Silážní šťávy jsou velmi agresivní, toxický zemědělský odpad, jehož zpracování, využití a likvidace způsobuje mnoho potíží v zemědělství. Dostanou-li se do vodních zdrojů v neúměrném množství, způsobují potíže vodohospodářům a hygienikům. Znečistí-li tento odpad vodní zdroje, např. povrchové, způsobuje škody např. úhynem ryb (dochází ke kyslíkovému průhybu). V zájmu ochrany povrchových a podzemních vod je třeba silážní šťávy skladovat v dostatečně dimenzovaných nepropustných jímkách a vyřešit jejich účelné využití nebo likvidaci. Silážní šťáva obsahuje 3 – 9 % sušiny. Obsah popelovin je kolem 10 – 15 % sušiny a obsah organických látek asi 85 – 90 %. Silážní šťávy s výjimkou vojtěškové siláže (0,98 % A), neobsahují větší množství dusíku (0,03 – 0,28 %), část dusíku je v amonné formě (asi polovina). Draslíku obsahují 0,1 – 0,37 %. Množství zbývajících živin je zanedbatelné. Jejich reakce kolísá mezi 4,2 – 4,9 pH. Výjimku tvoří pouze šťáva z vojtěškové siláže s 6,3 pH. O aplikaci silážních šťáv do půdy a velikosti jejich dávky rozhoduje její obsah N a zrnitost půdy.

Zákonné a jiné požadavky na skladování a způsob používání statkových hnojiv

Skladování statkových hnojiv

Kapacita skladovacích prostor (§ 55, odst. 3 vyhlášky č. 137/1998) musí odpovídat skutečné produkci hnoje za 6 měsíců při vyvážení hnoje dvakrát ročně anebo za 10 měsíců při vyvážení hnoje jednou ročně. (kromě statkových hnojiv, uložených na zemědělské půdě před jejich použitím).

Jímky musí kapacitně odpovídat minimálně pětiměsíční skutečné produkci u kejdy a čtyřměsíční produkci u močůvky a hnojůvky. Při provozu jímek musí být vyloučen přítok povrchových vod do jímky. Při používání kejdy nebo močůvky je nutno zpracováním do půdy zabránit úniku amoniaku. Při hnojení dusíkem za účelem rozkladu slámy je možno použít kejdu nebo močůvku v dávce do 80 kg dusíku na hektar.

Údaje o množství živin v půdě poskytuje agrochemické zkoušení půdy podle § 10 zákona o hnojivech.

Vedení evidence o použití hnojiv, statkových hnojiv, pomocných půdních látek, pomocných rostlinných přípravků a substrátů je navržen v příloze k uvedené vyhlášce.

Tabulka č. 1: Evidence o použití hnojiv, statkových hnojiv a pomocných látek

EVIDENCE O POUŽITÍ HNOJIV, STATKOVÝCH HNOJIV A POMOCNÝCH LÁTEK					
Kat. úz.	Plodina	Termín	statková	minerální	pomocné látky
Pozemek		aplikace	hnojiva	N,F,K, Mg,Ca	stopové prvky
			Druh/dávka	druh/kg na 1 ha	kg účinné látky
			Tun na 1 ha		na 1 ha

Zdroj: vyhláška č. 137/1998

Používání hnojiv podle Zásad správné zemědělské praxe

Používání statkových hnojiv a organických se řídí podle poměru uhlíku k dusíku (C:N – organické látky mají velký význam v půdě, protože tyto látky mohou ovlivnit akumulaci dusíku v půdě po hnojení průmyslovými hnojivy. Zabránit ztrátám dusíku nebo omezit tyto ztráty je možné biochemickou imobilizací N, a to jak amoniakálního, tak nitrátového – mohou být imobilizovány půdní mikroflórou. Energie potřebná k imobilizaci dusíku se získává rozkladem organických látek. Na stupeň využití energie pro imobilizaci N působí mnoho vlivů. Hlavním činitelem je poměr C:N, který může být přibližně 10 nebo větší. Dosáhne-li poměr C:N průměrné hodnoty 10, další dusík se neimobilizuje, bez ohledu na to, jak velké množství organických látek je k dispozici. Naopak dusík se mineralizuje, a to rychlostí, která odpovídá desetině rychlosti mineralizace uhlíku.

Pokud je poměr C:N ve statkovém hnojivu nebo hnojivu větší nebo roven hodnotě 10, platí doporučení o používání jako pro používání hnoje a kompostu. Pod 10 platí zásady používání stejné jako pro tekutá statková hnojiva.

Organicky vázaný dusík obsažený v organických hnojivech, statkových hnojivech a upravených kalech se v půdě přeměňuje (mineralizuje) a přechází do forem využitelných rostlinami, ale také podléhajícím ztrátám. Rychlost rozkladu dusíkatých organických sloučenin a uvolňování dusíku závisí nejen na poměru uhlíku k dusíku, ale i na rozložitelnosti přítomných uhlíkatých látek. Typickými představiteli hnojiv s pomalu uvolnitelným dusíkem (poměr větší než 10) jsou statková hnojiva se zbytky steliva (např. hnůj). Pokud jsou však místo slámy přidávány do podestýlky obtížně rozložitelné uhlíkaté látky (např. piliny či dřevěné hobliny), může se i z těchto látek rychle uvolňovat nenavázaný minerální dusík. I když mohou mít taková statková hnojiva (s podestýlkou z pilin nebo hoblin) či organická

hnojiva (např. kompost na bázi drůbežního trusu a pilin) vysoký poměr C : N, je vhodné se při jejich používání řídit doporučením nikoliv jako pro hnůj, ale jako pro tekutá statková hnojiva a další hnojivé látky s poměrem C:N pod 10 (hnojiva s rychle uvolnitelným dusíkem). Pokud není u hnojiva přímo uveden poměr C: N, je snadné jej vypočítat z deklarovaného obsahu spalitelných látek a dusíku. (tyto údaje lze zjistit z označení hnojiva, jeho průvodní dokumentace nebo z registru hnojiv. Obsah uhlíku C v organických (spalitelných) látkách se pohybuje mezi 40-60 %, pro orientační výpočet obsahu C lze použít hodnotu 50 %. Příklad výpočtu poměru C:N u registrovaného organického hnojiva s obsahem 72 % spalitelných látek a 3 % celkového N v sušině je: $(72 : 2) : 3 = 12$.

Používání hnojiv by mělo být přizpůsobeno místním podmínkám. K tomu je třeba využít všech dostupných informací o půdě, klimatu, vhodných plodinách a doporučených technologiích. Z údajů o bonitovaných půdně ekologických jednotkách je možné zjistit zařazení pozemku do klimatického regionu (1. Číslice pětimístného kódu, 2. A 3. Číslice udává hlavní půdní jednotku, 4. Číslice udává sklonitost a expozici a 5. Číslice udává skeletovitost a hloubku půdy). Pokud se na pozemku vyskytuje více skupin BPEJ, vezmou se v úvahu ty, které mají největší plošnou výměru. Pokud je výměra jednotlivých skupin BPEJ na jednom pozemku přibližně stejná, je nutno zohlednit tu skupinu BPEJ, která je rizikovější z hlediska ztrát dusičnanů do vod.

Skladování statkových hnojiv a objemných krmiv. Skladovací prostory se budují pro období, kdy nelze statkovými hnojivy hnojit s ohledem na půdně-klimatické podmínky oblasti a pěstované plodiny. Podkladem pro stanovení potřebné skladovací kapacity je výpočet produkce a program používání statkových hnojiv. Objem produkce závisí na kategorii a hmotnosti zvířat a může být značně ovlivněn technologií ustájení a chovu, způsobem krmení, spotřebou vody, metodou odklizu výkalů, atd. Velikost ztrát živin je ovlivněna způsobem manipulace se statkovými hnojivy a jejich skladováním. Při správném hospodaření nesmí ze stájí, skladišť ani z ostatních faremních prostor volně vytékat žádné látky závadné vodám – močůvka, hnojůvka, silážní šťávy, atd. Při projektování skladů statkových hnojiv, zejména tekutých, je třeba počítat s určitou rezervou pro případ nepříznivého vývoje počasí. V praxi běžné uložení hnoje před rozmetáním na okraji pozemku je možné při splnění základních požadavků: uložení nejdéle po dobu 9 měsíců, uložení na stejném místě nejdříve po čtyřech letech kultivace půdy v rámci obhospodařování pozemku, nezakládat polní hnojiště na svažitéch pozemcích, propustném podloží ani v blízkosti vodních zdrojů a vodních toků, hnojiště je potřeba zaorat, případně učinit další opatření k zamezení úniku závadných látek do povrchových nebo podzemních vod.

Dávky hnojiv se stanovují vzhledem k potřebám jednotlivých plodin na konkrétních stanovištích a podle pěstitelských podmínek. Při určení úrovně hnojení se vychází z potřeby živin pro dosažení reálné úrovně a požadované kvality výnosů. Po korekci na vliv stanoviště (režim dusíku v půdě), odpočtu účinného dusíku z dříve aplikovaných statkových hnojiv a zohlednění vlivu předplodiny se stanoví potřeba hnojení.

Do vod vyplavené dusičnany nemusí pocházet přímo z minerálních hnojiv, ale často vznikají v půdě postupnou přeměnou dusíkatých organických látek. Zdrojem tvorby dusičnanů v půdě mohou být zvláště v podzimním období posklizňové zbytky a statková hnojiva. Vhodným nástrojem pro zjišťování potřeby hnojení jsou diagnostické metody, zjišťující obsah rostlinám přístupného dusíku v půdě (metoda N_{min}) nebo obsahy živin v rostlině. Důležité je i stanovení dávek hnojiv a statkových hnojiv s ohledem na omezení přívodu dusíku do půdy. Z celkového dusíku v kejdě je 45 až 60 % ve čpavkové formě, která může být využita rostlinami nebo v krátkém období přeměněna na dusičnany. U tekutých statkových hnojiv se osvědčil přenosný rychlotester, s jehož pomocí je možné stanovit obsah sušiny, čpavkového dusíku a celkového fosforu.

Rizikovým obdobím z hlediska tvorby dusičnanů v půdě je podzim. Nebezpečný je zejména rychlý rozklad organických látek v půdě, následující po provzdušnění půdy orbou. Pokud jsou přítomny rostliny, mohou vzniklý minerální dusík částečně odčerpat, a tím omezit jeho vyplavení v následném zimním období. Obsah dusičnanů v půdě a jejich ztráty jsou tedy ovlivněny nejen hnojením, ale i vlastnostmi půdy, termínem a způsobem jejího zpracování a rovněž průběhem povětrnosti.

Pro zlepšení hospodaření se živinami a objektivní hodnocení situace se doporučuje vypracovat plány hnojení, včetně programů používání statkových hnojiv. Základem správného hospodaření se živinami je jejich bilancování, ať již na úrovni celého podniku nebo na úrovni obhospodařovaných pozemků, s návazností na chov hospodářských zvířat. Značná část živin se může při správném hospodaření se statkovými hnojivy navracet zpět do půdy.

V případě, že intenzita a úhrn dešťových srážek převyšují infiltraci (vsakování) vody do půdy, nastává povrchový odtok přebytečné vody. Eroze se projevuje povrchovým smyvem, zpočátku málo nápadným, s následujícím vytvářením erozních rýžek, rýh a stružek soustřeďujících povrchový odtok.

Program používání statkových hnojiv je důležitým podkladem, který dokazuje, že statková hnojiva jsou plně využita jako hnojivé látky a nejsou tedy materiálem pro odložení jako odpad. Základem programu je stanovení produkce statkových hnojiv v zemědělském podniku.

Základní náležitosti programu používání statkových hnojiv:

- údaje o počtu hospodářských zvířat a jejich umístění, ustájení,
- stanovení produkce statkových hnojiv,
- umístění a kapacity skladovacích prostor pro statková hnojiva,
- údaje o případném nákupu a prodeji statkových hnojiv nebo o jiných formách jejich uvedení do oběhu,
- využití doplňkových zdrojů organických látek (zaorávka slámy, zelené hnojení) a používání upravených kalů,
- rozdělení pozemků podle jejich vhodnosti pro používání jednotlivých druhů statkových hnojiv,
- rozvržení dávek statkových hnojiv na jednotlivé pozemky a předpokládaný termín jejich použití,
- havarijní plán.

Mapová příloha programu používání statkových hnojiv má obsahovat i umístění objektů chovu hospodářských zvířat, skladů statkových hnojiv a míst uložení hnoje na zemědělské půdě před jeho aplikací.

Plán hnojení dusíkem – základem je určení celkové potřeby dusíku rostlinami pro dosažení požadovaného výnosu na daném stanovišti a potřebné kvality produkce. Do bilance je nutné započítat dusík dodaný statkovými hnojivy, včetně zapravených vedlejších produktů předplodiny (např. řepný chrást) a posklizňových zbytků leguminóz (obsah symbioticky fixovaného vzdušného dusíku). Z používaných diagnostických metod se velmi dobře uplatňuje rozbor vzorku půdy na obsah minerálních forem dusíku (metoda N min), využitelný jak pro upřesnění první jarní dávky k ozimým plodinám nebo pod jarní plodiny, tak i v pozdějším období vegetace. V pozdějších termínech je účelné sledovat výživný stav rostlin pomocí tzv. anorganických rozborů nadzemních částí rostlin.

Agrochemické zkoušení půdy – je zavedení programu periodického sledování obsahu přístupných živin, půdní reakce a potřeby vápnění v orničním horizontu zemědělských půd a je součástí zákona č. 156 z roku 1998 Sb. (Zákon o hnojivech). Výsledky AZP jsou využívány pro: stanovení dávek hnojiv na vzorkovaných pozemcích, řízenou distribuci

průmyslových hnojiv v případě vládních subvencí, sledování změn v zásobenosti zemědělských půd hlavními živinami.

Odpady z živočišné výroby a jejich zpracování

Na organická hnojiva je možné se přihlížet z dvojího hlediska: jednak jako vedlejší produkt živočišné výroby a jednak jako na odpad, který může znečišťovat životní prostředí.

Mezi nejzávažnější zdroje znečištění povrchových a podzemních vod patří tuhé a tekuté odpady (hnůj, močůvka, hnojůvka) z velkochovů hospodářských zvířat. Hlavní příčinou jsou nevyhovující skladovací prostory pro tento druh odpadů a to jak z hlediska kapacitního, tak i technického. Nevhodné uložení těchto odpadů i jejich následné zpracování zapříčiňuje nebezpečí kontaminace vod a půdy především zdravotně škodlivými mikroorganismy, ale také dusičnany a dusitany.

S velkochovy hospodářských zvířat souvisí hygienické problémy. Tyto je možno rozdělit na problémy epidemiologické a na problémy hygienické, které souvisí s hygienou životního prostředí. Soustředění zvířat shodného druhu na jednom místě zvyšuje pravděpodobnost výskytu latentních infekcí. Infikovaná zvířata vylučují choroboplodné zárodky močí a výkaly, které se společně shromažďují ve formě tekuté hnojůvky. Bez ohledu na způsob jejího uskladnění nedochází k jejímu zahřátí na takovou teplotu, která by tyto choroboplodné zárodky zničila. Z těchto důvodů epidemiologické problémy přímo souvisí s kvalitou odstraňování zvířecích odpadů.

Hygienická problematika živočišných exkrementů je významně závislá na způsobu zpracování a využití těchto odpadů. Z hlediska hygienického posuzování způsobů zpracování hnoje a hnojůvky je důležitá znalost chování a odolnosti patogenních mikroorganismů v prostředí. Většina patogenních zárodků přežívá v hnojůvce podstatně delší dobu, než je průměrná doba jejího ponechání v příslušných hnojištích či jiných nádržích.

Z toho vyplývá, že při používání infikované hnojůvky jako organického hnojiva bez dalšího zpracování vždy hrozí nebezpečí rozšiřování infekčních chorob.

Choroboplodné zárodky se mohou průsakem hnojůvky nebo močůvky nebo splachem ze zemědělských ploch (hnojených nezpracovanými zemědělskými odpady) dostat do povrchových i do podzemních vod a tím ohrozit zdraví lidí a zvířat přicházejících s těmito vodami do styku. Nejčastěji se tímto způsobem přenášejí salmonelózy. Proto je nutné odpadní vody z výkrmů, které se vypouštějí do vodních toků, předem dezinfikovat.

S hygienickými problémy je spojeno i využívání živočišných exkrementů jako krmiva pro hospodářská zvířata. Při neodborné úpravě těchto odpadů (zvláště pokud se jedná o materiál

v čerstvém stavu) mohou být krmena zvířata infikována, což může negativně ovlivnit jejich užitkovost, případně i vyvolat epidemii. V této souvislosti jsou značné výhrady i vůči zkrmování sušených exkrementů, např. slepic, kdy vedle patogenních zárodků může toto krmivo obsahovat i antibiotika a sulfonamidy.

Tabulka č. 2: Organická hnojiva

Živočišná výroba	Typ hnoje	Skladování	Využití
Stelivové ustájení (sláma, piliny, dřevěné hobliny, kompost na bázi drůbežního trusu a pilin)	mrva močůvka*	na hnojišti (většinou na poli) odtok hnojůvky (8 - 20 % z uskladněného množství mrvy) do hnojůvkové jímky jímka, nádrže	hnojení v RV
bezstelivové (splachováním při volném nebo boxovém ustájení) roštové ustájení	kejda kejda	jímka podroštové komorní jímky (odčerpání fekálním vozem)	hnojení v RV kompostování
Rostlinná výroba			
siláž	silážní šťávy	nepropustné jímky	hnojení v RV

Zdroj: vlastní

* močůvka – při hluboké podestýlce – moč se neodvádí stájovou kanalizací ale zůstává vsáknutá do podestýlky.

4.1.2. ODPADY

Podle Katalogu odpadů (Vyhláška č. 381/2001 Sb.) patří do kategorie „Odpady ze zemědělství, zahradnictví, pěstování vodních kultur, lesnictví, myslivosti, rybolovu a z výroby a zpracování potravin“ :

1. Odpady ze zemědělství, zahradnictví, lesnictví, myslivosti, rybolovu a pěstování vodních kultur:
 - kaly z praní a čištění,
 - odpad z živočišných tkání,
 - odpad z rostlinných tkání,
 - odpadní plasty (kromě obalů),
 - zvířecí trus, moč a hnůj (včetně znečištěné slámy), kapalné odpady, sbírané odděleně a zpracovávané mimo místo vzniku,
 - odpad z lesnictví,
 - agrochemické odpady obsahující nebezpečné látky N,
 - agrochemické odpady další,
 - odpadní kovy,
 - odpady jinak blíže neurčené,
2. Odpady z výroby a zpracování masa, ryb a ostatních potravin živočišného původu:
 - kaly z praní a čištění,
 - odpad z živočišných tkání,
 - suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování,
 - kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku,
 - odpady jinak blíže neurčené,
3. Odpady z výroby a ze zpracování ovoce, zeleniny, obilovin, jedlých olejů, kakaa, kávy a tabáku, odpady z konzervářského a tabákového průmyslu z výroby droždí a kvasničného extraktu, z přípravy a kvašení melasy.

Odpad je vedlejší produkt při výrobě nebo přeměně energie, při výrobě nebo nakládání s látkami nebo výrobky nebo při jejich využívání nebo při poskytování služeb, nebo věci, jejichž původní účelové určení odpadlo nebo zaniklo.

Podnik musí zřídit odpadovým hospodářství, která je zaměřená na předcházení vzniku odpadů, na nakládání s odpady a na následnou péči o místo, kde jsou odpady trvale uloženy a kontrolu těchto činností.

Postup:

1. Zařadit odpad podle Katalogu odpadů. Nebezpečné vlastnosti odpadu hodnotí pověřená osoba, na základě žádosti podniku, který pak vydá osvědčení (pokud odpad není nebezpečný) nebo sdělení (jestli odpad je nebezpečný). Kopii tohoto rozhodnutí pak pošle

podnik na Českou inspekci životního prostředí a krajskému úřadu (podle místa nakládání s odpadem).

2. Zpracuje se plán odpadového hospodářství s přesným určením jednotlivých činností (nakládání, využívání, atd.)
3. Zavede se evidence o odpadech a způsobech nakládání s nimi.
4. Průběžně ohlašovat odpady a zasílat údaje příslušnému správnímu úřadu.
5. Kontrola shromažďování odpadů utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií.
6. Využít odpady (materiálové nebo energetické využití).
7. Odpady, které podnik nemůže využít nebo odstranit sám, svěří jiným firmám, uzavře smlouvy o odvozu, nebo je sám odváží na skládku.
8. Vypočte a platí poplatky za ukládání odpadů.
9. Podnik je odpovědný za nakládání s odpady do doby jejich využití nebo odstranění. Pokud vzhledem k následnému způsobu využití nebo odstranění odpadů není třídění nebo oddělené skladování nutné, tak to podnik dělat nemusí, pokud to schválí místně příslušný orgán státní správy. S nebezpečnými odpady může podnik nakládat také jenom na základě souhlasu toho orgánu.
10. Pokud podle Katalogu odpadů produkuje podnik komunální odpad, mohou na základě smlouvy s obcí využít systému zavedeného obcí pro nakládání s komunálním odpadem. Smlouva musí být písemná a musí obsahovat vždy výši sjednané ceny za tuto službu. Poplatky za komunální odpad může stanovit obec obecně závaznou vyhláškou.

Vybrané odpady, u kterých nakládání s nimi je stanoveno zákonem, jsou:

- PCB a zařízení je obsahující
- Odpadní oleje
- Baterie a akumulátory
- Kaly z čistíren odpadních vod
- Odpady z výroby oxidu titaničitého
- Odpady azbestu
- Autovraky.

Odpadní oleje – jakékoliv minerální nebo syntetické mazací nebo průmyslové oleje, které se staly nevhodnými pro použití, pro které byly původně zamýšleny, zejména upotřebené oleje ze spalovacích motorů a převodové oleje, oleje pro turbíny a hydraulické oleje. Při nakládání s odpadními oleji se musí zajistit skladování nebo odstranění odpadních olejů vycházet z toho, že jsou nebezpečným odpadem a musí se zajistit, aby během nakládání s odpadními

oleji nebyly tyto oleje vzájemně míchány nebo smíchány s látkami obsahujícími PCB ani s jinými nebezpečnými odpady. Podnik může využít i systém zpětného odběru.

Baterie a akumulátory jsou zdroje elektrické energie generované přímou přeměnou chemické energie, které se skládají z jedné či několika baterií nebo článků. Upotřebené baterie nebo akumulátory jsou ty, které nejsou opakovaně použitelné a jsou určeny k regeneraci nebo k odstranění.

Kaly z čistíren jsou kaly z čistíren odpadních vod zpracovávajících městské odpadní vody nebo odpadní vody z domácností a z jiných čistíren odpadních vod, kal ze septiků a jiných podobných zařízení. Upravený kal je kal, který byl podroben biologické, chemické nebo tepelné úpravě, dlouhodobému skladování tak, že se významně sníží obsah patogenních organismů v kalech, a tím zdravotní riziko spojené s jeho aplikací. Kal se použije zpracováním do půdy s ohledem na nutriční potřeby rostlin tak, aby nebyla zhoršena kvalita půdy a kvalita povrchových a podzemních vod. Použití kalů je zakázáno např. na zemědělské půdě, která je součástí chráněných území přírody a krajiny, v pásmu ochrany vodních zdrojů, na zamokřených a zaplavovaných půdách, na trvalých travních porostech v průběhu vegetačního období, v intenzivních plodících ovocných výsadbách, na pozemcích využívaných k pěstování polních zelenin, na půdách s hodnotou výměnné půdní reakce nižší než pH 5,6, v průběhu vegetace při pěstování pícnin, kukuřice a cukrové řepy.

Autovrak je úplné nebo neúplné motorové vozidlo, které bylo určeno k provozu na pozemních komunikacích pro přepravu osob, zvířat nebo věcí a stalo se odpadem. Když se podnik zbavuje autovraku, je povinen předat provozovateli zařízení ke sběru, výkupu, zpracování, využívání nebo odstraňování autovraků. Před předáním autovraku ke sběru, je povinen umístit vozidlo na místo, kde nepoškodí nebo neohrozí životní prostředí ani nenaruší estetický vzhled obce či přírody nebo krajiny.

Zpětný odběr některých výrobků je povinností podniku. Jedná se o zpětný odběr oleje jiné než surové minerální oleje a surové oleje z živičných nerostů, přípravky jinde neuvedené ani nezahrnuté obsahující nejméně 70 % hmotnostních olejů, dále elektrické akumulátory, galvanické články a baterie, výbojky a zářivky, pneumatiky, chladničky, mrazící zařízení a jejich kombinace.

Nebezpečným odpadem v zemědělském podniku jsou např. olejové filtry, zemina a kamenivo obsahující nebezpečné látky, absorbenty, hadry na čištění – použité materiály na zachytávání olejů, kovové nádoby a obaly znečištěné škodlivinami, olověné baterie, zářivky a jiný odpad obsahující rtuť, použité katalyzátory kontaminované nebezpečnými látkami, odděleně shromažďovaný elektrolyt za baterií a akumulátorů – odpadová akumulátorová kyselina,

anorganické prostředky na ochranu rostlin a prostředky na ochranu dřeva a jiné biocidy, odpadové transformátovrové teplotnosné a hydraulické oleje, syntetické izolační a teplotnosné oleje, jiné hydraulické oleje, brzdové kapaliny, obaly obsahující zbytky nebezpečných látek anebo kontaminované nebezpečnými látkami, textilný materiál znečištěný škodlivinami, odpadová živočišna tkaniva (uhynutá zvířata), silážní a senážní šťávy – odpadová rostlinná tkaniva, odpadové plasty – odpad z fólií a plastů, zvířecí trus, moč a hnůj včetně znečištěné slámy, odpad z žumpy, zemědělské, opotřebované pneumatiky, směsný komunální odpad. Podnik musí vést průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání s odpady. Evidence se vede za každou samostatnou provozovnu a za každý druh samostatně. Pokud podnik produkuje nebo nakládá s více než 50 kg nebezpečných odpadů za rok nebo s více než 50 tunami ostatních odpadů za rok, je povinen zasílat každoročně pravdivé a úplné hlášení o druzích, množství odpadů a způsobech nakládání s nimi a o původcích odpadů obecnímu úřadu obce podle místa provozovny. Způsob vedení průběžné evidence odpadů a dobu archivace této evidence pro některé druhy odpadů, dále způsob ohlašování odpadů, zařízení k nakládání s odpady, shromažďovacích míst nebezpečných odpadů, sběrových míst odpadů, skladů odpadů, dopravců odpadů, PCB, zařízeních obsahujících PCB, a způsob vedení evidence vydaných souhlasů stanovuje Ministerstvo vyhláškou. (č. 384/2002 Sb., 237/2002 Sb., 383/2001 Sb.)

Evidence při přepravě nebezpečných odpadů - při přepravě nebezpečných odpadů je podnik povinen vyplnit evidenční list. Evidence přepravovaných nebezpečných odpadů se nevede při vnitropodnikové dopravě zabezpečované vlastními dopravními prostředky, pokud nepřesahuje areál provozovny. Pokud podnik odesílá nebezpečný odpad, je povinen přiložit k zásilce evidenční list a zaslat evidenční list obecnímu úřadu obce podle místa zahájení přepravy do 10 dnů a informovat obecní úřad obce do 20 dnů od odeslání odpadu, pokud neobdrží od příjemce potvrzený evidenční list o převzetí nebezpečného odpadu.

Plán odpadového hospodářství - Plán odpadového hospodářství zpracovává podnik, který produkuje ročně více než 10 t nebezpečného odpadu nebo více než 1000 t ostatního odpadu. Takový podnik je pak povinen kopii návrhu svého plánu odpadového hospodářství nebo jeho změny zaslat krajskému úřadu, příslušnému podle sídla provozovny podniku.

Program odpadového hospodářství

1. základní údaje o podniku (název, IČO, sídlo, identifikační číslo katastrálního území, druh výroby (činnosti), rozsah výroby)
2. Charakteristika současného stavu odpadového hospodářství v podniku – vznik odpadů za určité období (přehled vzniků odpadů za jednotlivé období by měli být z jednotlivých

ročních hlášeních, jejich různorodost z hlediska vykazovaných druhů může být zapříčiněná postupnými změnami požadavků na jejich vykazování, jejich různorodost z hlediska odchylek v množství může být zapříčiněna nevyrovnaností zemědělské prvovýroby, která je závislá na vlivech počasí, od plánovaných pěstovaných a chovaných množství a tím i od množství potřeby vstupů a výstupů i ve formě vzniknutých odpadů. V přehledech se uvádí tyto údaje: kód odpadu, odpad nebezpečný, odpad zhodnocovaný – materiálově, energeticky, odpad zneškodňovaný – spalováním, skládkováním, jinak, název odpadu, ostatní odpad, kategorie odpadu (N, O), odpad spolu. Možné odpady v zemědělství jsou: zbytky obilí a zrna, opotřebované oleje, uhynutá zvířata, hnojívka skotu, jiný rostlinný odpad, popel z uhlí, odpadové oleje pro motory, olověné akumulátory, olejové filtry, obaly z plastů, textilný materiál znečištěný škodlivin.

3. Používané zařízení na zhodnocování, úpravu a zneškodňování odpadů
4. Vyhodnocení předcházejícího programu – příčiny např. zvyšování odpadu odpadové oleje – postupné opotřebování strojového parku a zvýšení spotřeby mazacích olejů, atd.
5. Závazná část programu – výběr odpadů uvedených v této části zohledňuje seznam odpadů uvedené v programu obce: např. opotřebované baterie a akumulátory, odpadové oleje, opotřebované pneumatiky, odpady z vícevrstvových kombinovaných materiálů, elektronický šrot, odpady z polyetylenu, odpady z polyetylentereftalátu, odpady z polypropylénu, odpady z polystyrénu, odpady z žárovek s obsahem rtuti, odpady z papírů, odpady ze skla, stará vozidla, biologicky rozložitelný odpad.
6. Předpokládaný vznik odpadů a podíl jejich zhodnocení a zneškodňování ve stávajícím období a cílovém období
7. Organizační, technologické a výrobní opatření na snížení vzniku odpadů
8. Cíle odpadového hospodářství – hlavně zvyšování materiálového využití odpadů konkrétně (např. v %)
9. Stanovení rozpočtu odpadového hospodářství
10. Přílohy (rozhodnutí správných orgánů, program odpadového hospodářství, souhlas s nakládáním s nebezpečným odpadem, protokoly o vykonaných kontrolách, vyjádření obecního úřadu k návrhu programu.

Poplatek za ukládání odpadů na skládky se skládá ze dvou složek. Základní složka poplatku se platí za uložení odpadu, za uložení nebezpečného odpadu se dále platí riziková složka.

Poplatky za ukládání odpadů viz příloha

Tabulka č. 3: Odpady

Místo vzniku	Druh odpadu	Nakládání/využití	Způsob likvidace
ŽV	odpady živočišného původu (masné, sádelné, lojové, střevo, kosti, vaječné a drůbeží odpady, zvířecí trus)	shromáždění na předem určeném místě materiálové využití kompostování	odvoz na skládku spálení
RV	nevyužitá org. hnojiva kaly z praní a čištění silážní šťávy odpad z rostlinných tkání	shromáždění na předem určeném místě hnojení	odvoz na skládku
Obaly ve všech střediskách	obaly se zbytky nebezpečných látek, plastové kanystry od pesticidů, odpadní plasty bedýnky, pytle z namořeného osiva	shromáždění na předem určeném místě	zpětný odběr odvoz na skládku spálení
Mechanizace	odpadní oleje, olověné akumulátory, olejové filtry, odpad naftových nádrží, absorbenty, hadry na čištění, brzdové kapaliny Opotřebované pneumatiky	shromáždění na předem určeném místě materiálové/energetické využití	zpětný odběr odvoz na skládku
Administrativa a celý podnik	Komunální odpad, zářivky papír, sklo	shromáždění na předem určeném místě	odvoz na skládku

Zdroj: vlastní

Důležité je začlenění odpadů do kategorií (podle Katalogu odpadů) na obyčejný a nebezpečný odpad. Dále stanovení odpadů, které mohou být materiálově nebo energeticky využité (kdy tuto využitelnost zabezpečují většinou externí firmy).

4.1.3 MATERIÁL A ENERGIE

Materiál - součástí materiálu jsou suroviny, obaly, pomocné látky, provozovací látky.

Materiálové vstupy pro RV a ŽV:

Osiva a sadba

Zvířata pro chov a výrobu

Hnojiva

- Minerální jednosložková hnojiva
- Minerální vícesložková hnojiva
- Organická hnojiva, substráty (látky sloužící k zakořeňování a pěstování rostlin, zejména rašelina, zemina, jejich směsi), statková hnojiva (hnůj, hnojůvka, močůvka, kejda, sláma, zbytky rostlinného původu a vedlejší produkty vzniklé chovem zvířat
- Organominerální hnojiva

Pesticidy

Krmiva – krmné obiloviny, šroty, otruby, krmné směsi, minerálie, vitamíny, krmné maso, granule

Obaly (pytle, bedny, kontejnery)

Papír

Ostatní (motouzy, vozy, plachty, atd.)

Čistící a dezinfekční prostředky

Konzervanty

Speciální pracovní oděv a ochranné pomůcky

Materiálové vstupy pro mechanizaci a opravářskou dílnu:

- náhradní díly
- pohonné hmoty
- opravářský materiál
- čistící a dezinfekční prostředky
- speciální pracovní oděv a ochranné pomůcky

Materiálové vstupy do administrativy:

- kancelářské potřeby
- nápoje a potraviny
- ceniny

Materiál je vždy environmentální náklad a snížení jeho spotřeby je žádoucí. Cena materiálu, které prošly výrobním procesem a staly se odpadem (byly tedy vyplýtvány), představuje velmi důležitou součást environmentálních nákladů. Každý podnik si stanoví normy ztráty,

tyto normy představují ztráty, kterým nelze předcházet kvůli technologickým, chemickým a biologickým vlastnostem materiálu.

Možné ztráty v RV: ztráty mohou vzniknout při obdělávání, v předsklizňovém období, při sklizni, při dopravě, při posklizňové úpravě, při uskladnění. Příčiny ztrát v množství a kvalitě:

- biologické (odrodné zvláštnosti rostlin a zrna, dýchání, přerůstání, samozahřívání, rozvoj mikroorganismů, rozvoj chorob a škůdců)
- organizační (agronomické, technické, technologické, přírodně-hospodářské, ekonomické, rozkrádání a znehodnocení, nízká kvalifikace lidí)
- nepředvídané (velké sucho, suché větry, zaplavení, trvalé deště, bouřky a vichřice, kroupy, ranní mrazy a sněh).

Způsob pořízení

Způsob pořízení: nákupem od dodavatele – ocenění pořizovací cenou (cena materiálu + vedlejší pořizovací náklady – doprava, clo, provize)

Vlastní výrobou: ocenění ve vnitropodnikové ceně (většinou na úrovni vlastních nákladů výroby: přímý materiál, přímé mzdy, ostatní přímé náklady a část výrobní režie vynaložené na výrobu).

Energie - plyn, uhlí, paliva, dálkové vytápění, obnovitelné zdroje (biomasa, dřevo), sluneční energie, vítr, voda, Elektrická energie vyrobená mimo podnik, elektrická energie vyrobená v podniku.

Pořízení většinou od dodavatele, zjištělná ve fakturách, Kč i fyzické jednotky.

Spotřeba energie je vždy environmentálně významný náklad.

4.1.4 OVZDUŠÍ

Mezi zemědělské zdroje znečištění ovzduší podle nařízení vlády č. 353/2002 Sb. patří:

Zařízení pro chov drůbeže:

- a) zařízení pro intenzivní chov drůbeže s projektovanou kapacitou ustájení od 40 000 kusů – zvláště velký zdroj,
- b) zařízení pro chov drůbeže s projektovanou kapacitou ustájení od 20 000 do 39 999 kusů – velký zdroj,
- c) zařízení pro chov drůbeže s projektovanou kapacitou ustájení od 1000 do 19 999 kusů - střední zdroj,
- d) chovy s nižší projektovanou kapacitou ustájení jsou malé vybrané zdroje znečištění.

Zařízení pro chov prasat:

- a) zařízení pro intenzivní chov prasat na porážku (nad 30 kg) s projektovanou kapacitou ustájení od 2000 kusů nebo 750 prasnic – zvláště velký zdroj,
- b) zařízení pro chov prasat na porážku (nad 30 kg) s projektovanou kapacitou ustájení od 1000 do 1 999 kusů nebo od 300 do 749 prasnic – velký zdroj,
- c) zařízení chovu prasat na porážku (nad 30 kg) s projektovanou kapacitou ustájení od 500 do 999 kusů nebo od 150 do 299 prasnic – střední zdroj,
- d) chovy s nižší projektovanou kapacitou ustájení jsou malé vybrané zdroje znečišťování.

Zařízení pro stájový chov skotu:

- a) zařízení intenzivního chovu skotu s projektovou kapacitou ustájení od 1000 ks – zvláště velký zdroj,
- b) zařízení pro chov skotu s projektovanou roční kapacitou chovu skotu od 500 do 999 kusů – velký zdroj,
- c) zařízení s projektovanou roční kapacitou pro chov skotu od 180 do 499 kusů – střední zdroj,
- d) chovy s nižší projektovanou kapacitou ustájení jsou malé vybrané zdroje znečišťování.

Pokud není údaj o projektované kapacitě k dispozici, nahradí se údajem vypočteným z prostoru ustájení s použitím měrného prostoru pro jedno zvíře.

Zařízení pro stájový chov jiných zvířat nebo mláďat skotu, prasat nebo drůbeže – kategorie těchto chovů se určuje podle zařízení pro chov skotu, přičemž za počty kusů skotu se dosadí kusy přepočtených zvířecích (dobytčích) jednotek podle výpočtu. Za dobytčí jednotku se považuje dojnice o hmotnosti 500 kg. Jedna DJ představuje emisní hodnotu 25 kg NH₃ za rok. Ke zdroji znečišťování náleží i plochy rostlinné výroby a činnosti, pokud jsou spojeny s nakládáním látkami uvolňujícími emise amoniaku a pachových látek pocházejícími z provozu zdroje.

Pro všechny tyto zemědělské zdroje znečišťování je platný specifický emisní limit pro amoniak na úrovni obecného emisního limitu pro amoniak. A pro všechny tyto zemědělské zdroje platí specifický emisní limit pro pachové látky 50 OUER/m³.

Tabulka č. 4 :Emisní faktory pro zemědělské zdroje (kg NH₃/zvíře/rok)

Kategorie zvířat	Stáj	Hnůj	Kejda	Zapravení do půdy	Pastva	Celkový emisní faktor		
						stáj + hnojiště	stáj + pastva	
SKOT								
stelivové ustájení								
dojnice								
<i>optimální způsob</i>	10	2,5	0	12	2,4	24,5	24,4	
<i>zastaralý způsob</i>	12	2,5	0	12	2,4	26,5	26,4	
telata,býci,jalovice								
<i>optimální způsob</i>	6	1,7	0	6	1,8	13,7	13,8	
<i>zastaralý způsob</i>	9,5	1,7	0	6	1,8	16,7	16,8	
bezstelivové ustájení								
telata,jalovice,býci	5,5	0	2,5	5	1,8	13	12,3	
PRASATA						celkový	emisní	faktor
selata	2	0	2	2,5	0		6,5	
prasnice	4,3	0	2,8	4,8	0		11,9	
prasnice březí	7,6	0	4,1	8	0		19,7	
prasata výkrm	3,2	0	2	3,1	0		8,3	
DRŮBEŽ								
nosnice	0,12	0	0,2	0,13	0		0,27	
brojleři	0,1	0,01	0	0,1	0		0,21	
husy a kachny	0,35	0,03	0	0,35	0		0,73	

Zdroj: nařízení vlády č. 353/2002 Sb.

Optimální způsob ustájení skotu se rozumí:

- dojnice ve volném stelivovém ustájení s intenzivní přirozenou ventilací
- ostatní skot, tj. jalovice a býci průměrné živé hmotnosti 350 kg v kotcovém ustájení s přirozenou cirkulací.

Zastaralý způsob je ustájení skotu ve vazném stelivovém ustájení s nucenou ventilací.

4.1.5. VODA

Kontaminace z bodových zdrojů znečištění

Jedná se především o nezajištěná hnojiště, nevyhovující silážní žlaby a mycí linky, zastaralé kanalizace a/nebo jímky. Rozsah problému je značný a vysoké procento zemědělských podniků (více než 90%) podle Modré zprávy nevyhovuje požadavkům právních předpisů a technických norem v oblasti ochrany vod. Ve snaze vyhovět zákonům, by

muselo průměrné družstvo s 1000 ha ZP vynaložit 3194 tis Kč na investice. Roční odhad takto způsobovaných škod dosahuje přibližně až 0,5 mld Kč.

Kontaminace z plošných zdrojů znečištění

Patří sem drobné úniky ropných látek z mobilních zdrojů, nevhodná aplikace statkových i průmyslových hnojiv (časování, dávky, technologie) a pesticidů, ale i rozkladem organických látek uvolněný dusík a jeho sloučeniny v půdě. Je obtížné rozlišit působení plošných a bodových zdrojů znečištění na kvalitu povrchových a podzemních vod, odhaduje se však, že přibližně 40% znečištění např. dusíkem pochází z obou zdrojů ze zemědělství. Plošné znečištění se tak významně podílí na vysokém podílu domácích studní, které nevyhovují požadavkům technických a hygienických norem a přitom jsou i v současné době významným zdrojem pitné vody.

Řešení bodových zdrojů znečištění sice EU podporuje také, ale z jiných zdrojů než poskytuje agroenvironmentální program. Kontaminace vyvolaná plošným znečištěním má v podstatě dva hlavní zdroje, vyžadující odlišné programové řešení: aplikace organických a anorganických hnojiv a rozklad organických látek v době bez vegetace. První z nich se netýká dosud množství hnojiv ale doby a způsobu aplikace. Problém lze řešit nejlépe šířením informací, tréninkem, vzděláváním, poradenstvím atd. a v citlivých oblastech podporou investic do moderních technologií. Zdroj kontaminace pocházející z rozkladu organických látek v půdě lze řešit např. zeleným pokryvem půdy během zimy. Protože se jedná o řešení spojené se zvýšenými náklady, bude vyžadovat finanční podporu a zřejmě se omezí především na oblasti již ohrožené zvýšeným obsahem nitrátů v podzemní a povrchové vodě. Znečištění povrchových vod si pravděpodobně nevyžádá samostatné programové řešení, ale bude snižováno zejména v rámci naplňování nitrátové směrnice (mj. také poradenstvím) současně s kontaminací podzemních vod. (Modrá zpráva, 2002)

Zákon o kanalizacích:

Povinnost dodávky vody je splněna vtokem vody z vodovodu do vodovodní přípojky.

Množství dodané vody měří provozovatel vodoměrem. Vlastníkem vodoměru je vlastník vodovodu.

Odvedení odpadních vod z pozemku nebo stavby je splněno okamžikem vtoku odpadních vod z kanalizační přípojky do kanalizace. Kanalizací mohou být odváděny odpadní vody jen v míře znečištění a v množství stanoveném v kanalizačním řádu a ve smlouvě o odvádění odpadních vod. Podnik je povinen v místě a rozsahu stanoveném kanalizačním řádem kontrolovat míru znečištění vypouštěných odpadních vod do kanalizace. V případě, že je kanalizace ukončena čistírnou odpadních vod, není dovoleno vypouštět do kanalizace odpadní

vody přes septiky ani přes žumpy. Pokud podnik vypouští do kanalizace odpadní vody s obsahem zvlášť nebezpečných látek, je povinen v souladu s povolením vodoprávního úřadu měřit míru znečištění a objem odpadních vod a množství zvlášť nebezpečných látek vypouštěných do kanalizace, vést o nich evidenci a výsledky měření předávat vodoprávnímu úřadu, který povolení vydal.

Vodné a stočné má jednosložkovou nebo dvousložkovou formu. Jednosložková forma je součinem ceny a množství odebrané vody nebo vypouštěných odpadních vod a srážkových vod. Dvousložková forma obsahuje složku, která je součinem ceny a množství vody a pevnou složku stanovenou v závislosti na kapacitě vodoměru, profilu přípojky nebo ročního množství odebrané vody. Vodné a stočné se hradí v jednosložkové formě, pokud obec nestanoví obecně závaznou vyhláškou vydanou v samostatné působnosti úhradu ve dvousložkové formě, včetně druhu stanovení pevné složky.

Měření jakosti odebírané vody

Přílohy k vyhlášce č. 20/2002 Sb. Ministerstva zemědělství ze dne 27. 12. 2001 o způsobu a četnosti měření množství a jakosti vody určují ukazatele jakosti a způsob měření odebírané vody. Ukazatele jakosti u povrchové vody jsou teplota vody, pH, konduktivita, biochemická spotřeba kyslíku pětidenní, chemická spotřeba kyslíku dichromanem, amoniakální dusík, dusičnanový dusík, celkový fosfor. Ukazatele jakosti u podzemní vody jsou chloridy, sírany, amonné ionty, dusičnany, chemická spotřeba kyslíku manganistanem, měď, kadmium, olovo, pH. Způsob měření odebírané podzemní a povrchové vody obsahují jednotlivé normy, uvedené v příloze k vyhlášce.

Tabulka č. 5 : Registr odpadních vod

Název, druh	Místo vzniku	Množství	Místo uložení	Způsob
odpadní vody		m ³ /rok	odstranění	nakládání
Dešťové vody				
Nekontaminovaný				
Kontaminovaný				
Technologické				
Kaly				
Fekální				

Zdroj: Hyršlová, Vaněček: Případové studie, 2003

4.1.6 KRAJINA

Součástí každého stavebního povolení je posuzování vlivů na životní prostředí. Posuzují se vlivy na veřejné zdraví a vlivy na životní prostředí, zahrnující vlivy na živočichy a rostliny, ekosystémy, půdu, horninové prostředí, vodu, ovzduší, klima a krajinu, přírodní zdroje, hmotný majetek a kulturní památky a na jejich vzájemné působení a souvislosti. Předmětem posuzování vlivů záměru na životní prostředí může být např. záměr trvalého odlesnění nebo zalesnění nelesního pozemku o ploše od 25 ha, dále chov hospodářských zvířat s kapacitou nad 180 dobytčích jednotek (1 dobytčí jednotka = 500 kg živé hmotnosti), restrukturalizace pozemků v krajině, využívání neobdělávaných pozemků nebo polopřirozených oblastí k intenzivnímu zemědělskému využívání, uvedení zemědělské půdy do klidu na ploše od 10 ha, dále chov hospodářských zvířat s kapacitou od 50 do 180 dobytčích jednotek, zpracování mléka od 50 000 hl/rok, atd.

Parametry stavby musí být zváženy zejména s ohledem na velikost, kumulaci jeho vlivů s vlivy jiných známých záměrů, využívání přírodních zdrojů, produkci odpadů, znečišťování životního prostředí a vlivy na veřejné zdraví, rizika havárií zejména vzhledem k navrženému použití látek a technologií. Umístění stavby musí být zvážen s ohledem na dosavadní využívání území a priority jeho trvale udržitelného využívání, relativní zastoupení, kvalitu a schopnost regenerace přírodních zdrojů, dále schopnost přírodního prostředí snášet zátěž se zvláštní pozorností na územní systém ekologické stability krajiny, zvláště chráněná území, území přírodních parků, významné krajinné prvky, území historického, kulturního nebo archeologického významu, území hustě zalidněná, území zatěžovaná nad míru únosného zatížení (včetně starých zátěží). Potenciálně významné vlivy stavby musí být zváženy ve vztahu ke předešlým kritériím s ohledem na rozsah vlivů (zasazené území a populaci), povahu vlivů vzhledem k jejich přesahování státních hranic, velikost a složitost vlivů, pravděpodobnost vlivů, dobu trvání, frekvenci a vratnost vlivů.

4.1.7 IPPC – *Integrated Pollution Prevention and Control*

Zákon o integrované prevenci a omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování
Účelem integrované prevence znečišťování je dosáhnout vysoké úrovně ochrany životního prostředí jako celku, stanovit povinnosti provozovatelů zařízení, upravit postup při vydávání integrovaného povolení, zřízovat integrovaný registr znečišťování životního prostředí, stanovit způsob shromažďování údajů o emisích a přenosech látek evidovaných v registru a poskytovat údaje z něho, upravit podmínky pro propojení dosavadních informačních systémů v oblasti ochrany životního prostředí s integrovaným registrem, stanovit působnosti orgánů

veřejné správy, upravit systém výměny informací o nejlepších dostupných technikách, stanovit sankce za porušení povinností ohledně integrované prevence. Integrovaný registr znečišťování je databáze údajů o vybraných látkách, jejich přenosech a emisích. Nejlepší dostupné techniky jsou nejúčinnější a nejpokročilejší stupni vývoje použitých technologií a způsobu jejich provozování, které jsou vyvinuty v měřítku umožňujícím jejich zavedení v příslušném hospodářském odvětví za ekonomicky a technicky přijatelných podmínek s ohledem na náklady a přínosy, pokud jsou provozovateli zařízení za rozumných podmínek dostupné a zároveň jsou nejúčinnější v dosahování ochrany životního prostředí jako celku. Zařízení je technická jednotka a technologická jednotka, pro který podnik musí požádat o vydání integrovaného povolení (např. pro jatka o kapacitě porážky větší než 50 t denně, nebo zařízení na úpravu a zpracování za účelem výroby potravin nebo krmiv z živočišných surovin (jiných než mléka), o výrobní kapacitě větší než 75 t hotových výrobků denně a z rostlinných surovin, o výrobní kapacitě větší než 300 t hotových výrobků denně (v průměru za čtvrtletí), dále zařízení na úpravu a zpracování mléka, kde množství odebíraného mléka je větší než 200 t denně (v průměru za rok). Dále pro zařízení intenzivního chovu drůbeže nebo prasat mající prostor pro více než 40 000 kusů drůbeže nebo 2 000 kusů prasat na porážku (nad 30 kg) nebo 750 kusů prasnic.

Žádost o vydání integrovaného povolení podává provozovatel zařízení v listinné a elektronické podobě u správního úřadu, který je místně příslušný k vydání povolení.

Účastníci řízení o vydání integrovaného povolení jsou vždy provozovatel zařízení (podnik), obec, na jejímž území je nebo má být zařízení umístěno, kraj, na jehož území je nebo má být zařízení umístěno a občanská sdružení, obecně prospěšné společnosti, zaměstnavatelské svazy nebo hospodářské komory, jejichž předmětem činnosti je prosazování a ochrana profesních zájmů nebo veřejných zájmů (např. o památkách) pokud o to jeví zájem.

Základní povinnosti provozovatele zařízení jsou:

- provozovat zařízení v souladu s integrovaným povolením
- ohlásit úřadu plánovanou změnu zařízení
- spolupracovat s příslušnými správními úřady při kontrole dodržování podmínek integrovaného povolení
- hlásit úřadu všechny mimořádné situace, havárie zařízení a havarijní úniky znečišťujících látek do životního prostředí
- vést evidenci údajů o plnění závazných podmínek provozu integrovaného povolení.

Provozovatel nesmí bez platného integrovaného povolení zařízení provozovat.

4. 2 Shrnutí kapitoly

Vliv zemědělství na životní prostředí

Organická hnojiva – vedlejším produktem v živočišné výrobě jsou různé typy hnoje, v závislosti na druhu zvířat, způsobu ustájení, množství podestýlky, ošetřování. Jde o vznik chlévského hnoje, hnojůvku, močůvku, kejdu a v rostlinné výrobě o siláž, zelené hnojení, slámu. Z hlediska vlivu na životní prostředí je velice důležité jejich skladování a použití. Mezi nejzávažnější zdroje znečištění povrchových a podzemních vod patří právě tuhé a tekuté odpady z živočišné výroby z velkochovů hospodářských zvířat. Hlavní příčinou jsou nevyhovující skladovací prostory a to jak z hlediska kapacitního tak i technického. Při zrání hnoje se uvolňuje amoniak a síra. Kompostování je zdrojem pachu. S velkochovy zvířat souvisí i hygienické problémy, kdy se zvyšuje pravděpodobnost výskytu infekcí.

Odpady – podle zákonných požadavek je důležité třídít odpad na nebezpečný a obyčejný. Mezi nebezpečný odpad v zemědělství patří např. olejové filtry, absorbenty, kovové nádoby a obaly znečištěné škodlivinami, olovené baterie, žárovky a jiný odpad obsahující rtuť, akumulátorová kyselina, brzdové kapaliny, silážní šťávy, opotřebované pneumatiky a další. Podnik musí vést průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání s nimi. Z hlediska vlivu na životní prostředí je důležité správné třídění odpadů, aby se nebezpečný odpad nemísil s ostatním odpadem a nekontaminoval okolí a nedošlo k nějaké havárii, např. výbuchu.

Materiál a energie – materiálu a energie patří vždy do environmentálně významných vstupů a snížení jeho spotřeby je žádoucí. Důležité je přitom předcházet možné ztráty, které jsou nad normu přirozených úbytků. U paliv je důležité používání kvalitního druhu, který nejméně poškozuje životní prostředí a pokud možno používat i alternativní zdroje k tvorbě energie.

Ovzduší – mezi zemědělské zdroje znečišťování ovzduší patří zařízení pro chov drůbeže, prasat a skotu. Pro všechny tyto zdroje znečišťování je platný specifický emisní limit pro amoniak na úrovni obecného emisního limitu. Na množství emisi amoniaku z těchto zdrojů má vliv způsob ustájení zvířat. Další možné zdroje emisí do ovzduší jsou čerpací stanice a kotelny.

Voda – kontaminace vody způsobují nezajištěná hnojiště, nevyhovující silážní žlaby a mycí linky, zastaralé kanalizace a jímky, úniky ropných látek z mobilních zdrojů, nevhodná aplikace statkových i průmyslových hnojiv a pesticidů. Odhaduje se, že přibližně 40 % znečištění např. dusíkem pochází ze zemědělství. Při vzniku odpadních vod je podnik povinen v místě a rozsahu stanoveném kanalizačním řádem kontrolovat míru znečištění vypouštěných

odpadních vod do kanalizace. Měření jakosti vody provádí externí laboratoř. Ukazatele měření jakosti obsahuje vyhláška Ministerstva zemědělství.

Podnik by měl sledovat podle druhu odpadních vod jejich místo vzniku, množství za rok, místo uložení a způsob nakládání.

Krajina – součástí každého stavebního řízení je posuzování vlivů na životní prostředí.

Umístění stavby musí být zvážen s ohledem na dosavadní využívání území a priority jeho trvale udržitelného využívání, relativní zastoupení, kvalitu a schopnost regenerace přírodních zdrojů, s ohledem na chráněná území, živočichy a rostliny, na významné krajinné prvky, atd.

Podnik musí dbát na nepoškození dřevin a dodržovat zásady ochrany zemědělského půdního fondu a předcházet vhodnými opatřeními vzniku erozí.

IPPC – účelem integrované prevence znečišťování je dosáhnout vysoké úrovně ochrany životního prostředí jako celku, stanovit povinnosti provozovatelů zařízení, upravit postup při vydávání integrovaného povolení, doporučit nejlepší dostupné techniky, atd. Nejlepší dostupné techniky jsou nejúčinnější a nejpokročilejší stupni vývoje použitých technologií a způsobu jejich provozování, které jsou vyvinuty v měřítku umožňujícím jejich zavedení v příslušném odvětví za ekonomicky a technicky přijatelných podmínek.

Výsledky vlastní práce

5. ENVIRONMENTÁLNÍ SYSTÉM ŘÍZENÍ V ZEMĚDELSTVÍ

Po úvodním přezkoumání podniku z hlediska životního prostředí, na základě stanovených environmentálních rizik, zjištění nesouladů s právními a technickými požadavky, management podniku stanoví:

- environmentální aspekty, jejich hodnocení a měření,
- environmentální politiku, environmentální cíle, environmentální program,
- stanoví právní a jiné požadavky, které je nutné dodržovat,
- odpovědnost a pravomoci pracovníků, kteří zajistí, že environmentální politika, cíle a program, právní a jiné požadavky budou dodržovány,
- interní a externí způsoby komunikace,
- způsob a potřeby vzdělání a výcviku pracovníků v oblasti ochrany životního prostředí postupy řízení provozu, havarijní postupy a preventivní opatření.

5.1 Úvodní environmentální přezkoumání chování podniku k ŽP:

a) Prvním úkolem úvodního environmentálního přezkoumání je **shromáždění existujících environmentálních informací o podniku** a jeho chování k životnímu prostředí a to zejména v oblastech spotřeby a znečištění vody, emisí do ovzduší, spotřeby energie a materiálu, produkci odpadů, znečištění půdy, zásahů do krajiny a informace o environmentálních zařízeních. V jednotlivých oblastech je možné shromáždit informace o následujících skutečnostech:

VODA

- způsob zásobování vodou,
- různé způsoby využití vody,
- různé typy vod a místa vstupů (odpadní voda, pitná voda, dešťová voda, atd.),
- vznik odpadních vod a především typ použité úpravy a kontrolní prostředky,
- druh vypouštěných polutantů a jejich množství ,

OVZDUŠÍ

- druh emisí do ovzduší,
- různé zdroje emisí,
- škodlivé nebo rizikové látky používané v organizaci,
- případná úprava a kontrolní prostředky,

ENERGIE

- druhy energií používaných v organizaci (elektřina, topný olej, plyn, atd.),
- činnosti nebo zařízení, která spotřebovávají energii,

MATERIÁL

- všechny druhy materiálu,
- způsob skladování surovin,

DOPRAVA

- druhy dopravy používané v organizaci (automobilová, atd.),

ODPADY

- kategorie a množství odpadů (ostatní a nebezpečné odpady),
- činnosti, zařízení nebo vybavení produkující odpady,
- používané postupy pro nakládání s odpady,

PACH

- zdroje pachu,

PŮDA

- případné historické znečištění půdy,
- nebezpečné látky, které mohou být zdrojem znečištění půdy a podmínky jejich skladování (PHM, chemické přípravky),
- existence vybavení jako jsou skladovací jímky, retenční nádrže, cisterny, nádrže, sila, chemické látky,

KRAJINA

- posouzení zásahu do krajiny,

ZÁVAŽNÉ HAVARIE

- možnosti, havarijní řády,

ENVIRONMENTÁLNÍ ZAŘÍZENÍ

- čistička odpadních vod,
- žumpy,
- filtry na koncových zařízeních.

ZAINTERESOVANÉ STRANY A JEJICH POŽADAVKY

Tabulka č. 6: zainteresované strany a jejich požadavky

Zainteresované strany	Jejich požadavky
Vlastníci	ochrana majetku před znehodnocením,
Odběratelé zákazníci	informace o environmentálních vlastnostech výrobků, o vlivech používané technologie na ŽP recyklace obalů kvalitní výrobky a služby zdravotně nezávadné výrobky
Management podniku	dostatek informací o vstupech a výstupech do/z výroby mít k dispozici údaje o zdrojích a množství vyprodukovaných znečišťujících látek snížení spotřeby materiálu a energie
Vláda orgány ŽP (úřady)	dodržení zákonných předpisů výkazy o emisích, odpadech, odpadních vodách hlášení ochota spolupracovat při kontrolách
Zaměstnanci	bezpečnost při práci odpovídající ochranné pomůcky při práci jasné postupy při havarijních situacích
Veřejnost	informace o činnosti podniku v oblasti ŽP neobtěžování veřejnosti činnostmi podniku (pach, hluk)

Zdroj: vlastní

b) Druhým úkolem environmentálního přezkoumání je **identifikace environmentálních rizik** v jednotlivých oblastech, kde určité aktivity a procesy mohou mít vyšší riziko negativního vlivu na životní prostředí. Tyto rizika mohou být:

HNOJIVA

Rizika na životní prostředí:

- při zrání hnoje uvolňování amoniaku NH_3 a síry S_2H ,
- případné patogenní organizmy z hnoje se mohou prosáknout do půdy a vody, mohou způsobovat šíření infekčních chorob,

- únik amoniaku a škodlivých mikroorganizmů z jímek,
- zápach a únik amoniaku při kompostování,
- vznik škodlivých plynů v podroštových komorních jímkách,
- zdrojem dusičnanů v půdě může být i postupná přeměna z dusíkatých organických látek (posklizňové zbytky, statková hnojiva) na podzim.

ODPADY

Rizikové oblasti na životní prostředí:

- zvýšení množství nebezpečného odpadu nevhodným tříděním,
- kontaminace z odpadů při nesprávném skladování a shromažďování,
- kontaminace z odpadů při nevhodné manipulaci a dopravě,
- výbuch nebo vznětění odpadu,
- zápach, neestetické uložení.

MATERIÁL

Rizikové oblasti:

- plýtvání s materiálem,
- použití závadných materiálů jako vstupu (krmiva s obsahem rizikových látek, antibiotik, geneticky upravených materiálů),
- skladování herbicidů, pesticidů, desinfekčních látek, konzervantů, PHM.

ENERGIE

Rizikové oblasti:

- plýtvání s energií,
- využívání uhlí,
- skladování paliv (požární bezpečnost).

OVZDUŠÍ

Rizikové oblasti:

- znečištění ovzduší amoniakem,
- nevhodné ustájení zvyšující tvorbu amoniaku,
- technologie používané při polním hnojení nebo zapracování hnoje a kejdy,
- způsoby větrání,
- technologie používané na skládkách hnoje,

- druh paliva v malých spalovacích zdrojích (hnědé uhlí energetické, lignit, uhelné kaly, proplástky).

VODA

Rizikové oblasti:

- množství a způsob aplikace NPK,
- rozklad organických látek,
- množství a způsob aplikace, kvalita pesticidů,
- kejrové hospodářství, mycí linky, hnojiště, kanalizace, siláže,
- únik z hydraulických systémů, sklady PHM,
- nevhodná agrotechnika, přívalové deště, utužení půd, splachy z okolí, úniky z jímek, nezajištěné hnojiště.

KRAJINA

Rizikové oblasti:

- zásahy do krajiny z důvodu stavby,
- záběr zemědělské a lesní půdy pro stavbu,
- estetické hledisko u skladování odpadů,
- potenciální havárie.

c) Třetím úkolem environmentálního přezkoumání je **prověření souladu**

environmentálního chování podniku s právními a jinými požadavky. Soulad s právními požadavky se zjistí porovnáním stávajícího stavu environmentálního chování podniku se zákony, vyhláškami a nařízením v oblasti životního prostředí. Soulad s jinými požadavky představuje soulad s projektovanými a normativními požadavky.

V jednotlivých oblastech životního prostředí jde zejména o tyto právní požadavky:

VODA

- Má podnik povolení k nakládání s povrchovými nebo podzemními vodami od vodoprávního úřadu?
- Má podnik povolení k vypouštění odpadních vod s obsahem zvlášť nebezpečné závadné látky do kanalizace?
- Má podnik souhlas vodoprávního úřadu ke stavbám, zařízením nebo činnostem, které mohou ovlivnit vodní poměry?
- Měří podnik objem vypouštěných vod a míru jejich znečištění a vede o tom evidenci?

- Dodržuje podnik zákaz, že přímé vypouštění odpadních vod do podzemních vod není povoleno?
- Má podnik vypracovaný havarijný plán pro případ vniku závadných látek do vod?
- Kontroluje podnik sklady a skládky a těsnost potrubí nebo nádrží určených pro skladování a prostředků pro dopravu zvláště nebezpečných a nebezpečných látek, aby nevnikly do povrchových nebo podzemních vod nebo do kanalizací, které tvoří součást technologického vybavení výrobního zařízení?
- Provozuje podnik odpovídající kontrolní systém pro zjišťování úniku závadných látek (třeba formou externí služby)?
- Hlásí podnik případné havárie v oblasti vod? (např. Hasičskému záchrannému sboru, policii, jednotkám požární ochrany, správci povodí)

OVZDUŠÍ

- Provádí podnik měření emisí znečišťujících látek ze zvláště velkých, velkých nebo středních stacionárních zdrojů?
- Sleduje podnik účinnost a množství vypouštěných látek a kontroluje stav spalinových cest jednou za 2 roky u malých spalovacích zdrojů (u zdrojů spalujících tuhá paliva od tepelného výkonu 15 kW a u zdrojů spalujících plynná nebo kapalná paliva od tepelného výkonu 11 kW) a oznamuje provedení měření a kontroly obecnímu úřadu?
- Zjišťuje podnik vnášení pachových látek do ovzduší?
- Dodržuje podnik emisní limity včetně stanovených lhůt k jejich plnění a emisní stropy?
- Vede provozní evidenci o stacionárních zdrojích a předává ji příslušným orgánům ochrany ovzduší?
- Podává podnik orgánům ochrany ovzduší zprávy o havarijních stavech?
- Vypracovává podnik (pokud jde o zvláště velké a velké stacionární zdroje) provozní řád (soubor technickoprovozních parametrů a technickoorganizačních opatření k zajištění provozu stacionárních zdrojů, včetně opatření ke zmírňování průběhu a odstraňování havárií) a předkládá jeho návrh ke schválení příslušnému orgánu ochrany ovzduší?
- Zpracovává podnik (pokud jde o zvláště velké a velké stacionární zdroje) z údajů provozní evidence souhrnnou provozní evidenci u každého zdroje za rok a předává jí České inspekci životního prostředí ve stanoveném termínu?
- Zpracovává podnik (pokud jde o střední stacionární zdroje) z údajů provozní evidence souhrnnou provozní evidenci u každého zdroje za rok a předává jí obecnímu úřadu obce s rozšířenou působností ve stanoveném termínu?

- Vypočítává podnik poplatky za znečišťování ovzduší a oznamuje tento výpočet správci poplatku ve stanoveném termínu?

KRAJINA

- Opatřil si podnik závazné stanovisko orgánu ochrany přírody při umístování staveb, pozemkové úpravy, odvodňování pozemků, atd., pokud by tyto zásahy mohly vést k poškození nebo zničení významného krajinného prvku nebo ohrožení nebo oslabení jeho ekologicko-stabilizační funkce?
- Má podnik souhlas orgánu k umístování a povolování staveb, které by mohly snížit nebo změnit krajinný ráz (dané přírodní, kulturní a historickou charakteristikou)?
- Nepoškozují dřeviny?
- Nezasahuje do vývoje zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů?
- Dodržuje podnik zásady ochrany zemědělského půdního fondu?

ODPADY

- Zařadil podnik odpady podle druhů a kategorií podle Katalogu odpadů?
- Zajistil přednostní využití odpadů materiálově nebo energeticky?
- Převádí podnik odpady, které sám nemůže využít nebo odstranit do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí?
- Ověřuje podnik nebezpečné vlastnosti odpadů?
- Shromažďuje podnik odpady utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií?
- Zabezpečuje podnik odpady před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem?
- Vede podnik průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání s nimi, ohlašuje odpady a zasílá příslušnému správnímu úřadu?
- Archivuje podnik tuto evidenci?
- Zpracoval podnik plán odpadového hospodářství a zjišťoval jeho plnění?
- Vykonával kontrolu vlivů nakládání s odpady na zdraví lidí a životní prostředí?
- Má podnik souhlas příslušného orgánu státní správy pro nakládání s nebezpečnými odpady?
- Dodržuje podnik povinnosti při nakládání s vybranými výrobky, odpady a zařízeními (PCB, odpadní oleje, baterie a akumulátory, kaly z čistíren odpadních vod, autovraky, atd.)
- Vede podnik evidenci o přepravě nebezpečných odpadů?
- Zajišťuje podnik zpětný odběr použitých výrobků určených ke zpětnému odběru?

IPPC

- Splnil podnik ohlašovací povinnost v rámci integrované prevence znečišťování?
- Plní podnik podmínky integrovaného povolení?
- Používá podnik nejlepší dostupné techniky?

HNOJIVA a PŮDA

- Odpovídá kapacita skladovacích prostor pro statková hnojiva skutečné produkci hnoje?
- Je zajištěna při provozování jímek vyloučení možnosti přítoku povrchových vod do jímky?
- Dodržuje podnik při hnojení dusíkem použití kejdy nebo močůvku dávku do 80 kg dusíku na hektar?
- Provádí podnik agrochemické zkoušení půdy?
- Vede podnik evidenci o použití hnojiv, statkových hnojiv, pomocných půdních látek, pomocných rostlinných přípravků a substrátů?
- Dodržuje podnik nitrátovou směrnicí (pokud leží v méně příznivé oblasti)?
- Vede podnik evidenci o upravených kalech použitých na zemědělské půdě?
- Skladuje hnojiva odděleně a zajišťuje aby nedošlo ke smísení hnojiva s jinými látkami?
- Vede podnik průběžně dokladovou evidenci o příjmu, výdeji a množství skladovaných hnojiv?
- Provádí chemické rozbory půdy a porostů?

d) Čtvrtým úkolem environmentálního přezkoumání je prověření technického stavu zařízení organizace (s projektovaným nebo normovaným stavem). Jde zejména o:

- stav vozového parku,
- používání techniky a technologií při ustájení zvířat, odklizení hnoje a skladování hnoje,
- kanalizace, těsnost potrubí, použité koncové technologie,
- protipožární opatření,
- dodržování pracovních a provozních postupů,
- dodržení projektovaných nebo stanovených limitů.

e) Pátým úkolem environmentálního přezkoumání je shromáždění úředních dokumentů vztahujících se k předpisům o životním prostředí. Tyto dokumenty dokladují soulad s požadavky pověřených orgánů životního prostředí. Jde zejména o:

- rozhodnutí, stanoviska, vyjádření příslušného správního úřadu, posudky (např. povolení provozu technologií, nakládání s vodami, odpady, atd.),
- potvrzení oznámení zaslaných příslušnému správnímu úřadu,
- vyjádření orgánů samosprávy,
- významnou související korespondenci,
- územní nebo smluvní dokumenty,
- notářské listiny,
- výpisy z katastru nemovitostí + věcná břemena.

f) Šestým úkolem environmentálního přezkoumání je zjištění možnosti případné **závažné havárie** a kontrolovat připravenost podniku na tyto možnosti. Připravenost se projevuje zpracovanými **havarijními plány** pro všechny možnosti rizik. Přezkoumání zahrnuje zejména:

- druh rizika (výbuch, požár, náhodné převrácení dopravního prostředku)
- umístění zdroje rizika
- případná kumulace rizik
- havarijní plány pro jednotlivé provozny vzhledem k jednotlivým oblastem životního prostředí (odpovědní pracovní, postup činností, které mají být provedeny, technické prostředky, zajištění a způsob komunikace vnějších záchranných služeb, zásahový tým)
- seznam dokumentů (plány havarijních opatření, zprávy, seznam dotčených úřadů a organizací, cvičení)

g) Sedmým úkolem environmentálního přezkoumání je **analýza současných výdajů a nákladů vztahujících se k ochraně životního prostředí**. Postup zahrnuje zejména:

- určení oblasti (např. odpad, zásobování vodou, ochrana ovzduší),
- stanovení druhu nákladů (povaha výdajů – např. poplatky za analýzy, náklady na zneškodnění),
- zjištění relativního podílu na celkových nákladech – procento každého environmentálního nákladu ve vztahu k celkovému nákladu toho druhu,
- zohlednění dotací a jiných úhrad na environmentální účely,
- zdroj informací: účetnictví (faktury, účetní výkazy, smlouvy) – spotřeba vody a energie, odhad času strávený pracovníky organizace na akcích vztahujících se k životnímu prostředí

h) Posledním úkolem environmentálního přezkoumání je zjištění výši **investic na ochranu životního prostředí**. Jsou to výdaje na environmentální zařízení (čistička odpadních vod, úpravny vod, filtry na koncových zařízeních) a náklady na provoz těchto zařízení. Tento úkol zahrnuje zjištění informací zejména o:

- současných investicích na ochranu životního prostředí (podíl na celkových investičních výdajích),
- způsobu jejich pořízení: dodavatelsky nebo ve vlastní režii
- plánovaných investicích na ochranu životního prostředí, jejich návratnosti a nákladech na jejich provoz.

5.2 Environmentální aspekty zemědělské činnosti

Stanovení environmentálních aspektů vychází z rizikových oblastí vlivu zemědělského podniku na životní prostředí.

Tabulka č. 7: Environmentální aspekty zemědělské činnosti

Dopad na	Aspekt	Příčina a místo vzniku	MJ	Zjistitelnost
OVZDUŠÍ	únik amoniaku NH ₃	ŽV (nevhodné ustájení, způsoby větrání) RV (při zpracování hnoje a kejdy do půdy, při kompostování nevhodné skladování močůvky)	t/rok	Autorizované Měření výpočty
	únik oxidu uhličitého CO ₂	malé spalovací zdroje, emise z motorů nekvalitní palivo (uhlí)	t/rok	Autorizované měření
	únik síry S ₂ H	Malé spalovací zdroje na hnojišti, při zrání hnoje	t/rok %	Autorizované měření odhad
	pesticidy	výpary	%	odhad
	pach	ŽV	OEUR	Stanovený limit Statisticky, měření
kvalitu VODY	vznik odpadních vod	dešťové odpadní vody (střechy, volné plochy) odpadní vody z výroby (technologické - splachy,...) fekální (sociální zařízení)	m ³ /rok Mm/rok	Stočné Meteorologické stanovení
	úniky dusíkatých látek kontaminace pesticidy a herbicidy	RV (množství a způsob aplikace NPK) rozklad organických látek v půdě RV (množství a způsob aplikace, kvalita)		Rozbor jakosti vody

Dopad na	Aspekt	Příčina a místo vzniku	MJ	Zjistitelnost
kvalitu VODY	kontaminace z bodových zdrojů	kejdové hospodářství, nezajištěné hnojiště, zastaralé mycí linky a kanalizace, nevyhovující silážní žlaby	%	Odhadem Podle rozboru vody
	kontaminace ropnými látkami	únik z hydraulických systémů, sklady PHM	t/rok	Rozbor vody
	eroze	nevhodná agrotechnika, přívalové deště, utužení půd nevhodná organizační agrotechnická a technická opatření	%	Odhadem
	kontaminace z plošných zdrojů	nevhodná aplikace statkových a průmyslových hnojiv a pesticidů, rozklad organických látek a uvolněný dusík a jeho sloučeniny v půdě, úniky ropných látek z mobilních zdrojů	%	Odhadem Podle rozboru vody
produkci ODPADŮ	množství nebezpečného odpadu	při nevhodném třídění vyšší množství	t/rok	Vážením Evidence odpadů
	kontaminace z odpadů	nevhodná manipulace nesprávné skladování a shromažďování	%	Odhadem
	množství odpadu	nevyužitá recyklace,	t/rok	Vážením Evidence odpadů

Dopad na	Aspekt	Příčina a místo vzniku	MJ	Zjistitelnost
BIO DIVERZITU	snížení biodiverzity	vykácení divoce rostoucí vegetace, monokultura, holá půda, klasická orba, chemické způsoby ochrany rostlin, zjednodušená krajina, homogenita velkých bloků orné půdy, mechanizace odvodňování, převod luk,	%	Odhad Statistické zjišťování
PŮDU	eroze	mechanizace, vodní eroze, zvyšování podílu monokultur, rozorávání travních porostů, rozšíření kultivace půdy zjednodušené oseední postupy,	% ha	odhad
	používání pesticidů	akumulace pesticidů a rozkladných produktů	%	Rozbor půdy
	kontaminace	staré zátěže	%	Rozbor půdy
KRAJINU	zásah do krajiny hluk	umíst'ování staveb, pozemkové úpravy, odvodňování, skladování odpadů mechanizace	Počet Případů %	Stavební řízení Smlouvy odhad

Dopad na	Aspekt	Příčina a místo vzniku	MJ	Zjistitelnost
ENERGII	zvýšená spotřeba energie	nedodržení norem spotřeby u vozidel a zemědělské techniky, zastaralý vozový park, nekvalitní palivo nesprávné skladování PHM, nevyužití obnovitelných zdrojů energie,	GWh t/rok l/rok	Faktury Smlouvy o dodávce elektřiny Nákup tuhého paliva Porovnání s normami spotřeby PHM
MATERIÁL	zvýšená spotřeba materiálu kontaminace materiálu	nedodržení normy spotřeby, znehodnocení nevhodnou manipulací a skladováním, nesprávné množství krmných dávek a použitých hnojiv, nevhodné skladování nevhodná desinfekce	t/rok % %	Skladová evidence odhad

Zdroj: vlastní

Při hodnocení environmentálních aspektů zemědělské činnosti je důležité hodnocení jejich významnosti. Míra významnosti environmentálního aspektu je dána dvěma charakteristikami, a to závažností (jak velký problém způsobí nebo může způsobit dopad tohoto aspektu, např. míra ohrožení lidí a životního prostředí, image organizace ovlivněný dopadem spojeným s tímto aspektem a pravděpodobnost výskytu) a rozsahem (jak velký je nebo může být rozsah dopadu tohoto aspektu, charakterizován např. kritérii: plošná velikost dopadu, finanční náročnost, množství).

5.3 Environmentální politika podniku

Environmentální politika je základním všeobecným dokumentem systému environmentálního managementu, vyjadřuje péči podniku k životnímu prostředí. Environmentální politika podniku má popisovat environmentální chování organizace a vytvářet rámec pro zpracování environmentálních cílů a cílových hodnot. Příklad environmentální politiky zemědělského podniku, který se zabývá živočišnou a rostlinnou výrobou a poskytováním služeb v zemědělské prvovýrobě:

Smyslem této politiky je odborně řídit dopady svých činností tak, aby podnik chránil své zaměstnance i zákazníky a zároveň přispívala k ochraně a zlepšování životního prostředí a k trvale udržitelnému rozvoji. Podnik ve své environmentální politice se zavazuje:

- splňovat požadavky všech platných zákonů, předpisů a nařízení o ochraně životního prostředí a jiných požadavků chránících životní prostředí,
- preventivně předcházet znečištění ovzduší, vody, půdy a nadměrnému vytváření odpadů,
- udržovat pořádek a bezpečnost na pracovištích,
- usilovat o minimalizaci negativních dopadů vlastních činností, výrobků a služeb na životní prostředí,
- chránit a zlepšovat životní prostředí postupnou obnovou současných technologií za technologie ohleduplné k životnímu prostředí
- chránit přírodní zdroje recyklací odpadů a jejich materiálovým a energetickým využíváním
- snižovat spotřeby materiálu a energií,
- zvyšovat a prohlubovat povědomí o ochraně životního prostředí mezi zaměstnanci,
- komunikovat se širokou veřejností, zainteresovanými stranami a spolupracovat se státní správou

Zemědělský podnik ABC se zavazuje v souladu s touto politikou neustále zlepšovat svůj vztah k životnímu prostředí. Zásady environmentální politiky jsou platné pro všechny zaměstnance podniku a budou zároveň zodpovědní za její dodržování a naplňování cílů na ni

navazujících. Environmentální politika musí být zpracována v písemné podobě a musí být schválena vedením organizace.

5.4 Environmentální cíle zemědělského podniku

Environmentální cíle upřesňují environmentální politiku a stanovují cílové hodnoty v jednotlivých oblastech, čeho se podnik chce dosáhnout, přičemž každý cíl může mít více cílových hodnot.

Tabulka č. 8: Environmentální cíle zemědělského podniku

Environmentální cíl	MJ Cílové hodnoty	Priorita
snížení úniku amoniaku do ovzduší	%, t	1
dodržování právních a jiných požadavků		1
snížení úniku dusíkatých látek do vod	%	1
omezení kontaminace pesticídy a herbicídy	%	2
uplatnění protierozních opatření	%, ha	1 - 2
snížit množství nebezpečného odpadu	%	1
zvyšovat materiálové a energetické využití odpadů	%	1
snížit spotřebu materiálu a energie	T, GWh	1
udržovat pohodu a zdraví zvířat (welfare)	užitkovost	1
zavést vzdělávací a školicí programy pro zaměstnance	Počet programů	1
spolupracovat s veřejností a orgány kontroly		1
chránit zdraví zaměstnanců	Počet pracovních úrazů	1
pravidelné sledování zdrojů, ze kterých nebezpečné látky unikají do složek životního prostředí		1

Zdroj: vlastní

Důležité je i dělit cíle na dlouhodobé (strategické) a krátkodobé a zajistit technické, ekonomické a personální předpoklady dosažení cílů.

Priorita jednotlivých cílů vychází z jejich důležitosti vzhledem k zákonným požadavkům a celkového přístupu podniku k životnímu prostředí.

5.5 Environmentální program podniku

Environmentální program popisuje způsob jak dosáhnout environmentálních cílů, určení odpovědných osob a komunikací.

a) Způsoby dosahování environmentálních cílů

Environmentální cíle (příklady viz tabulka č.8) se stanoví na základě stanovení rizikových oblastí v zemědělství, environmentálních aspektů zemědělské výroby, zákonných požadavků v oblasti životního prostředí a vyplývají z environmentální politiky podniku. Možné způsoby dosažení těchto cílů jsou:

Cíl: Snížení úniku amoniaku do ovzduší

Možné způsoby jak dosáhnout tento cíl v závislosti na tom, jestli je podnik zvláště velkým, středně velkým nebo malým znečišťovatelem ovzduší:

- ve stájovém prostředí odklizem kejdy několikrát denně při boxovém ustájení,
- na skládkách kejdy a hnoje v betonových nebo ocelových jímkách zakrytím povrchu jímek fólií, pevným víkem nebo zastřešením jímky, pokrytím povrchu jímky rašelinou, slámou, olejem nebo jiným materiálem, použitím bioreaktorů ,
- při ponechání chlévského hnoje volně na statkovém hnojišti ponecháním v klidu do vytvoření přírodní krusty nebo zastřešením hnoje,
- při rozmetání hnoje přímo na pole zapravením do půdy při orbě do 12 (24) hodin nebo pásovým postřikem,
- při rozstřiku kejdy použitím vlečené botky nebo injektáže s otevřenou šterbinou u travních porostů a injektáže s uzavřenou šterbinou na orné půdě.

Cíl: snížení úniku dusíkatých látek do vod

- dodržováním právních jiných požadavků při skladování a používání hnojiv,
- bilancováním živin v půdě,
- správném střídáním plodin,
- kontrolou kontaminací z bodových zdrojů (u mycích linek, kontrolou kanalizací),
- kontrolou kontaminací ropnými látkami kontrolou skladů PHM, vozidel a zemědělské techniky, hydraulických systémů,
- zavedením zásad správné zemědělské praxe,

- dodržováním nitrátové směrnice (pokud je podnik ve zranitelné oblasti, nebo i dobrovolně).

Cíl: omezení kontaminace pesticídy a herbicídy

- vhodným množstvím a způsobem aplikace,
- nákupem kvalitních prostředků,
- vhodným skladováním.

Cíl: zavedení protierozních opatření

- organizačními opatřeními (zatravněním a zalesněním, protierozním rozmísťováním plodin v osevních postupech, pásovým střídáním plodin, změnou velikostí a tvaru pozemku),
- agrotechnickými opatřeními (vrstevnicovým obděláváním, půdoochranným zpracováním půdy s ponecháním organických zbytků na povrchu půdy, mulčováním, výsevem do ochranné plodiny nebo strniště, setím do hrubé brázdy, přerušovaným brázdováním),
- technickými opatřeními (terasováním, průlehy, terénními urovnávkami, ochrannými hrázkami, srubovými přepážkami, příkopy, protierozními kanály, polními cestami s protierozním charakterem, protierozními nádržemi, sanací strží a úvozů).

Cíl: snížit množství nebezpečného odpadu

- vhodným tříděním a uložením, aby se nebezpečný odpad nemohl smíchat s ostatním odpadem.

Cíl: zvyšovat materiálové a energetické využití odpadů

- předáním externí firmě na zhodnocení,
- recyklací.

Cíl: snížit spotřebu materiálu a energie

- používáním kvalitního paliva,
- snížením ztrát a znehodnocování materiálu během skladování a manipulace,
- používáním obnovitelných zdrojů energie.

Cíl: udržovat pohodu a zdraví zvířat

- používáním optimálního způsobu ustájení zvířat (dojnice ve volném stelivovém ustájení s intenzivní přirozenou ventilací, u ostatního skotu v kotcovém ustájení s přirozenou cirkulací),

- dodržováním technických požadavků na stavby pro zemědělství.

Cíl: zavést vzdělávací a školicí programy pro zaměstnance

- formou externích přednášek a seminářů,
- seznámením zaměstnanců se základy ochrany životního prostředí a cíly podniku v této oblasti.

Cíl: spolupráce s veřejností a orgány kontroly

- umožněním kontrol,
- vydáváním environmentálních prohlášení,
- podáním požadovaných zpráv a hlášení orgánům životního prostředí.

b) Měření a monitorování zdrojů rizika

Při monitorování je vhodné se zaměřit na zdroje rizika, určit přítom možné rizikové zařízení, nebezpečné látky, projektovanou kapacitu a technické informace o rizikových zařízeních, datum instalací nebo uvedení do provozu, určit typ rizika, které se vztahuje k zařízení nebo látce (např. požár, úniky nebezpečných látek do složek životního prostředí), určit způsoby ochrany před únikem nebezpečných látek, zjistit celkový stav zařízení, provozní kontroly, kontrolní prohlídky, formy vyprázdnění, vyčištění, shromáždit znalecké zprávy, zhotovit případný havarijní plán. Měření u zdrojích rizika na jednotlivé složky životního prostředí je většinou prováděna externí firmou, laboratořem, výzkumným ústavem nebo vlastním technikem nebo údržbářem. Pokud jsou měření a monitorování prováděné vlastním podnikem, tak je potřeba sepsat seznam o přístrojích, o parametrech měření, o kalibraci přístrojů, atd. Příklady měření jsou: u půdy – agrochemické zkoušení půdy, u voda – rozborů vody z hlediska znečišťujících látek, u ovzduší – autorizovaná měření, u kanalizací – měření těsnosti potrubí, u cisteren, nádrží a sil – celkový stav, odpovídající projektovaná kapacita z hlediska produkce hnoje.

c) Interní a externí komunikace

Požadavkem environmentálního systému řízení je zajistit komunikaci uvnitř organizace (interní komunikaci) a komunikaci se zainteresovanými stranami (externí komunikaci).

Úroveň komunikace uvnitř podniku je základem fungování systému environmentálního managementu. Interní komunikace musí být zajištěna mezi různými úrovněmi řízení a různými funkcemi v podniku.

Interní komunikace sestupná – nařízení vedoucího pro vedoucích jednotlivých středisek (živočišná výroba, rostlinná výroba, mechanizace), dále od vedoucích středisek pro řadové zaměstnance. Forma: organizační směrnice, pohovory, emaily, instruktážní porada.

Interní komunikace vzestupná – zaměstnanci hlásí svým vedoucím zjištěné nedostatky, požadavky, a vedoucí středisek (podle typu problému) to mohou řešit nebo hlásit dál na vyšší stupně řízení. Forma: hlášení, osobní rozhovor, na pracovní poradě.

Interní komunikace křížová – mezi různými středisky a různými funkcemi, např. během pracovní rady na téma organická hnojiva, kde je zastoupeno středisko živočišné výroby a rostlinné výroby, dále hlavní hospodář a/nebo skladník.

Externí komunikace se zainteresovanými stranami zahrnuje komunikaci s orgány kontroly životního prostředí. Forma komunikace: environmentální prohlášení, podání hlášení a výkazů požadovaných právními předpisy, umožnění kontroly, články v tisku, konference.

Dokumentaci dokladující externí komunikaci je vhodné uschovávat.

d) Struktura v rámci environmentálního systému řízení a odpovědnost

Pro úspěšné zavedení a fungování environmentálního systému řízení je důležité stanovit, dokumentovat a oznámit odpovědnost a pravomoc jednotlivých zaměstnanců včetně úkolů a doplnit je do kompetencí organizačního schématu a stanovit jejich pracovní náplň. Vedení organizace musí jmenovat představitele pro koordinování, řízení a udržování systému environmentálního řízení, jeho zástupce a dále tým pracovníků, kteří budou sledovat environmentální otázky na různých stupních řízení. Např.:

- nejvyšší vedení (předseda, ekonomický a výrobní náměstek) – stanoví environmentální politiku a určí odpovědné osoby pro úkoly vyplývající z této politiky;

- vedoucí jednotlivých středisek – na základě environmentální politiky vypracují environmentální program, kde uvedou environmentální cíle a navržené způsoby jejich dosažení s uvedením požadavků na technické, ekonomické a personální zabezpečení pro splnění těchto cílů;

- ekonomický náměstek – sestaví rozpočet nutný pro dosažení environmentálních cílů (ekonomické zabezpečení dosažení cílů);

- výrobní náměstek – posoudí technické zabezpečení pro dosažení environmentálních cílů.

5.6 Ukazatele pro kontrolu plnění cílů environmentální politiky podniku

Kontrola plnění cílů environmentální politiky podniku je možná na základě sledování vývoje zvolených ukazatelů v časových řadách. Tyto ukazatele mohou být:

Tabulka č. 9: Ukazatele pro kontrolu plnění cílů environmentální politiky

Ukazatel	MJ
Výdaje na ochranu životního prostředí	
investiční výdaje na zařízení ovlivňující kvalitu ŽP	Kč/rok
provozní náklady na zlepšení kvality ŽP	Kč/rok
provozní náklady na provoz environmentálních zařízení	Kč/rok
podíl investičních výdajů na ochranu ŽP na celkových investičních výdajích	%
podíl provozních nákladů na zlepšení kvality ŽP a na provoz environmentálních zařízení na celkových provozních nákladech	%
Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	
počet pracovních úrazů	počet/rok
počet závad zjištěných při prověrkách	počet/rok
náklady na odstranění závad a zvýšení bezpečnosti práce	Kč/rok
náklady na odškodnění pracovních úrazů	Kč/rok

počet havarijních úniků nebezpečných látek do ŽP	počet/rok t/rok
Roční spotřeba energie	
spotřeba elektrické energie	GWh/rok
kapalná paliva	t/rok
plynná paliva	tis.m3/rok
pevná paliva	t/rok
teplo	GJ/rok
Roční spotřeba materiálu	
roční spotřeba materiálu v živočišné výrobě	t/DJ
roční spotřeba materiálu v rostlinné výrobě	t/ha
roční spotřeba materiálu v pomocných střediscích opravy, mechanizace, administrativy	t/hod.práce
Ukazatel	MJ
Emise do ovzduší	
produkce vypouštěných škodlivin do ovzduší celkem	kg/rok
z toho tuhé látky	kg/rok
SO ₂	kg/rok
No _x	kg/rok
CO ₂	kg/rok
C _x H _y	kg/rok
NH ₃	kg/rok
Voda	
spotřeba pitné vody	t/rok
spotřeba technologické vody	t/rok
produkce odpadních vod	t/rok
znečištění odpadních vod celkem	t/rok
z toho CHSK	
uhlovodíky	
Odpady	
celková produkce odpadů	t/rok
produkce nebezpečných odpadů	t/rok

materiálové a energetické využití odpadů	%
Ochrana přírody a krajiny	
hubení plevelů a nežádoucí vegetace	ha/rok, Kč/rok
údržba, ošetřování a ochrana zeleně	ha/rok, Kč/rok
Dodržení právních a jiných požadavků	
dodržení právních požadavků (ohlašování, odevzdání výkazů	
dodržení technických požadavků na stavby pro zvířata,	%
na skladování a používání hnojiv)	
dodržení norem spotřeby materiálu a PHM	%
dodržení vnitropodnikových norem (normy ztrát)	%
Poplatky a pokuty	
Platba poplatků za znečištění ovzduší	Kč/rok
Platba pokut za nedodržení zákonných předpisů	Kč/rok

5.7. Shrnutí kapitoly

Zemědělský podnik, který zavádí environmentální systém řízení by měl provést úvodní environmentální přezkoumání chování podniku k jednotlivým složkám životního prostředí. Úvodní přezkoumání zahrnuje sběr informací o povrchových, podzemních a odpadních vodách, o znečištění ovzduší podnikem, o spotřebě energii a materiálu, o produkci odpadů, o ochraně půdy a krajiny, dále o možných závažných haváriích a existujících environmentálních zařízeních. Důležité je určit, které jsou zainteresované strany a jaké jsou jejich požadavky. Na základě úvodního přezkoumání je možné identifikovat environmentální rizika v zemědělství rizikové oblasti jsou např. znečištění ovzduší únikem amoniaku, nevhodné technologie při hnojení, zvýšení množství nebezpečného odpadu nevhodným tříděním, kontaminace půdy chemikáliemi a pesticídy, kejdové hospodářství, plošné a bodové znečištění vod, atd.) Součástí úvodního přezkoumání je i prověření environmentálního chování podniku s právními a jinými (projektovanými nebo normativními) požadavky a analýza nákladů souvisejících se životním prostředím. Na základě identifikovaných rizikových oblastí je možné stanovit environmentální aspekty (např. únik amoniaku, vznik odpadních vod, úniky dusíkatých látek, množství nebezpečného odpadu, eroze, zásah do krajiny) a jejich dopady na jednotlivé složky životního prostředí (např. na ovzduší, kvalitu vody, biodiverzitu, půdu, krajinu, spotřeby energie a materiálu, produkci odpadů). Důležité je přitom určit i příčinu a místo vzniku těchto aspektů.

Stanovené environmentální aspekty a jejich dopady pomáhají stanovit environmentální politiku podniku, který pak tvoří rámec pro environmentální program. V rámci environmentálního programu se stanoví cíle a možné způsoby, jak těchto cílů dosáhnout. Důležité je určit zaměstnance, kteří jsou odpovědní za splnění cílů a stanovit jejich kompetence v rámci struktury podniku a konkretizovat způsoby jejich vzájemné komunikace a komunikace s vedením.

Pro kontrolu plnění environmentální politiky a pro lepší sledovatelnost je vhodné vymezit určité ukazatele (např. celková produkce odpadů v t, produkce vypouštěných škodlivin do ovzduší v kg, množství škodlivin v odpadních vodách, dodržení právních požadavků, dodržení norem spotřeby materiálu, atd.) a sledovat jejich vývoj v čase.

6. Environmentální účetnictví v zemědělství

6.1 Definice environmentálních nákladů a výnosů

Environmentální aktiva - je to část majetku, která slouží k udržení, snížení nebo prevenci kontaminace životního prostředí. Jsou to především zařízení pro čištění odpadních vod, nádrže, cisterny, kontejnery, žumpy, sběrná vozidla, spalovací zařízení.

Environmentální závazky – je to právní závazek podniku, vyplývající ze zákona nebo z podmínek smlouvy odstranit znečištění, dále je to i nepřímý závazek, který vyplývá ze zásady politiky managementu podniku nebo záměru jako veřejné oznámení, ze standardního postupu v odvětví, z očekávání vlastníků, akcionářů, veřejnosti.

Environmentální výnosy zahrnují např. výnosy z recyklace materiálů, podpory a dotace. Patří sem i všechny výnosové položky, které se váží k položkám environmentálních nákladů.

Výnosy z recyklace materiálů - účet 602 – Tržby ze služeb, dokladem je vydaná faktura.

Nárok na dotace k investičním účelům se zachycuje na příslušném účtě účtové skupiny 34 – Zúčtování daní a dotací se souvztažným zápisem příslušného účtu účtové skupiny 04 –

Nedokončený dlouhodobý nehmotný a hmotný majetek a pořizovaný dlouhodobý finanční majetek. Nárok na dotace k úhradě provozních nákladů vynaložených na určitý účel v rámci vyhlášených dotačních titulů jsou součástí provozních výnosů a účtují se na účet 648 – Jiné provozní výnosy. Nárok na dotace k úhradě finančních nákladů na úhradu úroků nezahrnovaných do pořizovací ceny dlouhodobého majetku se účtují na účet 668 – Ostatní finanční výnosy. Dokladem pro účtování dotací je vnitřní účetní doklad na základě Rozhodnutí o přiznání dotace a na základě výpisu z bankovního účtu.

Environmentální náklady – jsou náklady související s ochranou a prevencí před znečištěním, se snížením, eliminací, odstranění znečištění, případně s jinou degradací životního prostředí.

Pro zachycování těchto environmentálních nákladů je možné zavést analytické účty k již existujícím nákladovým účtům anebo k tomu mohou sloužit nově vytvořené syntetické účty v rámci směrné účtové osnovy. Tyto účty by měly sloužit pouze ke sledování environmentálních nákladů a neměly by se zvlášť uvádět ve výsledovce, protože jsou zahrnuty v souhrnných nákladových položkách. Pokud má podnik možnost použít účetní software, který umožňuje sledovat účetnictví podle hospodářských středisek, je možné vytvořit „Environmentální středisko“ kam by se účtovaly částky předem definované.

Tabulka č. 10: Příklady environmentálních nákladů

Náklady na nakládání s odpady, odpadními vodami a emisemi do ovzduší	vazba na účty účtové osnovy ve finančním účetnictví	doklad
<i>provoz ČOV, žump, studní, úpraven vod čistících zařízení k zachycování emisí provoz skládek a spaloven odpadů</i>		
spotřeba materiálu (včetně chemikálií) a náhradních dílů při údržbě a opravách vlastním podnikem	501 - Spotřeba materiálu	výdejky skladové karty
opravy (stavební, technologie) provedené dodavatelem	511 - Opravy a udržování	přijatá faktura
rozbory odpadních vod z ČOV a kanalizačních přípojek	518 - Ostatní služby účty účtové třídy 8 pro vnitropodnikové účetnictví (v případě provedení vlastním podnikem)	přijatá faktura vnitropodniková faktura vnitřní účetní doklad
mzdové náklady zaměstnanců, kteří se podílí na pracích souvisejících s ŽP	521 - Mzdové náklady	zúčtovací a výplatní listina vnitřní účetní doklad
zákonné sociální pojištění stahující se k těmto mzdovým nákladům	524 - Zákonné sociální pojištění	ZVL vnitřní účetní doklad
spotřeba elektrické energie	502 - Spotřeba energie	přijatá faktura
odpisy objektů a technologických zařízení	551 - Odpisy	odpisový plán vnitřní účetní doklad
podíl provozní režie	různé účty účtové třídy 5	
desinfekce zařízení spotřeba paliva, PHM	518 - Ostatní služby účty účtové třídy 8 501 - Spotřeba materiálu	přijatá faktura vnitropodniková faktura Výdejky skladové karty
pojištění odpovědnosti za škody na ŽP	548 – Ostatní provozní náklady	Smlouva s pojišťovnou
tvorba rezerv na nápravu a vyčištění	554 – Tvorba a zúčtování ostatních rezerv	Vnitřní účetní doklad

Náklady na nakládání s odpady, odpadními vodami a emisemi do ovzduší	vazba na účty účtové osnovy ve finančním účetnictví	doklad
vodné stočné	502 nebo 503 518 - Ostatní služby	přijatá faktura smlouva se správcí vodovodů a kanalizací
poplatky za odběry povrchových a podzemních vod a za vypouštění odpadních vod do vod povrchových	538 nebo 548	smlouva
náklady na asanaci starých ekologických zátěží (rozbory, přepravy, průzkumy, zneškodnění)	518 - Ostatní služby účty účtové třídy 8	přijatá faktura smlouva vnitropodniková faktura vnitřní účetní doklad
Sankce a pokuty v oblasti vodního hospodářství, znečišťování ovzduší, odpadového hospodářství, krajiny, atd.	545 – Ostatní pokuty a penále	
autorizované měření zdrojů znečišťování ovzduší	518 - Ostatní služby	přijatá faktura smlouva
vytvoření rezerv na rekultivaci	552 - Tvorba zákonných rezerv	Vnitřní účetní doklad
Péče o životní prostředí a prevence znečištění		
externí služby konzultantů, školení, audity, inspekce	518 - Ostatní služby	přijatá faktura
mzdové náklady zaměstnanců pořádajících školení a projekty	521 - Mzdové náklady	ZVL smlouva
náklady na vývoj a výzkum náklady na publikaci zpráv o vlivu na ŽP	518 - Ostatní služby 501 - Spotřeba materiálu 518 - Ostatní služby	
zvýšené náklady na obstarávání materiálu šetrných k životnímu prostředí	501 - Spotřeba materiálu 512 - Cestovné	skladová evidence cestovní doklad

Cena materiálu obsaženého v nevýrobném výstupu	vazba na účty účtové osnovy ve finančním účetnictví	doklad
Vyplytvaný materiál (suroviny, obaly, pomocné látky, provozovací látky, atd.)	jsou součástí účtu 501 - Spotřeba materiálu (jejich výše se zjistí odborným odhadem, procenticky z celkových nákladů)	součást výdejek a skladové evidence
Vyplytvaná energie	součástí účtu 502 - Spotřeba energie (výše se zjistí odborným odhadem)	přijatá faktura od energetických závodů
Vyplytvaná voda	Součástí účtu 502 nebo 503	Smlouva s kanalizací a vodovody
Náklady zpracování nevýrobného výstupu		
náklady na zpracování a manipulaci s neefektivní výrobou (mzdové náklady, odpovídající podíl odpisů, odstranění zmetků) - jejich podíl na nákladech jsou obvykle kalkulovány na základě procentické přírážky ke spotřebovanému materiálu v jednotlivých výrobních stupních	součástí účtů 521 - Mzdové náklady 551 - Odpisy 518 - Služby účty účtové třídy 8	ZVL Odpisový plán Externí faktury Vnitropodniková faktura

Zdroj: vlastní

6.2 Bilance hmotných a energetických toků

Základem zlepšení environmentálního profilu podniku je bilance hmotných a energetických toků pomocí sledování vstupů a výstupů. Hranicí pro bilanci může být podnik jako celek, jednotlivá pracoviště, střediska, atd.

Tabulka č. 11: Bilance hmotných a energetických toků - VSTUPY

VSTUP	ZPŮSOB POŘÍZENÍ	OCENĚNÍ	DOKLAD	MJ
Materiál				
Osiva a sadba	dodavatelsky vlastní výrobou	pořizovací cena vnitropodniková cena	faktura příjemka skladová karta	tuny osiva kusy sadby
zvířata pro chov	dodavatelsky vlastním chovem	pořizovací cena vnitropodniková cena	faktura karta zvířat	kg živé hmotnosti
Hnojiva průmyslová	dodavatelsky	pořizovací cena	faktura skladová karta	tuny
organická	vedlejší produkt živočišné výroby	na základě průměrných živin obsažených	evidence o produkci hnoje	tuny hektolitry
pesticidy	dodavatelsky	pořizovací cena	faktura skladová karta	tuny, kg
krmiva (šroty, otruby, směsi, granule)	dodavatelsky vlastní výrobou	pořizovací cena vnitropodniková cena	faktura skladová karta	t, kg
obaly (bedny, pytle)	dodavatelsky	pořizovací cena	evidence o obalech	ks
kancelářské potřeby	dodavatelsky	pořizovací cena	operativní evidence	ks
drobný materiál	dodavatelsky	pořizovací cena	operativní evidence	průměrné stavy
čisticí, desinfekční prostředky	dodavatelsky	pořizovací cena	evidence o čisticích prostř.	ks litry
konzervanty	dodavatelsky	Pořizovací cena	Skladová karta	
pracovní oděv a pomůcky	dodavatelsky	pořizovací cena	skladová karta	ks

VSTUP	ZPŮSOB POŘÍZENÍ	OCENĚNÍ	DOKLAD	MJ
Materiál				
náhradní díly	dodavatelsky použití dílů z likvidovaného movitého majetku	pořizovací cena vnitropodniková cena	skladová karta skladová karta	ks ks
pohonné hmoty	dodavatelsky	pořizovací cena	skladová karta	litry
nápoje a potraviny	dodavatelsky vlastní výrobou	pořizovací cena vnitropodniková cena	paragony	Kč ks,l
pomocné a provozovací látky	dodavatelsky	pořizovací cena	skladová karta operativní evidence	ks, l
Energie				
elektrická energie	dodavatelsky	pořizovací cena	faktura	GWh
plyn	dodavatelsky	pořizovací cena	smlouva	M
uhlí	dodavatelsky	pořizovací cena	faktura	t
paliva	dodavatelsky	pořizovací cena	faktura	t,l
obnovitelné zdroje (biomasa,dřevo)	vlastní výrobou	vnitropodniková cena poplatek obci		t
jiné zdroje energie				
Voda				
komunální voda	dodavatelsky	pořizovací cena	faktura smlouva	
podzemní voda	Vlastní studna	Poplatek za odběr	Povolení odběru	m3
pramenitá voda		Poplatek za odběr	Povolení odběru	m3
dešťová voda	přírodně	zdarma	meteorologické hlášení pro oblast	mm

Bilance hmotných a energetických toků vychází ze základního principu: množství hmot a energií, které vstupuje do procesu, musí z procesu zase vystupovat, nebo být součástí zásob. V bilanci se uvádí výsledná množství výrobků, odpadů, odpadních vod, emisí do ovzduší, atd.

Tabulka č. 11: Bilance hmotných a energetických toků - VÝSTUPY

VÝSTUP	MJ	MÍSTO ULOŽENÍ	ZPŮSOB NAKLÁDÁNÍ	MĚŘENÍ	OCENĚNÍ	DOKLAD
Hlavní výrobek živočišná výroba	DJ kg l ks	stáje, jatka pastva	prodej zpracování zkrmení	vážením technickým propočtem počítáním	vnitropodniková cena	karta zvířat
rostlinná výroba	t	sklady obilí	prodej zkrmení	vážením	vnitropodniková cena	příjemka skladová karta
Vedlejší výrobek hnojivo	t, l	hnojiště jímky nádrže	použití v RV likvidace	vážením propočtem	podle živin a organických látek	evidence o produkcii hnojiv
sláma	t,	sklad	použití v ŽV	vážením odhadem	podle nákupní ceny, podle živin	Skladová karta
Odpad obyčejný odpad	t	skládku	odvoz na skládku recyklace zpětný odběr spálení	vážením	poplatek za uložení na skládku	evidence odpadu
nebezpečný odpad	t	předem určené místo	odvoz na skládku zpětný odběr	vážením	poplatek za odvoz a uložení na skládku	evidence odpadu
využitelný odpad	t, %	sklad, předem určené místo	kompostování předání jiné firmě k zhodnocení	%	náklady na využití, náklady na odvoz	evidence odpadu

VÝSTUP	MJ	MÍSTO ULOŽENÍ	ZPŮSOB NAKLÁDÁNÍ	MĚŘENÍ	OCENĚNÍ	DOKLAD
Odpadní voda						
Množství odpadních vod	m ³	kanalizace odčerpání do jímek kalové hospodářství vlastní ČOV jiná ČOV	odčerpání kanalizace	měřením výpočtem odhadem	poplatek za kanalizaci poplatek za čištění poplatek za za rozbory stočné	faktura za stočné, smlouva s vodovody a kanalizací registr odpadních vod
CHSK BSK	kg kg	odpadní voda	čištění	rozborem vody	poplatek za rozbory poplatek za znečištění	faktura za rozbory, smlouva výsledky analýzy
Emise do ovzduší	kg	rozptýlení do ovzduší	rozptýlení do ovzduší	autorizovaným měřením, výpočtem	náklady na autorizované měření poplatek za znečištění ovzduší	zpráva o autoriz. měření hlášení o emisích na úřady

Zdroj: vlastní

Příklady výpočtu ocenění výstupů

Ocenění vedlejších produktů (statkových hnojiv a slámy)- oceňování chlévské mrvy a močůvky je možné podle relativní nákupní hodnoty, která se vyjadřuje přibližným nákladem, který by vznikl při koupi živiny o stejné účinnosti v průmyslových hnojivech a stejným množstvím organických látek v zeleném hnojení, slámě, rašelině, atd. V ocenění se počítá s obsahem minerálních živin a s obsahem organických látek. (toto ocenění není úplné, protože se nepočítá bakteriální hodnotou hnoje a jiných faktorů, které lze těžko ocenit). Další problém

je, že chlévská mrva od různých druhů zvířat má rozdílný obsah živin a je ovlivněn výživou, způsobem jejího ošetření, atd. Ocenění může předpokládat, že dusík chlévské mrvy má hodnotu 40 % nákupní ceny ledku vápenatého, fosfor 100 % ceny kyseliny fosforečné v superfosfátu, a draslík 100 % nákupní ceny v draselné soli.

Tabulka č. 12: Ocenění živin v chlévské mrvě

Druh hnojiva	Obsah živin v %	Cena v Kč za 100 kg hnojiva/kg živin	nákupní cena živin v chlévské mrvě
Ledek vápenatý	15	700/46,7	18,68
Superfosfát	18	1400/77,7	77,7
Draselná sůl	60	1600/26,6	26,6

Zdroj: Neplechová, Novák, 1996, podle aktuálních cen

Těmito cenami se ocení průměrné množství živin v chlévské mrvě a zjistí se cena minerálních živin v 100 kg chlévské mrvy.

Tabulka č. 13: Relativní nákupní cena živin v 100 kg chlévské mrvy

Živina	Množství kg živin v 100 kg mrvy	cena za 1 kg v Kč	Celková cena
N	0,48	18,68	8,96
F	0,11	77,7	8,55
K	0,52	26,6	13,83
Celkem			31,34

Zdroj: Neplechová, Novák, 1996, podle aktuálních cen

Ocenění organických látek v chlévské mrvě – pro organické látky se může použít jako nouzového měřítko nákupní cena těchto látek ve slámě.

Tabulka č. 14: Základní chemické složení slámy

položka	jednotka	sláma obilní	sláma řepková
C	%	47,0	46,0
O ₂	%	38,0	40,0
H	%	5,6	5,0
N	%	0,4	0,2
S	%	0,1	0,2
Cl	%	0,1	0,1
popel	%	5,0	6,0
výhřevnost	MJ/kg	14,0	15,0
prchavá hořlavina	%	80,0	78,0

Zdroj: Neplechová, Novák, 1996

U ocenění močůvky je postup obdobný, ale pro ohodnocení dusíku se hodnotí 100 % cena dusíku čpavkového v síranu amonném, ve kterém je obsah živiny N 21 %.

Produkce chlévské mrvy a hnoje – Skladovací kapacita hnojiště se vypočítá z množství produkované chlévské mrvy, předpokládané zásoby a spotřeby hnoje v rostlinné výrobě. Jeho produkci a kvalitu ovlivňuje řada faktorů, jako množství a kategorie ustájeného skotu, způsob ustájení a krmení, množství a druh použité podestýlky, způsob uskladnění chlévské mrvy na hnojišti, ošetřování v průběhu skladování a doba uskladnění.

Orientační produkce chlévské mrvy a hnoje na DJ v závislosti na množství steliva zobrazuje následující tabulky č. 15, 16, 17.

Tabulka č. 15: produkce chlévské mrvy a hnoje

roční spotřeba steliva v t	roční produkce chlévské mrvy v t	roční produkce hnoje v t při ztrátách		
		30%	40%	50%
0,7	11,7	8,2	7	5,9
1,1	13,1	9,2	7,9	6,6
1,5	14,6	10,2	8,8	7,3
1,8	16	11,2	9,6	8
2,2	17,5	12,3	10,5	8,8
2,6	19	13,3	11,4	9,5
2,9	20,4	14,3	12,2	10,2

Zdroj: Tesař, Vaněk, 1992

Hrubý odhad roční produkce hnoje se stanoví podle vzorce:

$$H_n = h_z * 20$$

Kde H_n je hmotnost hnoje v t

h_z je hmotnost zvířat v t.

Tabulka č. 16: Objemová hmotnost chlévské mrvy hnoje

hmota	t/m ³
chlévská mrva	0,7
hnůj	0,85
hnůj uleželý	1
hnůj v bloku	1,2

Zdroj: Tesař, Vaněk, 1992

Tabulka č. 17: Příklady přepočtu na DJ

Druh	Skupina zvířat	průměrná hmotnost v kg	koeficient přepočtu DJ/ks
Skot	krávy v I. laktaci	500	1
	krávy v další laktaci	600	1,2
	telata v mléčné výživě	75	0,15
	jalovice - průměr	310	0,62
	býci ve výkrmu	365	0,73
Prasata	býci chovní a voli	800	1,6
	prasnice a kanci	150	0,3
	selata	10	0,02
Drůbež	prasata ve výkrmu	60	0,12
	nosnice	1,5	0,003
	brojeři	0,8	0,0016
	drůbež celkem (průměr)	1,3	0,0026

Zdroj: vyhláška č. 191/2002 Sb.

Poplatky za emise do ovzduší

Emise amoniaku a methanu vznikající jako vedlejší produkt při zemědělské výrobě se nezaplatňují.

Výpočet množství emisí amoniaku v naturálním vyjádření je podle celkového emisního faktoru a skutečným ročním průměrným počtem kusů hospodářských zvířat. (podle nařízení vlády č. 353/2002).

Např.

Skot – stelivové ustájení, optimální způsob, stáj + hnojiště:

Emisní faktor $24,4 * 20$ ks zvířat = 488 kg/rok, tj. 0,488 t emisí amoniaku do ovzduší za rok.

Drůbež, brojeři = emisní faktor $0,21 * 30\ 000$ ks zvířat = 6300 kg/rok, tj. 6,3 t emisí amoniaku do ovzduší za rok.

Prasata na výkrm = emisní faktor $8,3 * 100$ ks zvířat = 830 kg/rok, tj. 0,83 t emisí amoniaku do ovzduší za rok.

Celková roční emise amoniaku v tomto případě je 7,618 t.

Čerpací stanice - v případě, že k výpočtu emisí nebylo využito výsledků autorizovaného měření, provede se výpočet podle zákonem stanovených emisních faktorů. (podle vyhlášky č. 356/2002 Sb.) Přitom se pro výpočet emise z plnění nádrží a skladování použije poloviční hodnota emisního faktoru a pro emise z plnění nádrží automobilů rovněž poloviční hodnota emisního faktoru. Pro výpočet emise LPG se použijí emisní faktory vycházející z odborného odhadu: pro stáčení a skladování 0,5 kg na jedno stáčení a 1,62 g na jeden výdej LPG.

Příklad výpočtu:

Benzin: emisní faktor je 1400 g VOC/m^3 , tj. $1,4 \text{ kg VOC/m}^3$

Množství benzínu přijatého činí $1000 \text{ m}^3/\text{rok}$, množství benzínu vydaného $990 \text{ m}^3/\text{rok}$

Emise z přijatého benzínu je $E = 1000 * 1/2$ emisního faktoru tj. $0,7 = 700 \text{ kg}$, tj. $0,7 \text{ t VOC}$

Emise z vydaného benzínu je $E = 990 * 1/2$ emisního faktoru tj. $0,7 = 693 \text{ kg}$, tj. $0,693 \text{ t VOC}$

Celková roční emise VOC z benzínu je $0,7 \text{ t} + 0,693 \text{ t} = 1,393 \text{ t VOC/rok}$.

Sazba Kč/t VOC je 2000 Kč, poplatek za emise u benzínu je $1,393 * 2000 = 2786 \text{ Kč}$.

Stejný postup je u nafty (kde emisní faktor je 20 g VOC/m^3) a u LPG (emisní faktor pro jedno stáčení je $0,5 \text{ kg VOC}$ a pro jeden výdej $1,62 \text{ g}$)

VOC- těkavé organické látky

Střední zdroj znečištění – např. kotelna o jmenovitém tepelném výkonu od 200 kW do 50 kW včetně, výpočet poplatku: 1. Měření se zjistí obsah znečišťujících látek (tuhé znečišťující látky, oxid siřičitý, oxidy dusíku, oxid uhelnatý, organické látky) 2. Zjištění druhu paliva a spotřeby (např. plyn, spotřeba v m^3) 3. Výpočet emisí celkem vynásobením množství emise a spotřebou (např. oxidy dusíku 2000 kg , spotřeba plynu $200\,000 \text{ m}^3 = 2000 * 0,2 \text{ MW} = 400 \text{ kg}$ oxidu dusíku, tj. $0,4 \text{ t}$ emisí 4. Vynásobení tun emisí sazbou poplatků podle zákona č. 86/2002 Sb. (Kč/t) = $0,4 * 800 = 320 \text{ Kč}$.

6.3 Shrnutí kapitoly

Důchodovou situaci podniku nejvíce ovlivňují náklady, tak i z hlediska environmentálního účetnictví je třeba se s nimi zabývat co nejpodrobněji. To zabezpečuje členění nákladů na:

- náklady na nakládání s odpady, odpadními vodami a emisemi do ovzduší (náklady na provoz environmentálních zařízení včetně spotřeby materiálu a energie, rozborů a měření, mzdových nákladů, pojištění, tvorby rezerv, poplatků a pokut),
- náklady na péči o životní prostředí a prevence znečištění (náklady na externí služby konzultantů, školení, vývoj a výzkum, vzdělávací literaturu),
- cenu materiálu obsaženého v nevýrobním výstupu (náklady na vyplývaný materiál a energii a vodu, který nepřechází do finálního výrobku),
- náklady zpracování nevýrobního výstupu (náklady na zpracování a manipulaci s neefektivní výrobou)

s vazbou těchto nákladů na účty účtové osnovy ve finančním účetnictví a určením dokladů, z kterých se výše těchto nákladů dají dokumentovat.

Z hlediska bilancí hmotných a energetických toků je důležité určení vstupů a výstupů do a z výrobního procesu, způsobu jejich pořízení a ocenění v odpovídajících měrných jednotkách, přičemž ocenění může vycházet z kalkulací anebo ze zákonných požadavků na výpočet poplatků.

Pro sledování bilancí materiálových a energetických toků je důležité podrobné vedení skladové evidence, dále evidence z pohledu environmentálního účetnictví, kam patří např. registr odpadních vod, registr emisí do ovzduší, evidence o odpadovém hospodářství a další dokumenty, podchycující spolupráci s úřady.

7. Environmentální přezkoumání v podniku

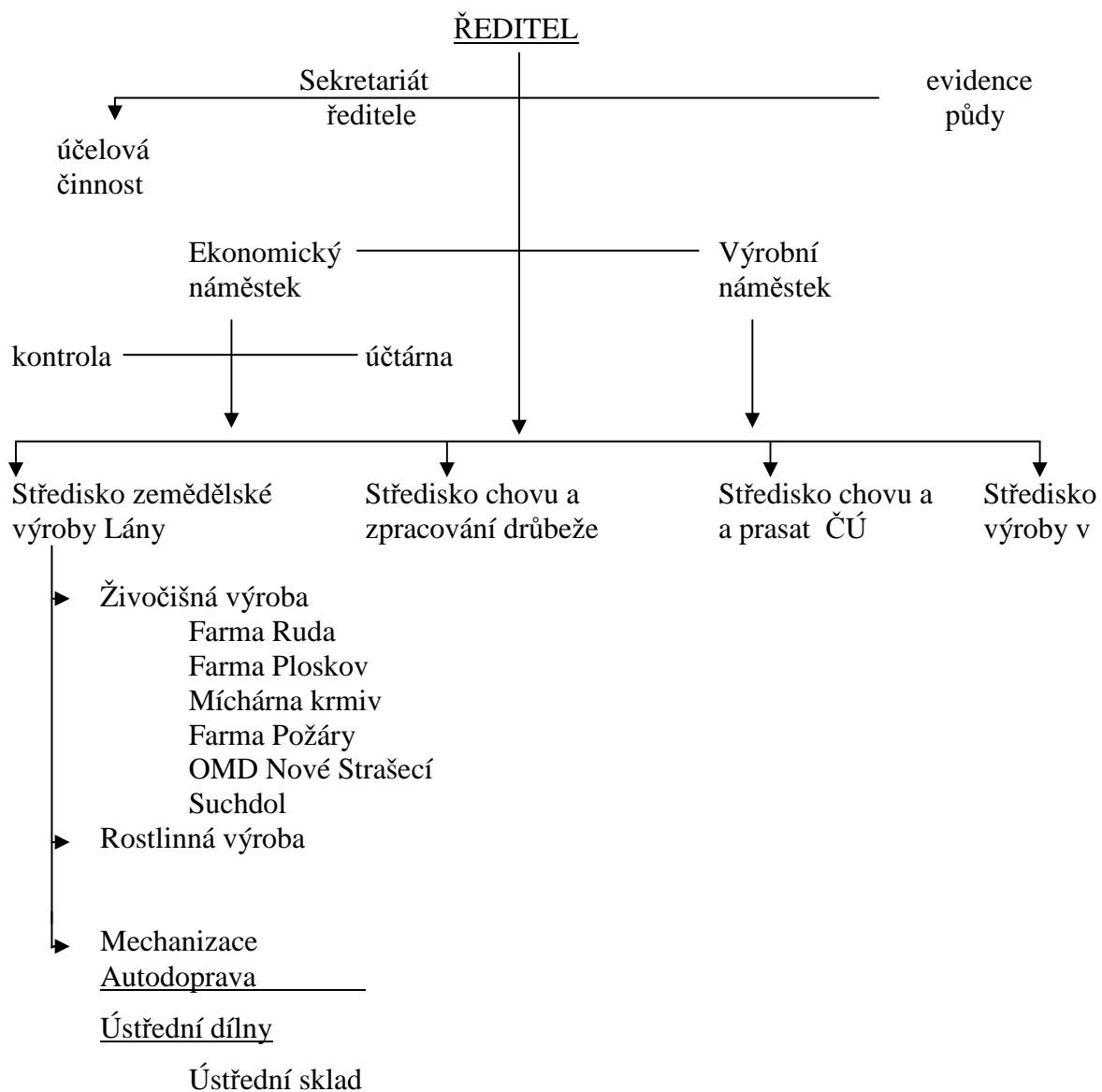
7.1 Charakteristika podniku

Školní zemědělský podnik Lány hospodaří celkem na 3 039,04 ha půdy. Zabývá se rostlinnou výrobou (obiloviny, kukuřice na zrna, řepka, píce, kukuřice na siláž, výroba vína a ovoce) a živočišnou výrobou (chov skotu, prasat a drůbeže). Má 168 přepočtených pracovníků.

Ekonomické výsledky

Podnik už několik let hospodaří se ziskem. Výsledek hospodaření za rok 2003 byl zisk ve výši 1 638 tis. Kč, za rok 2004 zisk ve výši 2 168 tis. Kč.

Schéma č. 1: Organizační schéma podniku



Zdroj schématu: Zemědělský podnik Lány

7.2 Environmentální přezkoumání

Environmentální přezkoumání podniku zahrnuje: **a)** shromáždění existujících environmentálních informací vlivu podniku na životního prostředí v oblasti vody, ovzduší, odpadů, dále informací o existujících environmentálních zařízeních a o požadavcích zainteresovaných stran. **b)** dále identifikovat environmentální rizika a na základě toho určit environmentální aspekty. **c)** v rámci toho prověřit soulad chování podniku s právními požadavky (**e)** na základě úředních dokumentů, vztahujících se k životnímu prostředí – vyjádření příslušných úřadů, povolení, ohlašovací povinnost), **d)** prověření technického stavu zařízení organizace, **f)** prozkoumat vznik závažných havárií a existenci havarijních plánů, **g)** na základě environmentálních aspektů určit současné náklady související s ochranou životního prostředí (a na základě dostupných údajů sestavit bilanci hmotných a energetických toků) a **h)** vyjmenovat současné investice na ochranu životního prostředí.

a) shromáždění existujících environmentálních informací v podniku:

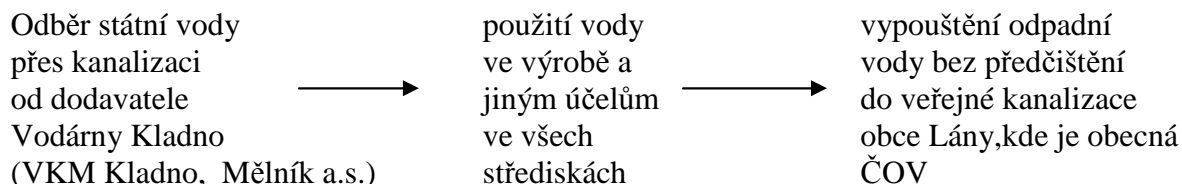
a 1) zainteresované strany a jejich požadavky

- zákazníci a klienti – požadují kvalitu dodaných výrobků a dodržení zákonných předpisů (v oblasti drůbeže a vína –etiketa)
- zaměstnanci a odbory – bezpečnost práce, vnitropodniková norma o používání ochranných pomůcek, kolektivní smlouva)
- vláda a úřady – dodržení zákonných předpisů, oznámení zdrojů znečištění ovzduší a způsob výpočtu poplatků,.....
- Dodavatelé – zpětný odběr vybraných materiálů (oleje, chemické látky), obalů, požadavky na likvidaci obalů
- Místní komunita, veřejnost – obec je součástí stavebního řízení

A 2) shromáždění existujících environmentálních informací - **oblast vody**

Koloběh vody v podniku

Odběr povrchové vody

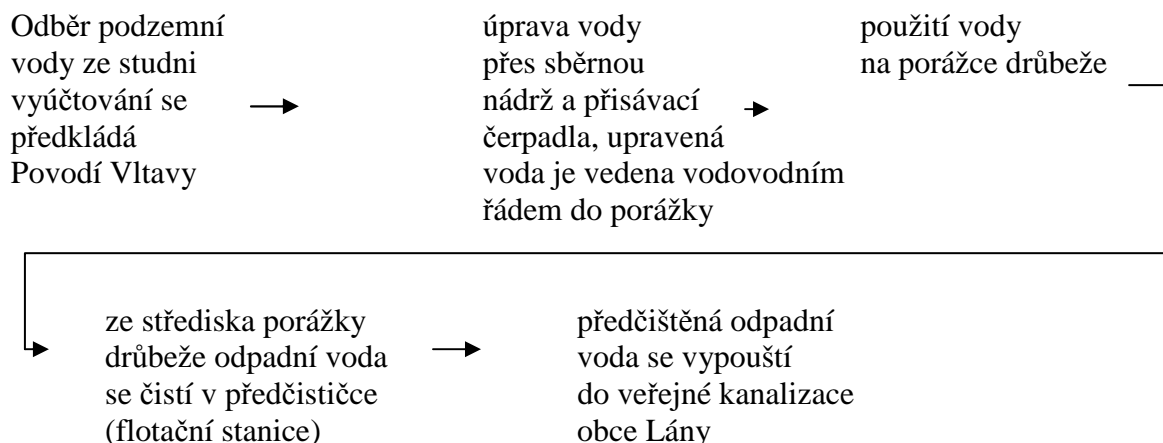


Roční spotřeba v m³: 18 515,5

Zjištění množství a ceny odebrané vody: na základě smlouvy a faktur s VKM Kladno, Mělník a.s. – položka vodné

Zjištění množství a ceny vypouštěné vody: také na základě smlouvy a faktur s VKM Kladno, Mělník a.s. – položka stočné, množství vypouštěné vody odhadem, podle množství odebírané vody

Odběr podzemní vody



Roční spotřeba: 25 310 m³/rok

Zjištění množství a ceny odebírané vody: na základě měření (podle úpraven vod) a předkládanému vyúčtování Povodí Vltavy (poplatky)

Zjištění množství a ceny vypouštěné vody: na základě měření (podle ČOV) a vyúčtovanému stočnému.

Podzemní voda se odebírá z 95 % ze studni. Tato voda nesplňuje požadavky (z hlediska přípustného obsahu železa, dusičnanů), proto se musí upravit. K tomu slouží úpravná vody. Voda ze studni stéká do sběrné nádrže v objemu 95 m³ pomocí přísávacích čerpadel. Sběrná nádrž obsahuje roztoky (manganistan draselný, SAVO a sodu) k úpravě vody. Upravená voda je odvedena do porážky vodovodním řádem a používá se jako technologická i pitná.

Podnik má zaveden systém HACCP (Riziková analýza kritických kontrolních bodů – je to systém zajišťování zdravotní nezávadnosti produkce) už 3 roky, co vyžaduje údržbu úpravny vod, např. natření nádrže, vyčištění, kontrolu výrobního stavu. Tato povinná údržba proběhla v květnu 2004. Za dobu údržby se neodebírala voda ze studni ale státní voda. Je možnost přepnout odběr vody na státní vodu, když studna nefunguje. Za odebírání podzemní vody se neplatí vodné ale poplatek Povodí Vltavy.

Předčištění technologických odpadních vod flotací z porážky drůbeže

Odpadní vody obsahují znečištění (zbytky krve, peří, tuk, a další) kvůli čemu je nemožné jejich vypouštění přímo do veřejné kanalizace a je nutné jejich předčištění. Povolení k vypouštění předčištěných odpadních vod z porážky drůbeže Lány do veřejné kanalizace obce Lány uděluje referát životního prostředí okresního úřadu Rakovník (jako příslušný vodohospodářský orgán) v souladu se zákonem o vodách. Odběry vody k rozborům se provádí ve vlastní režii (pracovník střediska porážka drůbeže Lány). Výsledky rozboru se uvádí v Protokolu o rozboru vzorku. Vzorky se odebírají čtvrtletně, většinou vlastním zaměstnancem, nebo externím zákazníkem (asi 1000 Kč za odběr) Jelikož předčištěná voda se vypouští do veřejné kanalizace Lány s vlastní ČOV, obec Lány taky provádí podružné kontroly odběrů, takže odběry vzorků vlastním zaměstnancem nevádí, dokud jsou dodrženy limity. Výsledky odběrů viz níže, bod c).

Srážková voda - vyúčtování srážkové vody je součástí faktur od VaK Kladno a je stanovena procenticky.

Tabulka č. 18 – Odpadní vody

Druh odpadní vody	Místo vzniku	Množství m ³	Místo uložení	Způsob nakládání
dešťové	střechy volné plochy	4712	kanalizace	ČOV Lány
odpadní vody kontaminované	porážka drůbeže	25 310	předčištění	ČOV Lány
Ostatní odpadní vody	z provozu, soc.zařízení	18 686,2	kanalizace	ČOV Lány

Zdroj: vlastní, na základě podkladů Zemědělského podniku Lány

Veškerá odpadní voda jde do kanalizace vedoucí do ČOV Lány, jediné odpadní voda z porážky drůbeže se nejdřív předčistí na flotační stanici (předčistička) a pak se vypouští do veřejné kanalizace obce Lány.

a 3) shromáždění existujících environmentálních informací - oblast ovzduší

Zdroje znečišťování v podniku jsou:

1. zdroj: Kotelny odchovny prasniček:
 - 1. zařízení: VVP 600, výkon 600 kW, plynové topeniště, palivo: zemní plyn
 - 2. zařízení: VVP 600, výkon 600 kW, plynové topeniště,
 - 3. zařízení: Protherm, výkon 80 kW, plynové topeniště,
2. zdroj: Kotelny drůbežárny Červený Újezd:
 - 1. zařízení: Hoterm 100 ES, výkon 116 kW, plynové topeniště, palivo: zemní plyn
 - 2. zařízení: Hoterm 100 ES, výkon 116 kW, plynové topeniště,
 - 3. zařízení: Hoterm 100 ES, výkon 116 kW, plynové topeniště,
 - 4. zařízení: Hoterm 100 ES, výkon 116 kW, plynové topeniště,
3. zdroj: Školní zemědělský podnik Lány
 - 1. zařízení: Intenzivní chov drůbeže (od 20 000 do 39 999 ks/rok), znečišťující látka amoniak
 - 2. zařízení: kotelna – porážková linka, výkon 0,348 MW, plynové topeniště, palivo: zemní plyn
 - 3. zařízení: čerpací stanice – prosazení do 100 m³/rok, na naftu, znečišťující látka VOC (těkavé organické látky)
4. zdroj: Výkrmna brojlerů Červený Újezd
 - Stavby a zařízení pro chov hospodářských zvířat, znečišťující látka amoniak
5. zdroj: čerpací stanice Ptice
 - čerpací stanice a zařízení na dopravu PHM, na naftu. Znečišťující látka VOC
6. zdroj: odchovna prasat Ptice
 - stavby a zařízení pro chov hospodářských zvířat, znečišťující látka amoniak

Malé zdroje znečištění ŠZP Lány – výkon nižší než 0,2 MW (200 kW)

Spalovací zdroj o jmenovitém výkonu do 50 kW není předmětem poplatku za znečišťování ovzduší. Také u ostatních malých zdrojů (do 200 kW) užívajících jako palivo

koks, dřevo, zemní plyn nebo topný olej o obsahu síry do 0,1 % - není sazba poplatku stanovena. Měření účinnosti spalování provádí komunální služby 1 x 2 roky.

Tabulka č. 19: Malé zdroje znečištění

středisko	umístění	zdroj	výkon	palivo	poplatek
Ploskov	kancelář	akumulační kamna		elektřina	0
Ploskov	výzkum	kotel Variant 40	47 kW	černé uhlí	0
Požáry	kancelář	akumulační kamna		elektřina	0
Požáry	provozní budova	kotel Ekonomik 30	33 kW	hnědé uhlí	0
Amálie	kancelář	akumulační kamna		elektřina	0
Nové Strašecí	opravárenská dílna	kamna	31 kW	hnědé uhlí	0
Nové Strašecí	PLUZ	hořák sušárny obilí	190 kW	LTO-Tolex 0,1-0,2% síry	1500-2000
Lány	dílny	plynová kotelna	192 kW	plyn	0
Lány	ředitelství	plynová kotelna	89 kW	plyn	0
Lány	účetárna	plynová kotelna	90 kW	plyn	0

Zdroj: Zemědělský podnik Lány

Střední zdroje znečištění – spalovací (tepelný výkon od 0,2 MW do 5 MW včetně)

Tabulka č. 20: Střední zdroje znečištění

středisko	umístění	zdroj	druh	výkon	počet	palivo	spotřeba
Lány		kotelna		348 kW	1 ks	zemní plyn	171 009 kW
050		kotelna	VVP 600 Protherm 80 KLO	1280 kW	2 ks 1 ks	zemní plyn	119 543 kW
032		kotelna	Hoterm 100 ES	464 kW	4 ks	zemní plyn	90 362 kW

Zdroj: Zemědělský podnik Lány

a 4) shromáždění existujících environmentálních informací - odpady

Podnik zařazuje odpady podle druhů a kategorií podle Katalogu odpadů. Podnik vede průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání s nimi, a tuto evidenci archivuje.

Hlášení o produkci a nakládání s odpady podává Magistrátu města Kladno.

Tabulka č. 21: Produkce a nakládání s odpady za rok 2004

kód	název odpadu	kategorie	množství v t	likvidace
20102	živočišná tkáň	O	17,739 33,37	externí firma, Asavet Biřkov externí firma, VAPO Podbořany
20202	živočišná tkáň	O	939,12	externí firma, VAPO Podbořany
120102	ostatní železný kov	O	17,73	externí firma Kalous
130205	nechlorované minerální motorové převodové a mazací oleje	N	2,4	externí firma, Baufeld Mstětice
150102	plastové obaly	O	0,84	Ekologie, N. Strašecí
150106	směsné obaly	O	0,92	MPS Kladno
150110	obaly se zbytky nebezpečných látek	N	0,044 0,21	MPS Kladno CHEPO Unhošť (zpětný odběr)
150202	tkaniny znečištěné nebezpečnými látkami	N	0,124	MPS Kladno
160107	olejové filtry	N	0,164	MPS Kladno
160601	olověné akumulátory	N	0,65	externí firma, Kalous
200121	zářivky	N	0,049	MPS Kladno
200301	směsný komunální odpad	O	12,35 20,2 11,8 4 1,3	Ekologie, N. Strašecí MPS Kladno Becker Kralovice Obecný úřad, Červený Újezd BEC Lovosice

Zdroj: Zemědělský podnik Lány

(Poznámka: odpady zahrnuté v kategorii odpadu „Živočišná tkáň“ jsou vlastně konfiskáty živočišného původu. Tyto konfiskáty jsou definovány zákonem č. 166/1999 o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů (veterinární zákon), a ne zákonem o odpadech. Konfiskáty živočišného původu by neměly být zahrnuty v kategorii „Živočišná tkáň“.)

a 5) shromáždění existujících environmentálních informací - **environmentální zařízení**

Čistička odpadních vod (flotační stanice)

Účelem ČOV je snížit znečištění odpadních vod z porážky drůbeže podniku Lány na hodnoty vyhovující požadavku SVaK Kladno. Tyto hodnoty jsou uvedeny výše. Kapacita ČOV je navržena na čištění odpadních vod v množství 126 m³/den při 8 hod. provozu, (31 500 m³/rok – 250 prac. dnů). Účinnost flotace v zařízení je cca 30 – 40 % redukce BSK₅ a 70 – 85 % redukce tuků, tzn., že je reálné dosažení hodnot čištění vody v těchto ukazatelích (koncentrace) je BSK₅ 720 – 840 mg/l a tuky 150 – 300 mg/l. Zařízení předpokládá dávkování chemikálií (vápenného mléka a preflocu Fe₂(SO₄)₃), tedy úpravu čištění odpadních vod na chemicko-mechanickou flotoklokulaci. Na čištění se přivádějí odpadní vody po odstranění hrubých nerozpuštěných látek na spádovém scezovacím síti, umístěném v technologickém provozu vlastní porážky drůbeže, která není součástí ČOV. Takto předčištěné odpadní vody jsou přiváděny do čerpací jímky, z níž jsou čerpadly čerpány do

vlastního flotátoru. Vyčištěná voda z flotátoru je gravitačně odváděna do kanalizace. Část vyčištěné vody je přiváděna zpět recirkulací do flotačního procesu. Tento recirkulační okruh sestává z vlastního potrubního rozvodu. Recirkulovaná voda je natlakována čerpadlem a přes tlakovou syticí nádrž, do níž je dodáván tlakový vzduch kompresorovou stanicí, je přiváděna zpět do flotátoru. Před vstupem do vlastní nádrže je na potrubí osazen regulační ventil a mísicí ejektor. Recirkulační voda je nasycena stejným tlakovým vzduchem pod stejným tlakem jaký je v syticí nádrži. Za regulačním ventilem dochází k náhlému poklesu tlaku, čímž se uvolňuje stlačený vzduch, jenž se z vody vylučuje ve formě velkého množství mikroskopických bublinek. V mísicím ejektoru, do něhož je přiváděna surová odpadní voda čerpaná čerpadly z jímky, se tato mísí s recirkulační vodou v možném poměru 30 – 100%. Dokonale promísená voda natéká do flotátoru děrovaným potrubím, umístěným v spodní části flotátoru a vedeném po celé jeho délce. Mikroskopické bublinky vystupují k hladině, obsahují částice tuků z kalů obsažených ve vodě a vynášejí je k hladině, na níž vytvářejí vrstvu vyflotovaného podílu, jenž je shrabován stíracím zařízením do jímky vyflotovaného kalu a odtud potrubím do kontejneru. Těžké sedimenty a usaditelné kaly jsou společným potrubím odváděny do jímky, z níž jsou přečerpávány ponorným kalovým čerpadlem do FEKA vozu.

ČOV je řešena v jedné výškové úrovni v kryté hale s uvnitř umístěnými čerpacími jímkami surové vody a kalů. Veškeré technologické zařízení je umístěné na jedné úrovni, část potrubních rozvodů je umístěna v kanálech, část je vedena nad podlahou. Vyflotovaný podíl je gravitačně přes šoupátko odváděn do kontejneru umístěného vně objektu. Vyčištěná voda je odváděna ocelovým potrubím do venkovní kanalizace. Odběry vzorků surové vody jsou možné z čerpací jímky, vzorků vyčištěné vody z odtokové ocelové jímky.

Podmínkou provozu ČOV je zkouška správných funkcí technologických zařízení, těsnost šroubových a svařovaných spojů, nezávadnost el. zařízení ČOV, včetně regulace a signalizace. Možné havarijní situace při provozu flotace mohou být únik přebytku stlačeného vzduchu z tlakové nádoby do flotační nádrže a dále silné zakalení znečištěné vody. Pro oba případy má podnik Lány vypracovaný scénář řešení havarijních situací.

Manipulace s hmotami zachycenými při čištění – při procesu čištění se zachytí kaly z sedimentačních prostor flotátoru a také záchyt ze spádových sít předřazených flotaci. Tyto záchyty NL se uskladňují v kontejnerech (odhad množství cca 4 – 7 m³/týden). Tyto kaly se využívají pro zemědělské účely – kompostování. Předpokládaná sušina je cca 8 – 12 kg/m³. Vyflotovaný podíl (především tuky a kaly) se akumuluje v kontejneru (celkové množství asi 2,5 m³/týden) se dopravuje do vyhnívacích nádrží nejbližší biologické ČOV s touto

koncovkou nebo do spalovny, nebo se uloží na řízené skládce jako odpad.

Oprava a údržba ČOV představuje možné opravy flotátoru, čerpadel, kompresoru, potrubí a armatur a elektronických zařízení.

Hygiena a bezpečnost práce je zajištěna všeobecnými požadavky v provozním řádu ČOV a týká se to hlavně ochranných pomůcek a oděvů, ochrany před úrazy mechanickými a elektrickým proudem, před onemocněním a otravami, protipožární ochrany.

Obsluhující zaměstnanci ČOV v Lánech je elektrikář provozu porážky drůbeže.

Flotační stanice (předčistička odpadních vod) je environmentální zařízení. Jeho pořizovací cena (která se dostane do nákladů přes odpisy) a náklady na jeho provozování a udržování jsou environmentálním nákladem. Tato čistička byla uvedena do trvalého provozu 10.2.1995.

A 5) shromáždění existujících environmentálních informací - Půda

Rozbory půdy se provádějí podle UKZUZ jednou za 5 let (kompletní rozbory – na mikroprvky, pH, vodivost, kapilární výměnná kapacita, humus, dusík). Rozbory půd a rostlin z hlediska zásobenosti živinami provádí zemědělský laboratoř Malý Postoloprty, podle potřeby, jednou za 3 roky.

Podnik používá produkt PREFARM - **Precizní zemědělství**, dodané firmou MJM Litovel.

Precizní zemědělství je obecný název pro způsob hospodaření, který je založen na možnosti využít existující prostorové nerovnoměrnosti půdních vlastností a úrodnosti ke zvýšení efektivity hospodaření a to využitím znalosti o variabilitě půdních vlastností a přizpůsobením jednotlivých pracovních operací charakteru půdy v konkrétní lokalitě. (Zásadní průlom v oblasti využití metod precizního hospodaření přineslo v polovině 90-tých let zpřístupnění systému Global Position System (dále GPS) pro veřejnost. Pomocí tohoto lokalizačního systému lze nevyrovnanost polí přesně mapovat a také v návaznosti navádět aplikační techniku tak, aby reagovala na variabilitu polí.)

Eroze se nejvíce projevuje na pozemcích v Lánech (na písčitéch půdách). Podnik používá protierozní opatření setí na koso a strouhy.

B 1) Identifikace rizikových oblastí

Rizikové oblasti jsou ty, kde hrozí nebezpečí znečištění některé nebo více složek životního prostředí a kterým by se měla zvyšovat zvýšená pozornost z hlediska prevence. Tyto oblasti jsou:

- chov hospodářských zvířat (emise do ovzduší, amoniak, vznik organických hnojiv, vznik odpadních vod),
- čerpací stanice – (možnost havarijní situace, únik těkavých organických látek),

- sklad průmyslových hnojiv,
- jímky (možnost úniku amoniaku do ovzduší),
- polní hnojiště (možnost úniku látek do půdy, vody),
- silážní jáma,
- hnojení kejdou a upravenými kaly,
- sklad nebezpečného odpadu,
- kotelny,
- sklad olejů.

B 2) Environmentální aspekty

Environmentální aspekty jsou ty aspekty zemědělské výroby, které mají dopad na jednotlivé složky životního prostředí.

Tabulka č. 22: Environmentální aspekty

Dopad na	Aspekt	Příčina/místo vzniku	Množství látky	Způsob zjištění	Význam
Ovzduší	únik amoniaku	chov hospodářských zvířat	7,27 t	výpočet podle nařízení vlády č. 353/2002 Sb.	1
		z jímek a polního hnojiště		nezjišťuje se	
	tuhé emise		0,003 t	podle	1
	oxid siřičitý		0,002 t	autorizovaného měření	
	oxidy dusíku	plynové kotelny	0,274		
	oxid uhlenatý		0,055		
	uhlovodíky		0,011		
	únik síry	hořák na LTO v posklizňové lince			

Vodu	VOC	čerpací stanice	0,0031 t	výpočtem podle množství přijaté a vydané nafty	
	pach	chov hospod. zvířat		nezjišťuje se	
	BSK ₅		300 mg/l	rozborem vzorku hygienickou laboratoří Kladno	
	CHSK _{cr}	porážka drůbeže	640 mg/l		
	tuky		pod 50 mg/l		
	vznik odpadních vod	technologické fekální dešťové		podle faktur a smluv %	

Dopad na	Aspekt	Příčina/místo vzniku	Množství látky	způsob zjištění	Význam
produkci odpadů	nebezpečný odpad	oleje, zářivky akumulátory obaly se zbytky NL	3,641 t	vážením podle odpadové evidence	
	komunální odpad	v celém podniku	49,65 t		
	využití odpadu	železo obaly (zpětný odběr)		% z celkového množství	
Půdu	eroze	Lány, písčité půda	% ha	odhadem	
	používání pesticidů a NPK hnojiv	jejich akumulace v půdě	%	rozborem půdy	
Krajinu	zásah do krajiny	stavba kejdového hospodářství,	počet případů 1 x	podle stavebního řízení (posouzení vlivu na ŽP)	
Energii	zvýšená spotřeba nafty a oleje	zastaralý vozový park	%	odhadem	

Materiál	zvýšená spotřeba materiálu	překročení vnitropodnikových norem ztrát	%	odhadem	

Zdroj: vlastní

c)+ e) soulad s právními požadavky a shromáždění úředních dokumentů

HNOJIVA: kapacita skladovacích prostor pro statková hnojiva odpovídá skutečné produkci hnoje. Dodržuje se dávka do 80 kg dusíku při hnojení dusíkem (použitím kejdy a močůvky). Podnik provádí agrochemické zkoušení půdy a vede evidenci o použití hnojiv, statkových hnojiv a pomocných látek centrálně za celou rostlinnou výrobu. Podnik skladuje hnojiva odděleně a zajišťuje aby nedošlo ke smísení hnojiva s jinými látkami.

ODPADY: Podnik má souhlas orgánu státní správy (Magistrát Kladno) pro nakládání s nebezpečnými odpady. Nebezpečné vlastnosti odpadů přímo neověřuje, protože to vyplývá přímo ze zařazení podle Katalogu odpadů, v případě potřeby ovšem odebírající firma může o tom podniku podat přehled.

Podnik vede evidenci o přepravě nebezpečných odpadů. Používá evidenční listy, na kterém se vyznačuje název a kategorie odpadu, místo vzniku a uložení, množství, identifikace následujícího držitele odpadu.

Každý nebezpečný odpad v podniku má svůj identifikační list, ve kterém jsou uvedeny informace o vlastnosti odpadu, bezpečnostní opatření při manipulaci, skladování a přepravě odpadu a opatření pro případy nehody, havárií a požáru.

Odpad se třídí a skladuje se odděleně v kontejnerech. Nebezpečný odpad se sváží na jedno místo ze všech středisek. Toto místo je zajištěný proti vlivům počasí, zamyká se a je označený nápisem NEBEZPEČNÝ ODPAD.

Podnik zajišťuje materiálové nebo energetické využití odpadů předáním externí firmě, např. v případě železa předáním Kovošrotu, živočišný trus se použije jako hnojivo v rostlinné výrobě.

Podnik zajišťuje zpětný odběr některých použitých výrobků, např. obaly z postřiků, vratné barely. Při odebírání většinu obalů podnik uzavře smlouvu pro povinný zpětný odběr.

VODA - V zájmu dodržení limitů stanovených referátem životního prostředí okresního úřadu Rakovník (jako příslušný vodohospodářský orgán) v souladu se zákonem o vodách,

se provádí rozbor odpadních vod Hygienickou laboratoří Kladno (je to laboratoř akreditovaný Českým institutem pro akreditaci o.p.s.) patřícím pod Zdravotní ústav se sídlem v Kolíně.

Povoluje se:

- vypouštění max. 130 m³ odpadních vod za den
- v ukazatelích a hodnotách max. přípustného znečištění v nich, a to

BSK ₅	500 mg/l
CHSK _{cr}	1000 mg/l
Tuky	100 mg/l

Výsledky rozboru jsou následovné:

BSK ₅	300 mg/l
CHSK _{cr}	640 mg/l
Tuky	méně než 50 mg/l.

Skutečného množství vypouštěných odpadních vod (podle měření) je asi 120 m³ za den (v průměru 105 m³/den).

Všechny limity dané povolením jsou dodrženy.

OVZDUŠÍ: Podnik zpracovává a podává Oznámení o výpočtu poplatku za znečišťování ovzduší podle § 19 odst. 10 zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a Souhrnnou provozní evidenci podle § 13 odst. 5 zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, obecnímu úřadu obce s rozšířenou působností ve stanoveném termínu, do 15. února po skončení poplatkového období. K tomu předává protokol o autorizovaném měření emisí podle vyhlášky č. 356/2002 Sb., a způsob výpočtu množství emisí na samostatném listu (koncentrace, měrné výrobní emise, emisní faktory).

V případě, že k výpočtu emisí nebylo využito výsledků autorizovaného měření, provádí podnik se výpočet podle emisních faktorů uvedených v Příloze č. 4 k vyhlášce č. 356/2002 Sb. v bodě 15.

Podnik provádí autorizované měření emisí znečišťujících látek ze svých stacionárních zdrojů, podle velikosti zdroje jednou za 3 až 5 let.

Měření účinnosti spalování se provádí u tuhých, plyných a kapalných paliv jednou za 2 roky.

KRAJINA – Podnik si musel opatřit závazné stanovisko orgánů ke svému záměru: Stavební úpravy odpadového hospodářství (kejdové hospodářství) u stájí dojnic Ruda. Orgány se vyjádřily k zahájenému zjišťovacímu řízení podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a to v několika bodech: z hlediska vodního hospodářství, z hlediska orgánů ochrany zemědělského půdního fondu, z hlediska odpadového hospodářství,

z hlediska ochrany ovzduší a z hlediska orgánu ochrany přírody a krajiny. KE zveřejněnému oznámení se během zjišťovacího řízení vyjádřili: Středočeský kraj, Obec Ruda, Krajská hygienická stanice Středočeského kraje územní pracoviště Rakovník, Městský úřad Rakovník OŽP, Městský úřad Nové Strašecí, Česká inspekce životního prostředí OI Plzeň a OI Praha a Krajský úřad Středočeského kraje odbor životního prostředí a zemědělství.

e) shromáždění existujících environmentálních informací - **prověření technického stavu zařízení**

Podle rozpisu „Rozsah a struktura dlouhodobého hmotného majetku“ je patrné, že stav strojů, přístrojů a dopravních prostředků je mírně zastaralý. Stroje a přístroje jsou odepsány asi na 70 % pořizovací ceny, dopravní prostředky asi na 60 %. Zastaralost vozového parku může být příčinou plýtvání materiálem (pohonné hmoty).

V roce 2004 byla provedena před zahájením sklizňových prací generální oprava střechy posklizňové linky a byly postupně opraveny sklady Traktorárna a Moduly na uskladnění hnojiv. Také bylo rekonstruováno chlazení drůbeže (porážka drůbeže splňuje potřebné normy pro provoz v EU). Taktéž byla provedena generální oprava příjezdové cesty k porážce drůbeže spolu s opravami manipulačních ploch porážky.

Kanalizace, těsnost potrubí, použité koncové technologie se kontrolují průběžně, podle potřeby a zákonných požadavků, k havarijnímu stavu nedocházelo.

Dodržování pracovních a provozních postupů, včetně sledování normy ztrát, je v odpovědnosti vedoucích jednotlivých středisek a opírá se o konkrétní provozní řády jednotlivých oblastí.

Drůbeží porážka získala po auditu v roce 2003 statut „vývozního závodu“ a splňuje podmínky pro provoz v EU. Kontrolní činnost Státní veterinární správy zde probíhá prakticky kontinuálně.

f) shromáždění existujících environmentálních informací - **závažné havárie a havarijní plány**

V podniku žádné závažné havárie za sledované období nenastaly. Podnik má ale pro různé případy vypracované provozní a havarijní plány. Jsou to např.:

- Provozní řád a vodohospodářský havarijní plán pro silážní žlab (kde mimo jiné se uvádí umístění zařízení a jeho popis, charakteristika skladovaného materiálu a technologii

silážování, dále postup likvidace kontaminované vody a vyjmenované obecné zásady při úniku kontaminované vody)

- Zásady bezpečné práce pro chov hospodářských zvířat
- Hygiena a bezpečnost práce při obsluhování čističky odpadních vod (jako součást provozního řádu ČOV, včetně protipožární ochrany)
- Normy ztrát ŠPZ Lány
- Průběžná evidence odpadů (včetně skladování nebezpečných odpadů a postupů kontroly)
- Plán likvidace živočišných exkrementů (močůvkové hospodářství)

g) shromáždění existujících environmentálních informací - **podklady environmentálního účetnictví pro řízení**

g 1) Současné environmentální náklady

Environmentální náklady v Zemědělském podniku Lány by mohly být následující:

Environmentální náklady	Vazba na účty
Odpady:	
Asanace zvířat	518 – Ostatní služby
Odvoz odpadů	518 – Ostatní služby
Ovzduší:	
Poplatky za znečišťování ovzduší	545 – Ostatní pokuty a penále
Autorizované měření znečištění	518 – Ostatní služby
Čištění komínů	518 – Ostatní služby
Školení na emise	518 – Ostatní služby
Čištění kotlů	518 – Ostatní služby
Voda:	
Odběr podzemní vody	545 – Ostatní pokuty a penále???
Odběr povrchové vody	502 – Spotřeba energie
Rozbor vody	518 – Ostatní služby
Provozní náklady čističky	501,518,521,551
Provozní náklady úpravny vod	501,518,521,551
Poplatky za vypouštění odpadních vod	502 – Spotřeba energie ?????????
Oprava vodovodu	511 – Opravy a udržování

Oprava čerpadla	511 – Opravy a udržování
Oprava nádrže	511 – Opravy a udržování
Oprava kompresoru	511 – Opravy a udržování
Čištění kanalizace	518 – Ostatní služby
Půda:	
Náklady na „precizní zemědělství“	518 – Ostatní služby
Náklady na agrochemické zkoušení půdy	518 – Ostatní služby
Jiné:	
Rozbor siláže	518 – Ostatní služby
Zavádění HACCP	518, 501, 521
Posouzení vlivu stavby na ŽP	501 – Spotřeba materiálu, 518 – Ostatní služby
Školení na bezpečnost práce	518 – Ostatní služby
Administrativní náklady	501 – Spotřeba materiálu

Tabulka č. 23: Vybrané environmentální náklady v roce 2004

			Odpady		
1. Nakládání s odpady, odpadními vodami a emisemi	Ovzduší	Odpadní vody	podzem. a povrch. vody	Půda	Jiné
1.1. odpisy environmentálních zařízení		175 000	9 000		
1.2. údržba environmentálních zařízení			82 360		
1.3. pracovníci		33 800	33 800		
1.4. externí služby		839 352	470 636		
1.5. poplatky, daně	2 000		116 700		
1.6. pokuty, penále					
1.7. pojištění za škody na ŽP					
1.8. rezervy					
1.9. další náklady (opravy)			27 802		
2. Péče o životní prostředí					
2.1. externí služby	51 288	4 160	11 325	350 566	
2.2. pracovníci					
2.3. výzkum a vývoj					
2.4. další náklady					
3. Cena materiálu obsaženého v nevýrobném výstupu					
3.1. materiál			926 628		
3.2. energie, voda, plyn			150 832		
4. Náklady zpracování nevýrobného výstupu			201 260		
ENV NÁKLADY CELKEM	53 288	105 2312	2 030 343	350 566	
5. Environmentální výnosy					
5.1. podpory, dotace			193 715		
5.2. další výnosy					
Environmentální výnosy celkem			193 715		

Zdroj: vlastní, na základě podkladů Zemědělského podniku Lány

Obsah nákladových a výnosových položek za rok 2004:

Ovzduší:

- poplatky za znečištění ovzduší (hořák LTO) 2 000,- Kč
- školení na emise 3 150,- Kč
- čištění komínů 13 900,- Kč
- čištění kotlů 6 563,- Kč
- autorizované měření kotelny 15 000,- Kč
- revize kotelny 12 675,- Kč

Odpadní vody:

- stočné 839 352,- Kč
- rozbory odpadních vod 4 160,- Kč
- část mzdy pracovníka obsluhujícího flotační stanici 33 800,- Kč
- odpisy čističky odpadních vod (část celku, cena odhadem podle podobné ČOV 3,5 mil. Kč, životnost 20 let, lineární odpis 5 %, odpis na rok 175 000,- Kč)

Odpad, povrchové a podzemní vody

- poplatky za nakládání s odpadem 59 500,- Kč
- odběr podzemní vody 57 200,- Kč
- vodné 470 636,- Kč
- oprava vodovodu 195,- Kč
- oprava čerpadla 4 580,- Kč
- oprava nádrže 840,- Kč
- oprava kompresoru 18 358,- Kč
- čištění kanalizace 4 009,- Kč
- rozbor siláže 11 325,- Kč
- provozní náklady úpravny vody a ČOV (soda, savo, údržba, nátěry, čištění) 82 360,-
- část mzdy pracovníka obsluhujícího úpravnu vody 33 800,- Kč
- odpisy úpravny vody (část celku, odhadem – nautila, životnost 5 let, 30 000,- Kč, + 3 čerpadla, životnost 10 let, 10 000,- Kč za jedno. Na deset let lineární odpis, cena odhadem 90 000,- Kč, procento odpisu 10 %, odpis na rok 9 000,- Kč.)

Půda - poradenství „Precizní zemědělství“ 350 566,- Kč

Dotace – od Mze, částečná úhrada na neškodné odstraňování kadáverů 193 715,-Kč

Poznámka k 3. a 4. skupině nákladů: vše, co neopustilo podnik jako výrobek, je znakem neefektivní výroby. Je to cena materiálů, které prošly výrobním procesem a staly se odpadem (byly tedy vyplýtvány). Vzhledem k tomu, že nevýrobní výstup prošel výrobním procesem, byly na ně vynaloženy ještě další náklady – např. náklady na manipulaci a na zpracování. V tomto případě jde o náklady na asanaci..

Náklady zpracování nevýrobního výstupu:

Úhyn zvířat v kg: Asanační náklady na 1 kg jsou 5,- Kč.

Telata	760 kg			
Selata	900 kg			
Kuřata	18 192 kg			
Skot	20 400 kg			
Celkem	40 252 kg	*	5,- Kč/kg	= 201 260,- Kč náklady na asanaci

Materiál obsažený v nevýrobní výstupu :

<u>Zvířata</u>	<u>úhyn zvířat v kg</u>	<u>*</u>	<u>kalkulace na 1 kg</u>	<u>Celkem Kč</u>
Telata	700 kg	*	45,82 Kč	= 32 074,- Kč
Selata	900 kg	*	26,99 Kč	= 24 291,- Kč
Kuřata	18 192 kg	*	13,12 Kč	= 238 679,- Kč
Skot	20 400 kg	*	30,96 Kč	= 631 584,- Kč
			Celkem	= 926 628,- Kč

Energie, voda a plyn - obsažené v nevýrobní výstupu:

<u>Zvířata</u>	<u>úhyn zvířat v kg</u>	<u>*</u>	<u>kalkulace na 1 kg</u>	<u>Celkem Kč</u>
Telata	700	*	17,39 Kč	= 12 173,- Kč
Selata	900	*	4,41 Kč	= 3 969,- Kč
Kuřata	18 192	*	2,01 Kč	= 36 566,- Kč
Skot	20 400 kg	*	4,81 Kč	= 98 124,- Kč
			Celkem	= 150 832,- Kč

g 2) Vstupy a výstupy do/z výrobního procesu

Tabulka č. 24: Vybrané vstupy a výstupy za celý podnik

VSTUP	MJ	VÝSTUP	MJ
Materiál		Výrobek	
hnojiva		RV	
krmiva		hlavní	38 359,3 t
		vedlejší - sláma	3011,5
		ŽV	
		hlavní - stav zvířat	1353,14 DJ
		v tom přírůstek zv.	2076,62 t
		hlavní - mléko	4 116 000 l
		vedlejší - hnůj	13 531,4 t
Energie		Odpad	
energie	2 360 300 kWh	komunální odpad	49,65 t
Plyn	523 791 m ³	využitelný odpad	14,22
Nafta	392 866 l	nebezpečný odpad	3,641 t
Voda		Odpadní voda	
povrchová voda	18 515,5 m ³	množství celkem	43 996,2 m ³
podzemní voda	28 600 m ³	kontaminovaná	25 310 m ³
dešťová voda	4712 m ³	ChSK	640 mg/l
		BSK5	300 mg/l
		tuky	50 mg/l
		Emise do ovzduší	
		tuhé emise	0,003 t
		oxid siřičitý	0,002 t
		oxidy dusíku	0,274 t
		oxid uhlenatý	0,055 t
		uhlovodíky	0,011 t
		VOC	0,0031 t
		amoniak	7,27 t

Zdroj: vlastní, na základě podkladů Zemědělského podniku Lány

Přepočet na DJ = průměrné stavy zvířat * koeficient přepočtu

Dojnice a masné krávy	532	*	1,2	=	638,4 DJ
Březí jalovice	68	*	0,62	=	42,16 DJ
Telata	143	*	0,22	=	31,46 DJ
Skot výkrm	251	*	1	=	251 DJ
Prasnice	306	*	0,3	=	91,8 DJ
Prasata výkrm	1198	*	0,12	=	143,76 DJ
Brojleři	75 078	*	0,0016	=	120,1248 DJ

Hřібata	4 * 0,75	=	3 DJ
Koně	18 * 1,3	=	23,4 DJ
Celkem dobytčích jednotek			1353,14 DJ

Přírůstek zvířat: přírůstek telat (32,68 t) + přírůstek mladého chovného skotu (73,47 t) + přírůstek selat (39,86 t) + přírůstek chovných prasat (27,6 t) + přírůstek předvýkrm (129,5 t) + přírůstek výkrm (331,2 t) + přírůstek brojlerů (1442,31 t) = 2 076,62 t.

h) shromáždění existujících environmentálních informací – investice pro ochranu ŽP

Investice v roce 2004 se soustředily především na intenzifikaci chovu skotu a ekologizaci farmy Ruda. Na této farmě se ve spolupráci s Pozemkovým fondem ČR provádí rekonstrukce odpadového hospodářství – výstavba nadzemních nádrží na kejdu, přestavba stájí na bezstelivový provoz a doplnění technologie zpracování kejdy. Tyto investice tvoří první etapu projektu s názvem „Ekologizace farmy Ruda“. Jeho druhou etapou by měla být stavba reaktoru na výrobu bioplynu a kogenerační jednotky na výrobu elektrické energie. První etapa má být dokončena v roce 2005, druhá etapa je ve fázi stavebního řízení.

S využitím investičního úvěru byly pořízeny nové stroje, které nahradí zastaralé a doplní technologické linky v rostlinné a živočišné výrobě.

Shrnutí

Zemědělský podnik Lány má k dispozici informace pro vytvoření environmentálního účetnictví. Environmentální náklady jsou součástí celkových nákladů a dají se vystopovat v účetnictví podle popisu účetního případu. Pro bilanci hmotných a energetických toků slouží skladová evidence, kde v naturálních jednotkách se sledují vstupy podle jednotlivých středisek, dále pro spotřebu vody, plynu a energie jako doklady informací slouží faktury, kde se uvádí spotřeba i v naturálních jednotkách. Pro výstupy slouží výsledky autorizovaného měření znečištění ovzduší a rozbory vody, pro celkové množství odpadních vod je podkladem faktura, položka „stočné“ v naturálních jednotkách.

Podnik splňuje ohlašovací povinnost vůči pověřeným správním orgánům pro každou složku životního prostředí. Tyto doklady uschovává.

8. Závěr a doporučení pro využití poznatků v praxi

Mnohé podniky vydávají environmentální zprávu, ve které popisují akce provedené k ochraně životního prostředí a náklady s tím související. K efektivnímu fungování environmentálního účetnictví je zapotřebí spolupráce ekonoma, ekologa a účetní. V běžné činnosti podniku tato spolupráce by asi nebyla možná z několika důvodů a to z časového hlediska nebo i proto, že podnik nezaměstná ekologa. Pokud se podnik rozhodne pro environmentální chování, měl by vypracovat na základě své environmentální politiky určité postupy, které pak mohou sloužit návodem pro dosažení environmentálních cílů vyplývajících z této politiky. Tyto postupy budou součástí environmentálního programu.

Začlenění environmentálních aktivit do účetnictví vyžaduje charakteristiku environmentálních aktiv, závazků, nákladů a výnosů, jejich vyčíslení a správné zaevidování na příslušné samostatné účty. Jednotlivé části environmentální aktivity zahrnují:

1. aktivity jako reakce na ekonomické nástroje státu – nejvýznamnějším nástrojem jsou poplatky a pokuty za znečištění přírody. Tyto poplatky a pokuty a způsob jejich výpočtu jsou obsaženy v příslušných zákonech a vyhláškách. Jejich výše je známá, týkají se chování podniku k životnímu prostředí, přesto není jednoznačné je definovat jako environmentální náklad, protože neslouží k ochraně životního prostředí. Další ekonomické nástroje jsou daně a dotace, kde tyto výhody mohou přimět podnik k šetrnějšímu chování k životnímu prostředí. Výše ekonomických nástrojů a jejich přínosy jsou známé, dají se přesně zachytit v účetnictví,
2. aktivity jako dobrovolný krok v ochraně životního prostředí – dobrovolné nástroje v environmentální politice jsou: zavedení environmentálních systémů řízení (norma ISO a environmentální manažerský systém), zavedení značky ekologicky šetrný výrobek, zavedení čistší produkce a dobrovolné dohody. Náklady na zavedení a fungování těchto dobrovolných nástrojů se dají definovat jako environmentální náklady. Výnosy plynoucí z těchto opatření se dají vyčíslit jako uspořené náklady buď v nákladech na provoz firmy nebo v menších poplatcích,
3. aktivity, které se vztahují k obecnému chování k životnímu prostředí a společnosti – toto chování je dobrovolné, protože externality, které mohou být způsobeny podnikovými aktivitami, nijak finančně nepostihují podnik, nejsou mu přičítány na vrub. Toto chování zahrnuje různé šetření a výzkumy, které se zabývají těmito externalitami a napomáhají

podniku k rozhodnutí realizovat nějaký projekt i z environmentálního hlediska. Efekty některých podnikových aktivit na životní prostředí je těžké vyčíslit, protože spousta přírodních statků a služeb se nedá ocenit tržní cenou. V tomto případě se dají použít jiné způsoby založené na preferencích společnosti a ochotě platit za zlepšení kvality životního prostředí. Náklady na provedení průzkumů a šetření a na vypracování analýzy projektu z hlediska životního prostředí mohou být definovány jako environmentální náklady.

Environmentální rozhodování by měl zahrnout všechny aspekty z těchto tří oblastí. Pro lepší přehled a kontrolu plnění environmentální politiky podniku slouží environmentální účetnictví, zaevidování všech hodnot, které se týkají ekonomických a dobrovolných nástrojů. V účetnictví se neobjeví způsobené externality, ale jejich vyčíslení je možné použitím vhodných metod a mohou být zahrnuty do rozhodování a následně pak také do účetního systému.

Přesná definice environmentálních aktiv (čistírna odpadových vod, větrná elektrárna) environmentálních závazků (kompenzace třetí straně) environmentálních nákladů (odpisy zařízení na úpravu odpadů, odpadních vod a emisí, údržba těchto zařízení a provozovací látky, mzda zaměstnanců útvarů zabývajících se se shromažďováním odpadů nebo kontrolou odpadní vody, pojištění odpovědnosti za škody na životním prostředí, rezervy na nápravu a vyčištění, atd.) umožňuje jejich zaúčtování a to na předem zvolené analytické účty k syntetickým účtům.

Součástí environmentálního systému řízení je písemné stanovení environmentální politiky podniku, z kterého pak vyplývají cíle, kterých chce podnik dosáhnout pomocí environmentálního programu, který popisuje způsob jak tyto cíle dosáhnout. Pro kontrolu plnění těchto cílů je vhodné stanovit určité ukazatele a sledovat jejich vývoj v časové řadě. Příkladem takových ukazatelů mohou být výdaje na ochranu životního prostředí (investiční a provozní náklady environmentálních zařízení), bezpečnost a ochrana zdraví při práci (počet pracovních úrazů, počet havarijních úniků nebezpečných látek do ŽP), roční spotřeba energie a materiálu vztahované k dobytčí jednotce, hektaru půdy nebo hodiny práce, dále ukazatele emisí do ovzduší (podle produkci vypouštěných škodlivých látek celkem a jednotlivě), v oblasti vody (spotřeba vody, množství odpadních vod, znečištění odpadních vod celkem), odpady (celková produkce odpadů, materiálové a energetické využití odpadů), v oblasti krajiny, dodržení právních a jiných požadavků a plateb poplatků a pokut za znečišťování ovzduší. Environmentální účetnictví by mělo průkazným způsobem zajistit takové výstupy v účetnictví, které poslouží ke kontrole plnění cílů environmentální politiky podniku podle zvolených ukazatelů a pomáhá v rozhodování, spolu se sledováním bilanci materiálových a

energetických toků i v hmotných jednotkách. Přesná definice a rozvržení hlavně environmentálních nákladových položek je důležitá i proto, protože většinou do environmentálních nákladů podniku zahrnuty pouze poplatky za znečišťování životního prostředí a provozní náklady koncových zařízení. Tímto přístupem však zůstává velká část environmentálních nákladů skryta v souhrnných nákladových položkách a jsou často součástí režijních nákladů podniku. Tyto skryté environmentální náklady nejsou pak odpovídajícím způsobem brány v úvahu při rozhodování.

V zemědělství se environmentální účetnictví bude vycházet z identifikace rizikových oblastí ve vztahu k životnímu prostředí a možných způsobů prevenci a provozování environmentálních zařízení. Tyto rizikové oblasti jsou zejména chov hospodářských zvířat, sklad průmyslových hnojiv, polní hnojiště a jímky, silážní jámy, čerpací stanice, kotelny, hnojení kejdou a upravenými kaly. Sledování vývoje environmentálních nákladů a bilance hmotných a energetických toků pomáhá zemědělskému podniku uvědomit si své environmentální chování a učinit možné nápravné kroky, hlavně např. v případě, kdy znečištění životního prostředí není zpoplatňováno (např. únik amoniaku).

Environmentální účetnictví by mělo poskytovat managementu podklady pro rozhodování a řízení v environmentální oblasti. Tyto podklady jsou:

1. výše environmentálních nákladů a výnosů, sledované na účtech účtové osnovy
2. vstupy a výstupy do/z výrobního procesu v naturálních jednotkách podle skladové evidence a podnikových kalkulací
3. vývoj hodnoty určitých vybraných ukazatelů

Výstupy z environmentálního účetnictví mohou být pak součástí projektů, žádostí o úvěr a mohou zvyšovat image firmy a jsou součástí výroční zprávy, kde podnik má podat zprávu o aktivitách v oblasti ochrany životního prostředí a pracovněprávních vztazích.

Z hlediska dalšího výzkumu bude jistě důležité zaměřit se na nevýrobový výstup a možná určit průměrný odhad takového výstupu v zemědělství v závislosti na konkrétních vlivech. Odhad nevýrobového výstupu by se mohl odvodit z vnitropodnikových norem ztrát přirozených úbytků.

Z hlediska dlouhodobějšího výzkumu by bylo zajímavé sledovat, jak by se externality mohly začlenit do účetního systému. . Externality zahrnují environmentální znehodnocování, za které podnik není ze zákona odpovědný a nepříznivé dopady na člověka, jeho majetek a jeho blahobyt (např. následné dopady emisí), které nejsou kompenzovány prostřednictvím zákonného systému. Externí environmentální náklady představují náklady, které souvisejí s dopady podnikových činností, za které však podnik nenes odpovědnost a nemá je

zachycené ve svém účetnictví. I když se v praxi provádí internalizace externalit pomocí nástrojů makroekonomické environmentální politiky (např. pokut, poplatků), je většinou tato internalizace neúplná a podniky nepocítují ekonomické následky všech škod, jež společnosti vznikají. V mnoha případech je velmi obtížné tyto environmentální náklady spolehlivě měřit a ocenit.

Literatura

1. Podnikové environmentální účetnictví, Ministerstvo životního prostředí, Praha, 2003
2. Hyršlová J., Vaněček V. : Manažerské účetnictví pro potřeby environmentálního řízení, Ministerstvo životního prostředí, Praha, 2003
3. Souček E.: Peněžní indikátory ochrany životního prostředí v České republice, Univerzita Pardubice, Pardubice, 2003
4. UNCTAD: Accounting and Financial Reporting for Environmental Costs and Liabilities, United Nations publication, Geneva, 1999
5. Neplechová M., Novák J.: Účetnictví a kalkulace nákladů v zemědělství, Bilance, Praha 1996
6. Zelená zpráva za rok 2002, Ministerstvo zemědělství, Praha, 2003
7. Modrá zpráva za rok 2002, Ministerstvo zemědělství, Praha, 2003
8. Vaněček V.: Environmentální podnikové účetnictví, Centrum pro otázky životního prostředí UK, Karolinum UK, Praha, 1996
9. Intergovernmental Working Group of Experts on International Standards of Accounting and Reporting (ISAR) : Environmental Accounting, 1999
10. Remtová K. : Rejstřík definic obsažených v podkladovém materiálu k metodice zavádění EMÚ, Ministerstvo životního prostředí, Praha, 2001
11. Metodický pokyn pro zavedení environmentálního manažerského účetnictví, Ministerstvo životního prostředí, Praha, 2003
12. Ministerstvo životního prostředí <http://www.env.cz>
13. Ministerstvo zemědělství <http://www.mze.cz>
14. Český ekologický ústav <http://www.ceu.cz>
15. U.S. Environmental Protection Agency <http://www.epa.gov>
16. Environmental Management Accounting <http://www.emaweb.org>
17. Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)
18. Vyhláška č. 20/2002 Sb. o způsobu měření množství a jakosti vody
19. Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech
20. Zákon č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší
21. Vyhláška č. 274/1998 Sb. o skladování a způsobu používání hnojiv
22. Vyhláška č. 273/1998 Sb. o odběrech a chemických rozborech vzorků
23. Zákon č. 156/1998 Sb. zákon o hnojivech
24. Zákon č. 563/1991 Sb. o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů

25. Altman: Odpadové hospodářství, Phare, Technická Univerzita Ostrava, 1996
26. Urban, Šarapatka a kol.: Ekologické zemědělství, MŽP Praha, 2003
27. Jeníček, Foltýn: Životní prostředí a trvale udržitelný rozvoj v soustavě globálních problémů, Phare, VŠE Praha, 1996
28. Kolář, Kužel: Odpadové hospodářství, Jihočeská Univerzita České Budějovice, 2000
29. Dirner V. a kol.: Ochrana životního prostředí, MŽP – Technická Univerzita Ostrava, 1998
30. Diviš I. A kol.: Zemědělské stavby, ČZU Praha, 1986
31. Věříš J. a kol.: Živočišná výroba, ČZU Praha, 1989
32. Tesař S., Vaněk V. a kol.: Výživa rostlin a hnojení, ČZU Praha, 1992
33. Šnobl, Pulkrábek: Základy rostlinné produkce, ČZU Praha, 1999
34. Marek, Opatová, Voldřich: Odpady a druhotné suroviny v zemědělsko-potravinářském komplexu, Phare, Technická Univerzita Ostrava, 1996
35. Mišák Z.: Systémy environmentálního managementu, ČZU Praha, 2002
36. Barták a kol.: Obecná agroekologie, Phare, Technická Univerzita Ostrava, 1996
37. Wittlingerová Z, Jonáš F.: Ochrana životního prostředí, ČZU Praha, 2002
38. Čurda, Fuchsová: Ekologická bilance – hodnocení životního cyklu, VŠCHT Praha, 1996
39. Říha J.: Životní prostředí 60, ČVUT Praha, 2000
40. Kolektiv: Podnikové environmentální účetnictví, Ministerstvo životního prostředí, 2003
41. Hyršlová, MŽP: Případové studie, Ministerstvo životního prostředí, 2003

Seznam příloh:

1. Seznam znečišťujících látek a sazby poplatků v oblasti ovzduší
2. Seznam znečišťujících látek a sazby poplatků v oblasti vody
3. Seznam znečišťujících látek a sazby poplatků v oblasti odpadů