

**Ministerstvo životního prostředí**

**Metodický pokyn**

**odboru ochrany ovzduší**

**„k zařazování chovů hospodářských zvířat podle zákona č. 201/2012  
Sb., o ochraně ovzduší, k výpočtu emisí znečišťujících látek z těchto  
stacionárních zdrojů a k seznamu technologií snižujících emise  
z těchto stacionárních zdrojů“**

**Aktualizuje se znění Metodického pokynu odboru ochrany ovzduší „k zařazování chovů hospodářských zvířat podle zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, k výpočtu emisí znečišťujících látek z těchto stacionárních zdrojů a k seznamu technologií snižujících emise z těchto stacionárních zdrojů“ platného od jeho vydání ve Věstníku MŽP č. 1-2 z roku 2013.**

## **Obsah aktualizace**

- V kap. 1, odst. 2 (str. 3) je pro účely zařazení zdroje dle přílohy č. 2 mezi dílčí emisní faktory pro upřesnění doplněna pasáž.
- V kap. 1, odst. 4 (str. 3) je uvedeno, jaké náležitosti musí obsahovat povolení provozu podle zákona č. 201/2012 Sb.
- V kap. 1 (str. 4) je u Příkladu č. 1 „Zařazení zemědělského zdroje znečišťování ovzduší dle přílohy č. 2 zákona o ochraně ovzduší“ doplněno, že se jedná o stájový chov. Dále jsou v popisu tohoto příkladu a v Tab. 1 upřesněny názvy stájí a kategorií prasat (prasata na výkrm, plemenné prasnice vč. selat, prasnice k přípuštění a březí prasnice, selata-odstávčata). V případě selat-odstávčat došlo ke změně hodnoty emisního faktoru pro stájové prostory na hodnotu  $1 \text{ kg NH}_3 \cdot \text{ks}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$ , a tedy i ke změně vypočtených ročních emisí amoniaku za celou provozovnu.
- V kap.1 (str. 5) je doplněn nový Příklad č. 1a „Zařazení zemědělského zdroje znečišťování ovzduší při pastevním chovu“, včetně nové Tab. 1a, která uvádí výpočet emisí amoniaku při tomto způsobu chovu, dále je uveden popis následných povinností pro provozovatele zdrojů uvedených/neuvedených v příloze č. 2 zákona č. 201/2012 Sb.
- V kap. 2 v Tab. 2, Tab. 3 a Tab. 5 (str. 7-15) jsou upřesněny názvy jednotlivých kategorií prasat: prasata na výkrm, selata-odstávčata, plemenné prasnice vč. selat, prasnice k přípuštění a březí prasnice. Rovněž je snížen emisní faktor pro stájové prostory pro selata-odstávčata na hodnotu  $1 \text{ kg NH}_3 \cdot \text{ks}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$ . V důsledku této změny došlo i ke změně výsledné hodnoty ročních emisí amoniaku pro kategorie selata-odstávčata, a tedy i ke změně výpočtu celkových ročních emisí za celou provozovnu.
- V kap. 2 u popisu v Příkladu č. 3 (str. 9) došlo k upřesnění názvů stájí a kategorií prasat.
- V příloze 1 (str. 16) došlo ke změně názvů kategorií prasat: prasata na výkrm, plemenné prasnice vč. selat, prasnice k přípuštění a březí prasnice, selata-odstávčata (včetně změny hodnoty emisního faktoru pro ustájení pro kategorii „selata-odstávčata“ na hodnotu  $1 \text{ kg NH}_3 \cdot \text{ks}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$ ) tak, aby kategorie prasat byla v souladu s definicemi uvedenými v Závěrech o BAT pro intenzivní chov drůbeže a prasat.
- V příloze 2 v kap. 6 (str. 22-24) „Seznam biotechnologických přípravků“ jsou doplněny nové přípravky.

Tento metodický pokyn obsahuje informace o zařazování chovů hospodářských zvířat podle přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší (dále jen „zákon o ochraně ovzduší“) na základě celkového ročního množství emisí amoniaku odpovídajícího celkové projektované kapacitě. Metodický pokyn dále obsahuje podle bodu 7.1. přílohy č. 8 vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, seznam technologií snižujících emise znečišťujících látek z chovů hospodářských zvířat, včetně popisu způsobu jejich zohlednění při vykazování emisí.

Metodický pokyn je určen zejména krajským úřadům, České inspekci životního prostředí a jako doporučení také provozovatelům chovů hospodářských zvířat.

## **1. Výpočet emisí amoniaku za účelem zařazení stacionárního zdroje dle přílohy č. 2 zákona o ochraně ovzduší**

Postup pro zařazování chovů hospodářských zvířat podle přílohy č. 2 k zákonu a k aplikaci pravidel pro sčítání projektovaných kapacit podle § 4 odst. 7 a odst. 8 písm. d) zákona je podrobně uveden v samostatném metodickém pokynu k zařazování ke sčítání jmenovitých tepelných příkonů spalovacích stacionárních zdrojů a projektovaných kapacit jiných stacionárních zdrojů a k jejich zařazování podle zákona o ochraně ovzduší.

Při výpočtu celkových ročních emisí amoniaku pro účely zařazení stacionárního zdroje dle přílohy č. 2 k zákonu o ochraně ovzduší se ve všech případech použijí údaje o **projektovaných kapacitách** jednotlivých stájí a celkové emisní faktory, které jsou tvořeny součtem dílčích emisních faktorů pro stájové prostory, pro sklady exkrementů (hnůj, podestýlka, kejda, trus apod.), pro aplikaci exkrementů a pro pastvu. Aplikaci exkrementů se rozumí jejich zapravení do půdy. Dílčí emisní faktory jsou uvedeny v tabulce č. 1. přílohy č. 1 k tomuto metodickému pokynu. Provozovatel chovů hospodářských zvířat **musí vždy** při výpočtu emisí amoniaku, za účelem zařazení zdroje, započítávat dílčí emisní faktory pro sklady exkrementů a dílčí emisní faktory pro zapravení exkrementů do půdy i v případě, kdy exkrementy hospodářských zvířat předává pro uskladnění nebo aplikaci další oprávněné osobě, přičemž se **nezohledňují účinky** využívaných snižujících technologií. Seznam technologií ke snížení emisí amoniaku a jejich účinnost je uvedena v příloze č. 2 k tomuto metodickému pokynu.

Pro účely zařazení chovů hospodářských zvířat podle přílohy č. 2 k zákonu o ochraně ovzduší se musí vždy vycházet z ročních projektovaných kapacit, nikoliv z kapacit odpovídajících např. průměrnému ročnímu obsazení stájí nebo momentálnímu stavu (tzv. redukované kapacity). Nejsou-li k dispozici údaje o projektované kapacitě, pak se tato hodnota vypočítá na základě údajů uvedených ve vyhlášce Ministerstva zemědělství č. 208/2004 Sb., o minimálních standardech pro ochranu hospodářských zvířat, ve znění pozdějších předpisů.

Pro účely stanovení celkové roční emise amoniaku z jednotlivých chovů hospodářských zvířat umístěných v rámci jedné provozovny se v souladu s § 4 odst. 8 písm. d) zákona o ochraně ovzduší emise amoniaku z jednotlivých chovů (vypočtených z projektované kapacity) **sčítají vždy**. Bude-li hodnota vypočtených celkových ročních emisí amoniaku větší než 5 t, jedná se o stacionární zdroj uvedený v příloze č. 2 k zákonu o ochraně ovzduší. Provozovatel takového stacionárního zdroje má povinnost jej provozovat na základě a v souladu s povolením provozu (jehož součástí je i provozní řád) a plnit relevantní povinnosti uvedené v § 17 zákona o ochraně ovzduší. V povolení provozu musí být stanoveny veškeré parametry, které mají vliv na výpočet ročních emisí amoniaku (např. údaje o projektované kapacitě, údaje o pastevním a stájovém způsobu chovu - maximální počet měsíců ve stáji, který nebude překračován apod.). V případě změny je nutné podat žádost o změnu povolení provozu příslušnému krajskému úřadu. Podmínky pro změnu povolení provozu jsou upraveny v § 13 zákona o ochraně ovzduší.

Příklad č. 1 – Zařazení zemědělského zdroje znečišťování ovzduší dle přílohy č. 2 zákona o ochraně ovzduší při stájovém chovu

Provozovatel na farmě v Horní Lhotě má ve dvou rekonstruovaných stájích K174 s kejdovým hospodářstvím ustájeny dojnice, v jedné stáji označené OMD býčky a jalovice, ve dvou stájích označených „Výkrm I“ a „Výkrm II“ chová prasata na výkrm. Dále v jedné stáji, která je rozdělena na tři části, v části označené jako „jalovárna“ jsou ustájeny březí prasnice (zabřezlé prasnice včetně prasniček) a prasnice k připuštění (prasnice připravené k zapuštění a před zabřeznutím), v části označené jako „porodna“ jsou ustájeny plemenné prasnice včetně selat (prasnice mezi perinatálním obdobím, tzn. vysoce březí prasnice těsně před porodem a kojící prasnice po porodu do doby odstavení selat). V třetí části haly označené jako „odstávčata“ jsou ustájena odstavená selata v období od odstavu do období přesunu na výkrmovou halu. V následující tabulce č. 1 jsou uvedeny projektované kapacity jednotlivých stájí a výpočet nejvyšší potenciální produkce emisí amoniaku, které by z daného chovu při plné (100%) obsazenosti stájí (nebo-li při projektované kapacitě) a bez využití snižujících technologií mohly unikat.

Tab. 1 Výpočet produkce emisí amoniaku pro účely zařazení stacionárního zdroje při stájovém chovu

| Středisko<br>Horní Lhota | Označení<br>stáje | Kategorie<br>ustájených<br>zvířat               | Projektovaná<br>kapacita (ks) | Celk. emisní faktor<br>dle tab. 1 přílohy 1<br>metodického pokynu<br>( $\text{kg NH}_3 \cdot \text{ks}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$ ) | Potenciální<br>produkce<br>emisí $\text{NH}_3$<br>(kg) | Celkem<br>emisí $\text{NH}_3$<br>za středisko<br>(kg) |
|--------------------------|-------------------|---|-------------------------------|--|--|---|
|                          | K174              | Dojnice   | 286                           | $10,0+2,5+12,0=24,5$   | 7 007  |   |
|                          | OMD               | Jalovice,<br>býčci                              | 198                           | $6,0+1,7+6,0=13,7$   | 2 713  |   |
|                          | Výkrm I           | Prasata na<br>výkrm                             | 200                           | $3,2+2,0+3,1=8,3$  | 1 660  |   |
|                          | Výkrm II          | Prasata na<br>výkrm                             | 400                           | $3,2+2,0+3,1=8,3$  | 3 320  |   |
|                          | Porodna           | Plemenné<br>prasnice vč.<br>selat               | 35                            | $7,6+4,1+8=19,7$   | 690  |   |
|                          | Jalovárna         | Prasnice<br>k připuštění<br>a březí<br>prasnice | 50                            | $4,3+2,8+4,8=11,9$   | 595  |   |
|                          | Odstávčata        | Selata-<br>odstávčata                           | 120                           | $1+2,0+2,5=5,5$  | 660  | 16 645  |

Z výpočtu je patrné, že celková roční emise amoniaku přesahuje 5 t, z čehož plyne, že se jedná o stacionární zdroj uvedený v příloze č. 2 k zákonu o ochraně ovzduší s povinností zpracovat a plnit provozní řád, který je součástí povolení provozu. Jak je uvedeno výše, při výpočtu emisí amoniaku, pro účely zařazení podle přílohy č. 2 k zákonu o ochraně ovzduší, se neuplatňují žádné snižující technologie.

K případné změně v zařazení stacionárních zdrojů ve vztahu k příloze č. 2 k zákonu o ochraně ovzduší by mohlo dojít pouze v důsledku ukončení provozu některé z výše uvedených stájí, tedy trvalým snížením projektované kapacity stájí.

Příklad č. 1a – Zařazení zemědělského zdroje znečišťování ovzduší při pastevním chovu

Provozovatel chovu skotu chová 120 ks krav, bez tržní produkce mléka, devět měsíců v roce volně na pastvě. Během zimy jsou zvířata ustájena ve stáji na hluboké podestýlce. Při výpočtu emisí amoniaku je nutné vypočítat poměr emisí vzniklých během ustájení zvířat a s tím souvisejícím skladováním podestýlky, její aplikací na pozemky a emisí vzniklých při pastevním způsobu chovu. Roční dílčí emisní faktory, resp. celkový emisní faktor, se vydělí 12, čímž se získají emisní faktory odpovídající měsíční produkci emisí amoniaku. Tyto emisní faktory se následně vynásobí počtem měsíců, ve kterých jsou zvířata chována ve stáji a na pastvě.

Tab. 1a Výpočet produkce emisí amoniaku pro účely zařazení stacionárního zdroje při pastevním chovu

| Středisko Dolní Lhota  | Emisní faktor (kg NH <sub>3</sub> ·ks <sup>-1</sup> ·rok <sup>-1</sup> ) |            |           |            |             | Projektová-<br>ná kapacita<br>chovu<br>(ks) | Počet<br>měsíců<br>ustájení /<br>počet<br>měsíců<br>na pastvě | Vypočtená<br>produkce emisí<br>NH <sub>3</sub> (kg) bez<br>snižujících<br>technologií |
|--|--|------------|-----------|------------|-------------|---|---|---|
|  | stáj   | sklad      | zapravení | pastva     | celkem      |   |   |   |
| <b>Tabulkové hodnoty<br/>krávy bez<br/>tržní produkce<br/>mléka – ustájení</b> | <b>6</b>   | <b>1,7</b> | <b>6</b>  |            | <b>13,7</b> | <b>120</b>                                  | <b>3</b>  | <b>13,7*120/12*3=<br/>411</b>   |
| <b>Tabulkové hodnoty<br/>krávy bez<br/>tržní produkce<br/>mléka – pastva</b>   |  |            |           | <b>1,8</b> | <b>1,8</b>  | <b>120</b>                                  | <b>9</b>  | <b>1,8*120/12*9=<br/>162</b>  |
| <b>Celkem emisí za středisko (kg NH<sub>3</sub>·rok<sup>-1</sup>)</b>          |  |            |           |            |             |   |   |   |
| Bez<br>snižujících<br>technologií  |  |            |           |            |             |   |   | <b>573</b>  |

Z výpočtu je patrné, že celková roční emise amoniaku ve výši 573 kg nepřesahuje 5 t a jedná se tedy o stacionární zdroj neuvedený v příloze č. 2 k zákonu o ochraně ovzduší, ke kterému vydává obecní úřad obce s rozšířenou působností závazné stanovisko k umístění, provedení a užívání stavby stacionárního zdroje, pokud probíhá řízení podle stavebního zákona. Do závazného stanoviska příslušného obecního úřadu obce s rozšířenou působností je rovněž nutné uvést údaj týkající se maximální doby ustájení, která nebude překročena, včetně projektovaných kapacit pro daný chov.

V případě, že by roční emise amoniaku byly vyšší než 5 t/rok, jednalo by se o stacionární zdroj uvedený v příloze č. 2 zákona s povinností provozovatele zpracovat a plnit provozní řád, který je součástí povolení provozu. V případě navýšení projektovaných kapacit či změně (navýšení) maximálního počtu měsíců, ve kterých budou zvířata chována ve stáji, je nutné podat žádost o změnu povolení provozu příslušnému krajskému úřadu (viz kap. 1).

## 2. Výpočet emisí amoniaku za účelem zjištění skutečných ročních emisí

Chovy hospodářských zvířat nemají podle zákona o ochraně ovzduší (viz § 17 odst. 4) povinnost zjišťovat emise znečišťujících látek, ani vést provozní evidenci a zpracovávat a ohlašovat souhrnnou provozní evidenci. Výpočet skutečných ročních emisí amoniaku se však u chovů hospodářských zvířat provádí pro hlášení do Integrovaného registru znečišťování (IRZ) podle zákona č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování životního prostředí a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí a o změně některých zákonů, v platném znění (ohlašovací práh pro amoniak 10 000 kg/rok), a popřípadě pro uvedení skutečných emisí amoniaku při podávání žádostí o poskytnutí podpory z vyhlášených dotačních programů, jako je např. Operační program Životní prostředí (OPŽP).

Při výpočtu skutečných ročních emisí amoniaku (pro účely ohlašování do IRZ a pro účely poskytnutí podpory OPŽP) se rovněž použijí již zmíněné dílčí emisní faktory pro stájové prostory, pro sklady exkrementů a pro aplikaci exkrementů, které se ovšem redukují o příslušné procentuální snížení při použití snižující technologie uvedené v tabulkách přílohy č. 2 k tomuto metodickému pokynu, nebo snižující technologie ověřené Výzkumným ústavem zemědělské techniky, v.v.i. V tomto případě se na rozdíl od postupu podle bodu 1 počítá s roční průměrnou obsazeností stájí, tj. se skutečným průměrným počtem zvířat, která byla během celého roku v daných stájích chována.

Pokud provozovatel chovu hospodářských zvířat předává statková hnojiva třetí osobě pro jejich aplikaci na zemědělskou půdu, započítávají se do celkové produkce amoniaku i tyto emise. Tato povinnost tedy nepřechází na příjemce statkových hnojiv.

Provozovatel chovu hospodářských zvířat, který statková hnojiva předává pro jejich aplikaci na zemědělské pozemky další osobě (např. na základě smlouvy) a může prokazatelně doložit způsob jejich aplikace, je oprávněn započítat snížení emisí ve skutečné výši dle použité technologie dle emisního faktoru „zapravení do půdy“ dle tabulky č. 2 přílohy č. 2 k tomuto metodickému pokynu. Pokud prokazatelně nemůže způsob jejich aplikace doložit, je oprávněn započítat snížení emisí ve výši 40 % z tohoto dílčího emisního faktoru.

### Příklad č. 2 – Výpočet skutečných celkových ročních emisí amoniaku při plné obsazenosti stájí

V příkladu č. 1 uvedený provozovatel ve svém zařízení plně (100%) využívá veškeré projektované kapacity stájí (viz Tab. 1). V chovech prasat a prasnic je instalován systém ustájení na plné roštové podlaze s vakuovým odklizem kejdy do otevřených betonových jímek, na kterých nechá vytvořit přírodní krustu. Ve stájích chovu dojnic jsou instalovány shrnovací lopaty s pravidelným odklizem kejdy do betonových jímek, na kterých rovněž nechá vytvořit přírodní krustu. V odchovně mladého dobytka se využívá ustájení na hluboké podestýlce s pravidelným odklizem chlévské mrvy. Provozovatel vyprodukovaná statková hnojiva aplikuje v rámci rozvozevého plánu na své pozemky, tzn. statková hnojiva nepředává další oprávněné osobě. Pro aplikaci kejdy využívá technologii jejího rozstříku s následným zaoráním do 24 hodin.

Tab. 2 Výpočet skutečných celkových ročních emisí amoniaku při plném využití projektovaných kapacit stájí

| Středisko Horní Lhota   | Emisní faktor (kg NH <sub>3</sub> ·ks <sup>-1</sup> ·rok <sup>-1</sup> ) |            |            |             | Projektovaná kapacita ustájení (ks) | Vypočtená produkce emisí NH <sub>3</sub> (kg) bez sniž. technologií | Vypočtená produkce emisí NH <sub>3</sub> (kg) se sniž. technologiemi |
|---|--|------------|------------|-------------|-------------------------------------|---|--|
|   | stáj   | sklad      | zapravení  | celkem      |                                     |   |  |
| <b>Tabulkové hodnoty – prasata na výkrm</b>                           | <b>3,2</b>   | <b>2</b>   | <b>3,1</b> | <b>8,3</b>  | <b>600</b>                          | <b>4 980</b>  |  |
| Aplikace snižujících technologií                                      |  |            |            |             |                                     |   |  |
| Plně roštová podlaha s vakuovým systémem<br>Sniženi = 25%             | 2,4  |            |            |             |                                     |   |  |
| Ponechání kejdy v klidu do vytvoření přírodní krusty<br>Sniženi = 40% |  | 1,2        |            |             |                                     |   |  |
| Aplikace kejdy na pole a zapravení do 24 hod.<br>Sniženi = 60%        |  |            | 1,24       |             |                                     |   |  |
| Emisní faktory ponížené o snižující technologie                       | 2,4  | 1,2        | 1,24       | 4,84        |                                     |   | <b>2 904</b>   |
| <b>Tabulkové hodnoty – selata-odstávčata</b>                          | <b>1</b>   | <b>2</b>   | <b>2,5</b> | <b>5,5</b>  | <b>120</b>                          | <b>660</b>  |  |
| Aplikace snižujících technologií                                      |  |            |            |             |                                     |   |  |
| Kotce s částečně roštovou podlahou<br>Sniženi = 34%                   | 0,66   |            |            |             |                                     |   |  |
| Ponechání kejdy v klidu do vytvoření přírodní krusty<br>Sniženi = 40% |  | 1,2        |            |             |                                     |   |  |
| Aplikace kejdy na pole a zapravení do 24 hod.<br>Sniženi = 60%        |  |            | 1          |             |                                     |   |  |
| Emisní faktory ponížené o snižující technologie                       | 0,66   | 1,2        | 1          | 2,86        |                                     |   | <b>343</b>   |
| <b>Tabulkové hodnoty plemenné prasnice vč. selat</b>                  | <b>7,6</b>   | <b>4,1</b> | <b>8</b>   | <b>19,7</b> | <b>35</b>                           | <b>690</b>  |  |
| Aplikace snižujících technologií                                      |  |            |            |             |                                     |   |  |
| Plně roštová podlaha s vakuovým systémem<br>Sniženi = 25%             | 5,7  |            |            |             |                                     |   |  |
| Ponechání kejdy v klidu do vytvoření přírodní krusty<br>Sniženi = 40% |  | 2,46       |            |             |                                     |   |  |
| Aplikace kejdy na pole a zapravení do 24 hod.<br>Sniženi = 60%        |  |            | 3,2        |             |                                     |   |  |
| Emisní faktory ponížené o snižující technologie                       | 5,7  | 2,46       | 3,2        | 11,36       |                                     |   | <b>398</b>   |

|   |            |            |            |             |            |               |               |
|---|------------|------------|------------|-------------|------------|---------------|---------------|
| <b>Tabulkové hodnoty – prasnice k přípuštění a březí prasnice</b>             | <b>4,3</b> | <b>2,8</b> | <b>4,8</b> | <b>11,9</b> | <b>50</b>  | <b>595</b>    |               |
| Aplikace snižujících technologií  |            |            |            |             |            |               |               |
| Plně roštová podlaha s vakuovým systémem<br>Snižení = 25%                     | 3,23       |            |            |             |            |               |               |
| Ponechání kejdy v klidu do vytvoření přírodní krusty<br>Snižení = 40%         |            | 1,68       |            |             |            |               |               |
| Aplikace kejdy na pole a zapravení do 24 hod.<br>Snižení = 60%                |            |            | 1,92       |             |            |               |               |
| Emisní faktory ponížené o snižující technologie                               | 3,23       | 1,68       | 1,92       | 6,83        |            |               | <b>342</b>    |
| Aplikace snižujících technologií  |            |            |            |             |            |               |               |
| <b>Tabulkové hodnoty – dojnice</b>  | <b>10</b>  | <b>2,5</b> | <b>12</b>  | <b>24,5</b> | <b>286</b> | <b>7 007</b>  |               |
| Aplikace snižujících technologií  |            |            |            |             |            |               |               |
| Pravidelný automatizovaný odklíz kejdy shrnovačem<br>Snižení = 10%            | 9          |            |            |             |            |               |               |
| Ponechání kejdy v klidu do vytvoření přírodní krusty<br>Snižení = 40%         |            | 1,5        |            |             |            |               |               |
| Aplikace kejdy na pole a zapravení do 24 hod.<br>Snižení = 60%                |            |            | 4,8        |             |            |               |               |
| Emisní faktory ponížené o snižující technologie                               | 9          | 1,5        | 4,8        | 15,3        |            |               | <b>4 376</b>  |
| Aplikace snižujících technologií  |            |            |            |             |            |               |               |
| <b>Tabulkové hodnoty – jalovice, telata, býci</b>                             | <b>6</b>   | <b>1,7</b> | <b>6</b>   | <b>13,7</b> | <b>198</b> | <b>2 713</b>  |               |
| Aplikace snižujících technologií  |            |            |            |             |            |               |               |
| Pravidelný odklíz chlévské mrvy min. 2x denně<br>Snižení = 15%                | 5,1        |            |            |             |            |               |               |
| Ponechání pevných exkr. v klidu do vytvoření přírodní krusty<br>Snižení = 40% |            | 1,02       |            |             |            |               |               |
| Rozmetání a zapravení pluhem do 24 hodin<br>Snižení = 35%                     |            |            | 3,9        |             |            |               |               |
| Emisní faktory ponížené o snižující technologie                               | 5,1        | 1,02       | 3,9        | 10,02       |            |               | <b>1 984</b>  |
| <b>Celkem emisí za středisko (kg NH<sub>3</sub>·rok<sup>-1</sup>)</b>         |            |            |            |             |            |               |               |
| Bez snižujících technologií   |            |            |            |             |            | <b>16 645</b> |               |
| Se snižujícími technologiemi  |            |            |            |             |            |               | <b>10 347</b> |

Výše uvedená roční hodnota emisí amoniaku 10,347 t je vypočítaná při využití snižujících technologií a při plném, stoprocentním využití projektovaných kapacit stájí.



Pokud provozovatel chovu hospodářských zvířat statková hnojiva předává na základě smlouvy pro jejich aplikaci na zemědělské pozemky další oprávněné osobě a neprokáže způsob jejich aplikace, je oprávněn započítat **snížení emisí pouze ve výši 40 % z dílčího emisního faktoru** pro „zapravení do půdy“ dle přílohy č. 2 tohoto metodického pokynu. V případě snížení emisního faktoru pro aplikaci na pozemky o 40 % by hodnota emisí za celou provozovnu činila 11,509 t/rok.

Příklad č. 3 – Výpočet skutečných celkových ročních emisí amoniaku, při průměrné roční obsazenosti stáje

V následujícím příkladu je uveden výpočet emisí amoniaku, přičemž projektovaná kapacita nebyla během roku plně využita. Stáj označená jako „Výkrm II“ o projektované kapacitě 400 ks prasat na výkrm byla po celý rok uzavřena. Části stáje označené jako „jalovárna“, „porodna“ a „odstávčata“ byly provozovány na 50 % projektované kapacity, tzn. bylo ustájeno 60 ks odstavených selat, celkem 17 ks březích prasnic a prasnic k přípuštění a celkem 25 ks plemenných prasnic. Stáje chovu dojnic i odchovna mladého dobytka (OMD) byly využity pouze na 70 % projektované kapacity ustájení.

Tab. 3 Výpočet skutečných celkových ročních emisí amoniaku při redukovaném využití projektovaných kapacit stájí

| Středisko Horní Lhota   | Emisní faktor (kg NH <sub>3</sub> ·ks <sup>-1</sup> ·rok <sup>-1</sup> ) |          |            |            | Skutečná kapacita ustájení (ks) | Vypočtená produkce emisí NH <sub>3</sub> (kg) bez sníž. technologií | Vypočtená produkce emisí NH <sub>3</sub> (kg) se sníž. technologiemi |
|---|--|----------|------------|------------|---------------------------------|---|--|
|   | stáj   | sklad    | zapravení  | celkem     |                                 |   |  |
| <b>Tabulkové hodnoty – prasata na výkrm</b>                           | <b>3,2</b>   | <b>2</b> | <b>3,1</b> | <b>8,3</b> | <b>200</b>                      | <b>1 660</b>  |  |
| Aplikace snižujících technologií                                      |  |          |            |            |                                 |   |  |
| Plně roštová podlaha s vakuovým systémem<br>Snížení = 25%             | 2,4  |          |            |            |                                 |   |  |
| Ponechání kejdy v klidu do vytvoření přírodní krusty<br>Snížení = 40% |  | 1,2      |            |            |                                 |   |  |
| Aplikace kejdy na pole a zapravení do 24 hod.<br>Snížení = 60%        |  |          | 1,24       |            |                                 |   |  |
| Emisní faktory ponížené o snižující technologie                       | 2,4  | 1,2      | 1,24       | 4,84       |                                 |   | <b>968</b>   |
| <b>Tabulkové hodnoty – selata-odstávčata</b>                          | <b>1</b>   | <b>2</b> | <b>2,5</b> | <b>5,5</b> | <b>60</b>                       | <b>330</b>  |  |
| Aplikace snižujících technologií                                      |  |          |            |            |                                 |   |  |
| Kotce s částečně roštovou podlahou<br>Snížení = 34%                   | 0,66   |          |            |            |                                 |   |  |
| Ponechání kejdy v klidu do vytvoření přírodní krusty<br>Snížení = 40% |  | 1,2      |            |            |                                 |   |  |
| Aplikace kejdy na pole a zapravení do 24 hod.<br>Snížení = 60%        |  |          | 1          |            |                                 |   |  |

|  |            |            |            |             |            |              |              |
|--|------------|------------|------------|-------------|------------|--------------|--------------|
| Emisní faktory ponížené o snižující technologie                                  | 0,66       | 1,2        | 1          | 2,86        |            |              | <b>172</b>   |
| <b>Tabulkové hodnoty plemenné prasnice vč. selat</b>                             |            |            |            |             |            |              |              |
|  | <b>7,6</b> | <b>4,1</b> | <b>8</b>   | <b>19,7</b> | <b>17</b>  | <b>335</b>   |              |
| Aplikace snižujících technologií   |            |            |            |             |            |              |              |
| Plně roštová podlaha s vakuovým systémem<br>Snižení = 25%                        | 5,7        |            |            |             |            |              |              |
| Ponechání kejdy v klidu do vytvoření přírodní krusty<br>Snižení = 40%            |            | 2,46       |            |             |            |              |              |
| Aplikace kejdy na pole a zapravení do 24 hod.<br>Snižení = 60%                   |            |            | 3,2        |             |            |              |              |
| Emisní faktory ponížené o snižující technologie                                  | 5,7        | 2,46       | 3,2        | 11,36       |            |              | <b>193</b>   |
| <b>Tabulkové hodnoty – prasnice k připuštění a březí prasnice</b>                |            |            |            |             |            |              |              |
|  | <b>4,3</b> | <b>2,8</b> | <b>4,8</b> | <b>11,9</b> | <b>25</b>  | <b>298</b>   |              |
| Aplikace snižujících technologií   |            |            |            |             |            |              |              |
| Plně roštová podlaha s vakuovým systémem<br>Snižení = 25%                        | 3,23       |            |            |             |            |              |              |
| Ponechání kejdy v klidu do vytvoření přírodní krusty<br>Snižení = 40%            |            | 1,68       |            |             |            |              |              |
| Aplikace kejdy na pole a zapravení do 24 hod.<br>Snižení = 60%                   |            |            | 1,92       |             |            |              |              |
| Emisní faktory ponížené o snižující technologie                                  | 3,23       | 1,68       | 1,92       | 6,83        |            |              | <b>171</b>   |
| <b>Tabulkové hodnoty – dojnice</b>   |            |            |            |             |            |              |              |
|  | <b>10</b>  | <b>2,5</b> | <b>12</b>  | <b>24,5</b> | <b>200</b> | <b>4 900</b> |              |
| Aplikace snižujících technologií   |            |            |            |             |            |              |              |
| Pravidelný automatizovaný odklíz kejdy shrnovačem min 2 x denně<br>Snižení = 10% | 9          |            |            |             |            |              |              |
| Ponechání kejdy v klidu do vytvoření přírodní krusty<br>Snižení = 40%            |            | 1,5        |            |             |            |              |              |
| Aplikace kejdy na pole a zapravení do 24 hod.<br>Snižení = 60%                   |            |            | 4,8        |             |            |              |              |
| Emisní faktory ponížené o snižující technologie                                  | 9          | 1,5        | 4,8        | 15,3        |            |              | <b>3 060</b> |
| <b>Tabulkové hodnoty – jalovice, telata, býci</b>                                |            |            |            |             |            |              |              |
|  | <b>6</b>   | <b>1,7</b> | <b>6</b>   | <b>13,7</b> | <b>139</b> | <b>1 904</b> |              |
| Aplikace snižujících technologií   |            |            |            |             |            |              |              |

|   |     |      |     |       |  |              |              |
|---|-----|------|-----|-------|--|--------------|--------------|
| Pravidelný odklíz chlěvské mrvy min. 2x denně<br>Snížení = 15%                | 5,1 |      |     |       |  |              |              |
| Ponechání pevných exkr. v klidu do vytvoření přírodní krusty<br>Snížení = 40% |     | 1,02 |     |       |  |              |              |
| Rozmetání a zapravení pluhem do 24 hodin<br>Snížení = 35%                     |     |      | 3,9 |       |  |              |              |
| Emisní faktory ponížené o snižující technologie                               | 5,1 | 1,02 | 3,9 | 10,02 |  |              | <b>1 393</b> |
| <b>Celkem emisí za středisko (kg NH<sub>3</sub>·rok<sup>-1</sup>)</b>         |     |      |     |       |  |              |              |
| Bez snižujících technologií   |     |      |     |       |  | <b>9 427</b> |              |
| Se snižujícími technologiemi  |     |      |     |       |  |              | <b>5 957</b> |

Výše uvedené roční hodnoty emisí amoniaku jsou vypočítány při redukovaném počtu chovaných kusů hospodářských zvířat, s využitím snižujících technologií a představují hodnotu 5,957 t.

Příklad č. 4 – Výpočet skutečných celkových ročních emisí amoniaku, při pastevním chovu skotu

Provozovatel chovu skotu chová 120 ks krav, bez tržní produkce mléka, devět měsíců v roce volně na pastvě. Během zimy jsou zvířata ustájena ve stáji na hluboké podestýlce. Při výpočtu emisí amoniaku je nutné vypočítat poměr emisí vzniklých během ustájení zvířat a s tím souvisejícím skladováním podestýlky, její aplikací na pozemky a emisí vzniklých při pastevním způsobu chovu. Roční dílčí emisní faktory, resp. celkový emisní faktor, se vydělí 12, čímž se získají emisní faktory odpovídající měsíční produkci emisí amoniaku. Tyto emisní faktory se následně vynásobí počtem měsíců, ve kterých jsou zvířata chována ve stáji/na pastvě.

Tab. 4 Výpočet skutečných celkových ročních emisí amoniaku při pastevním způsobu chovu skotu

| Středisko Dolní Lhota  | Emisní faktor (kg NH <sub>3</sub> ·ks <sup>-1</sup> ·rok <sup>-1</sup> ) |            |           |            |             | Skutečná kapacita ustájení (ks) | Počet měsíců ustájení / počet měsíců na pastvě | Vypočtená produkce emisí NH <sub>3</sub> (kg) bez sniž. techn. technologií | Vypočtená produkce emisí NH <sub>3</sub> (kg) se sniž. technol. |
|--|--|------------|-----------|------------|-------------|---------------------------------|--|--|---|
|  | stáj   | sklad      | zapravení | pastva     | celkem      |                                 |  |  |   |
| <b>Tabulkové hodnoty – krávy bez tržní produkce mléka</b>          | <b>6</b>   | <b>1,7</b> | <b>6</b>  |            | <b>13,7</b> | <b>120</b>                      | <b>3</b>                                       | <b>13,7*<br/>120/12*3=<br/>411</b>   |   |
| <b>Tabulkové hodnoty – krávy bez tržní produkce mléka</b>          |  |            |           | <b>1,8</b> | <b>1,8</b>  | <b>120</b>                      | <b>9</b>                                       | <b>1,8*<br/>120/12*9=<br/>162</b>  |   |
| <b>Aplikace snižujících technologií</b>                            |  |            |           |            |             |                                 |  |  |   |
| Ustájení na hluboké podestýlce - referenční způsob<br>Snížení = 0% | 6  |            |           |            |             |                                 |  |  |   |

|   |   |      |      |     |       |  |  |            |   |
|---|---|------|------|-----|-------|--|--|------------|---|
| Ponechání chlévské mrvy v klidu do vytvoření přírodní krusty<br>Snížení = 40% |   | 1,02 |      |     |       |  |  |            |   |
| Aplikace hnoje na pole a zapravení do 24 hod.<br>Snížení = 35%                |   |      | 3,90 |     |       |  |  |            |   |
| Emisní faktory ponížené o sníž. technol. při ustájení                         | 6 | 1,02 | 3,90 |     | 10,92 |  |  |            | <b>10,92*</b><br><b>120/12*3=</b><br><b>328</b> |
| Emisní faktory pro pastvu   |   |      |      | 1,8 | 1,8   |  |  |            | <b>1,8*</b><br><b>120/12*9=</b><br><b>162</b>   |
| <b>Celkem emisí za středisko (kg NH<sub>3</sub>·rok<sup>-1</sup>)</b>         |   |      |      |     |       |  |  |            |   |
| Bez snižujících technologií   |   |      |      |     |       |  |  | <b>573</b> |   |
| Se snižujícími technologiemi  |   |      |      |     |       |  |  |            | <b>490</b>                                      |

Podobný přístup lze zvolit i v případě, kdy jsou např. dojnice přes den chovány volně na pastvě a do stájí se vrací pouze na noc nebo se shromažďují v prostorách dojírny apod.

**Poznámka: Tento příklad nelze využít při výpočtu emisí amoniaku pro účely ohlašování do IRZ, neboť pastva nenaplnuje definiční znaky provozovny vyplývající z legislativních předpisů pro oblast IRZ. Pro účely ohlašování do IRZ se emise z pastvy nezapočítávají do celkových ročních emisí amoniaku z chovu skotu.**

Příklad č. 5 – Výpočet skutečných celkových ročních emisí amoniaku, při roční průměrné obsazenosti stáje a kombinaci několika snižujících technologií ve stájovém prostředí

Provozovatel uvedený v příkladu č. 2 začal ve stájových prostorách chovu prasat používat vybraný biotechnologický přípravek. Ve stájových prostorách tak vznikla kombinace vlivů snižujících technologií, tzn. snižující technologie založená na systému ustájení prasat, selat a prasnic a snižující technologie založená na krmných opatřeních. Vzhledem k tomu, že nelze přesně prokázat poměr snižujících účinků obou technologií, započítá provozovatel chovu pro účely vykazování emisí amoniaku **pouze jednu** snižující technologii pro stájové prostory, tu s vyšším snižujícím účinkem. U uvedeného příkladu se bude jednat o biotechnologické přípravky. Ostatní snižující technologie použité ve stáji provozovatel již **započítávat nebude**. Stejný postup bude zvolen i v případě využití biotechnologických přípravků např. v kejdrových jímkách a skládkách exkrementů.

Tab. 5 Výpočet skutečných celkových ročních emisí amoniaku při kombinaci snižujících technologií ve stájovém prostředí

| Středisko Horní Lhota  | Emisní faktor (kg NH <sub>3</sub> ·ks <sup>-1</sup> ·rok <sup>-1</sup> ) |            |            |             | Skutečná kapacita ustájení (ks) | Vypočtená produkce emisí NH <sub>3</sub> (kg) bez sniž. technologií | Vypočtená produkce emisí NH <sub>3</sub> (kg) se sniž. technol. |
|--|--|------------|------------|-------------|---------------------------------|---|---|
|  | stáj   | sklad      | zapravení  | celkem      |                                 |   |   |
| <b>Tabulkové hodnoty – prasata na výkrm</b>  | <b>3,2</b>   | <b>2</b>   | <b>3,1</b> | <b>8,3</b>  | <b>600</b>                      | <b>4 980</b>  |   |
| Aplikace snižujících technologií   |  |            |            |             |                                 |   |   |
| Plně roštová podlaha s vakuovým systémem<br><b>Snížení = 25%</b><br><b>nezapočítává se</b> | 0  |            |            |             |                                 |   |   |
| Aplikace vybraného biotechnologického přípravku do krmiva<br>Snížení = 48%                 | 1,66   |            |            |             |                                 |   |   |
| Ponechání kejdy v klidu do vytvoření přírodní krusty<br>Snížení = 40%                      |  | 1,2        |            |             |                                 |   |   |
| Aplikace kejdy na pole a zapravení do 24 hod.<br>Snížení = 60%                             |  |            | 1,24       |             |                                 |   |   |
| Emisní faktory ponížené o snižující technologie  | 1,66   | 1,2        | 1,24       | 4,10        |                                 |   | <b>2460</b>   |
| <b>Tabulkové hodnoty – selata-odstávčata</b>   | <b>1</b>   | <b>2</b>   | <b>2,5</b> | <b>5,5</b>  | <b>120</b>                      | <b>660</b>  |   |
| Aplikace snižujících technologií   |  |            |            |             |                                 |   |   |
| Kotce s částečně roštovou podlahou<br><b>Snížení = 34%</b><br><b>nezapočítává se</b>       | 0  |            |            |             |                                 |   |   |
| Aplikace vybraného biotechnologického přípravku do krmiva<br>Snížení = 48%                 | 0,52   |            |            |             |                                 |   |   |
| Ponechání kejdy v klidu do vytvoření přírodní krusty<br>Snížení = 40%                      |  | 1,2        |            |             |                                 |   |   |
| Aplikace kejdy na pole a zapravení do 24 hod.<br>Snížení = 60%                             |  |            | 1          |             |                                 |   |   |
| Emisní faktory ponížené o snižující technologie  | 0,52   | 1,2        | 1          | 2,72        |                                 |   | <b>326</b>  |
| <b>Tabulkové hodnoty – plemenné prasnice vč. selat</b>                                     | <b>7,6</b>   | <b>4,1</b> | <b>8</b>   | <b>19,7</b> | <b>35</b>                       | <b>690</b>  |   |
| Aplikace snižujících technologií   |  |            |            |             |                                 |   |   |
| Plně roštová podlaha s vakuovým systémem<br><b>Snížení = 25%</b><br><b>nezapočítává se</b> | 0  |            |            |             |                                 |   |   |

|  |            |            |             |             |            |              |              |
|--|------------|------------|-------------|-------------|------------|--------------|--------------|
| Aplikace vybraného biotechnologického přípravku do krmiva<br>Snížení = 48%       | 3,95       |            |             |             |            |              |              |
| Ponechání kejdy v klidu do vytvoření přírodní krusty<br>Snížení = 40%            |            | 2,46       |             |             |            |              |              |
| Aplikace kejdy na pole a zapravení do 24 hod.<br>Snížení = 60%                   |            |            | 3,2         |             |            |              |              |
| Emisní faktory ponižené o snižující technologie                                  | 3,95       | 2,46       | 3,2         | 9,61        |            |              | <b>336</b>   |
| <b>Tabulkové hodnoty – prasnice k přípuštění a březí prasnice</b>                |            |            |             |             |            |              |              |
|  | <b>4,3</b> | <b>2,8</b> | <b>4,8</b>  | <b>11,9</b> | <b>50</b>  | <b>595</b>   |              |
| Aplikace snižujících technologií   |            |            |             |             |            |              |              |
| Plně roštová podlaha s vakuovým systémem<br><b>Snížení = 25% nezapočítává se</b> |            |            |             |             |            |              |              |
| Aplikace vybraného biotechnologického přípravku do krmiva<br>Snížení = 48%       | 2,24       |            |             |             |            |              |              |
| Ponechání kejdy v klidu do vytvoření přírodní krusty<br>Snížení = 40%            |            | 1,68       |             |             |            |              |              |
| Aplikace kejdy na pole a zapravení do 24 hod.<br>Snížení = 60%                   |            |            | 1,92        |             |            |              |              |
| Emisní faktory ponižené o snižující technologie                                  | 2,24       | 1,68       | 1,92        | 5,84        |            |              | <b>292</b>   |
| <b>Tabulkové hodnoty – dojnice</b>   |            |            |             |             |            |              |              |
|  | <b>10</b>  | <b>2,5</b> | <b>12,0</b> | <b>24,5</b> | <b>286</b> | <b>7 007</b> |              |
| Aplikace snižujících technologií   |            |            |             |             |            |              |              |
| Pravidelný automatizovaný odklíz kejdy shrnovačem min. 2x denně<br>Snížení = 10% | 9          |            |             |             |            |              |              |
| Ponechání kejdy v klidu do vytvoření přírodní krusty<br>Snížení = 40%            |            | 1,5        |             |             |            |              |              |
| Aplikace kejdy na pole a zapravení do 24 hod.<br>Snížení = 60%                   |            |            | 4,8         |             |            |              |              |
| Emisní faktory ponižené o snižující technologie                                  | 9          | 1,5        | 4,8         | 15,3        |            |              | <b>4 376</b> |
| <b>Tabulkové hodnoty – jalovice, telata, býci</b>                                |            |            |             |             |            |              |              |
|  | <b>6</b>   | <b>1,7</b> | <b>6</b>    | <b>13,7</b> | <b>198</b> | <b>2 713</b> |              |
| Aplikace snižujících technologií   |            |            |             |             |            |              |              |

|  |     |      |     |       |  |               |              |
|--|-----|------|-----|-------|--|---------------|--------------|
| Pravidelný odklíz chlévské mrvy min. 2x denně<br>Snížení = 15%                 | 5,1 |      |     |       |  |               |              |
| Ponechání pevných exkr. v klidu do vytvoření přírodní krusty<br>Snížení = 40 % |     | 1,02 |     |       |  |               |              |
| Rozmetání a zapravení pluhem do 24 hodin<br>Snížení = 35%                      |     |      | 3,9 |       |  |               |              |
| Emisní faktory ponížené o snižující technologie                                | 5,1 | 1,02 | 3,9 | 10,02 |  |               | <b>1 984</b> |
| <b>Celkem emisí za středisko (kg NH<sub>3</sub>·rok<sup>-1</sup>)</b>          |     |      |     |       |  |               |              |
| Bez snižujících technologií  |     |      |     |       |  | <b>16 645</b> |              |
| Se snižujícími technologiemi   |     |      |     |       |  |               | <b>9 774</b> |

Aplikací vybraného biotechnologického přípravku ve stájovém prostředí se roční emise amoniaku snížily z hodnoty 10,347 t (viz Příklad č. 2) na hodnotu 9,774 t.

Bc. Kurt Dědič, v.r.  
ředitel odboru ochrany ovzduší

## Dílčí emisní faktory pro emise amoniaku z chovů hospodářských zvířat

| KATEGORIE ZVÍŘAT  | Emisní faktory<br>[kg NH <sub>3</sub> ·zvíře <sup>-1</sup> ·rok <sup>-1</sup> ] |                     |                |                      |        |
|---|---|---------------------|----------------|----------------------|--------|
|   | Stáj  | Hnůj,<br>podestýlka | Kejda,<br>trus | Zapravení<br>do půdy | Pastva |
| <b>Skot</b>   |   |                     |                |                      |        |
| dojnice   | 10,0  | 2,5                 | 2,5            | 12,0                 | 2,4    |
| telata, býci, jalovice, krávy<br>bez tržní produkce mléka | 6,0   | 1,7                 | 2,5            | 6,0                  | 1,8    |
| <b>Ovce a kozy</b>  |   |                     |                |                      |        |
| ovce a kozy   | 0,3   | 0,03                |                | 0,1                  | 0,45   |
| <b>Prasata*</b>   |   |                     |                |                      |        |
| selata-odstávčata   | 1,0   | 2,0                 | 2,0            | 2,5                  | 0      |
| prasnice k přípuštění<br>a březí prasnice                 | 4,3   | 2,8                 | 2,8            | 4,8                  | 0      |
| plemenné prasnice včetně<br>selat                         | 7,6   | 4,1                 | 4,1            | 8,0                  | 0      |
| prasata na výkrm  | 3,2   | 2,0                 | 2,0            | 3,1                  | 0      |
| <b>Králíci</b>  |   |                     |                |                      |        |
| králíci výkrm   | 0,45  |                     | 0,02           | 0,50                 |        |
| samice  | 0,80  |                     | 0,01           | 0,90                 |        |
| <b>Drůbež</b>   |   |                     |                |                      |        |
| kuřice a nosnice  | 0,12  | 0                   | 0,02           | 0,13                 | 0      |
| brojleři  | 0,10  | 0,01                | 0              | 0,10                 | 0      |
| husy, kachny, krůty                                       | 0,35  | 0,03                | 0              | 0,35                 | 0      |
| <b>Koně</b>   |   |                     |                |                      |        |
| koně  | 2,9   | 0,9                 |                | 2,2                  | 2,9    |

\*Pozn. Názvy kategorií prasat jsou v souladu s definicemi uvedenými v Závěrech o BAT pro intenzivní chov drůbeže a prasat.



## Seznam snižujících technologií pro výpočet skutečných emisí amoniaku

### 1. Technologie pro snížení úrovně emisí amoniaku z uskladnění exkrementů

| Snížení emisí z uskladnění pevných exkrementů                          | Snížení amoniaku (%)  |
|--|---|
| Aplikace biotechnologických přípravků do hluboké podestýlky            | Hodnota snížení jednotlivých přípravků uvedená v příloze č. 2 k tomuto metodickému pokynu |
| Ponechání pevných exkrementů v klidu do vytvoření přírodní krusty      | 40  |
| Aplikace krytů (zastřešení)  | 80  |
| <b>Snížení emisí z uskladněné kejdy</b>                                |   |
| Aplikace biotechnologických přípravků do kejdy                         | Hodnota snížení jednotlivých přípravků uvedená v příloze č. 2 k tomuto metodickému pokynu |
| Ponechání kejdy do vytvoření přírodní krusty na povrchu jímky          | 40  |
| Aplikace pevných krytů na jímky (zastřešení, stanová konstrukce apod.) | 80  |
| Aplikace flexibilních krytů na jímky (plovoucí kryt, fólie, plachta)   | 60  |
| Aplikace rašeliny, slámy, kůry, LECA materiálů                         | 40  |
| Nepropustné skladovací vaky  | 95  |

Snižující účinky na emise amoniaku pomocí technologie anaerobního rozkladu biologicky rozložitelných materiálů (kejda, chlévská mrva, podestýlka apod.) v **bioplynových stanicích** nebyly doposud prokázány. Z tohoto důvodu není tato technologie uznávána jako technologie pro snížení emisí amoniaku. K digestátu vzniklému jako produkt anaerobní digesce v bioplynových stanicích se bude pro účely výpočtu emisí amoniaku přistupovat jako ke kejdě prasat nebo skotu. To znamená, že budou použity příslušné emisní faktory a příslušné snižující technologie používané při skladování a zapravování kejdy.

## 2. Technologie pro snížení úrovně emisí amoniaku aplikaci exkrementů

| Aplikační systémy  |  | Typ exkrementů   | Snížení emisí amoniaku v % | Využití půdy                      |
|--|--|--|----------------------------|-----------------------------------|
| Vlečené hadice   |  | Kejda  | 30                         | Travní porosty, orná půda         |
| Vlečené botky  |  | Kejda  | 60                         | Travní porosty, orná půda         |
| Injektor   | Otevřená štěrbinamělká injektáž        | Kejda  | 70                         | Travní porosty, orná půda         |
|  | Uzavřená štěrbinahluboká injektáž      | Kejda  | 80                         | Zejména travní porosty, orná půda |
| Plošný rozstřík a zapravení pluhem nebo diskem                                   | Okamžitě (max. do 4 hodin po aplikaci) | Kejda  | 80                         | Orná půda                         |
|  | do 24 hodin                            | Kejda  | 60                         | Orná půda                         |
| Okamžitě zapravení pluhem  |  | Statkový hnůj (skotu, prasat)                                      | 90                         | Orná půda                         |
| Okamžitě zapravení pluhem  |  | Drůbeží trus a podestýlka  | 95                         | Orná půda                         |
| Zapravení pluhem do 12 hodin od aplikace   |  | Statkový hnůj (skotu, prasat)                                      | 50                         | Orná půda                         |
| Zapravení pluhem do 12 hodin od aplikace   |  | Drůbeží trus a podestýlka  | 70                         | Orná půda                         |
| Zapravení pluhem do 24 hodin od aplikace   |  | Statkový hnůj (skotu, prasat)                                      | 35                         | Orná půda                         |
| Zapravení pluhem do 24 hodin od aplikace   |  | Drůbeží trus a podestýlka  | 55                         | Orná půda                         |
| Předání exkrementů na základě smlouvy další osobě bez prokázání způsobu aplikace |  | Statkový hnůj (skotu, prasat),<br>Drůbeží trus a podestýlka, kejda | 40                         | Orná půda, travní porosty         |

## 3. Technologie pro snížení úrovně emisí amoniaku ve stájích chovu skotu

| Systém skupinového ustájení skotu (dojnice, telata, býci, jalovice, krávy bez tržní produkce mléka) | Snížení NH <sub>3</sub> (%)   |
|---|---|
| Technologie krmení a napájení s biotechnologickými přípravky  | Hodnota snížení jednotlivých přípravků uvedená v příloze č. 2 k tomuto metodickému pokynu |
| Automatizovaný pravidelný odklíz kejdy minimálně 2x denně   | 10  |
| Pravidelný odklíz chlévské mrvy minimálně 2x denně  | 15  |
| Drážkovaná podlaha s pravidelným odklízem kejdy minimálně 2x denně                                  | 25  |
| Systém ustájení na hluboké podestýlce s pravidelným přistýláním 5 kg slámy na kus a den             | 30  |

#### 4. Technologie pro snížení úrovně emisí amoniaku ve stájích chovu prasat

| Systém skupinového ustájení prasat (předvýkrmová a výkrmová prasata, zapuštěná a březí prasnice, rodičí a kojící prasnice) |   | Snížení NH <sub>3</sub><br>(%)  |
|--|---|---|
| Technologie krmení a napájení s biotechnologickými přípravky   |   | Hodnota snížení jednotlivých přípravků uvedená v příloze č. 2 k tomuto metodickému pokynu |
| <b>Plně roštová podlaha (PRP)</b>  |   |   |
| PRP s vakuovým systémem  |   | 25  |
| PRP s vyplachovanými kanálky   | Bez provzdušnění                            | 30  |
|  | S provzdušněním                             | 66  |
| <b>Částečně roštová podlaha (ČRP)</b>  |   |   |
| ČRP se zmenšenou hnojnou jámou   |   | 20 – 40   |
| ČRP s chlazeným povrchem kejdy   | Rošty s hrubým povrchem (betonové, cihlové) | 50  |
|  | Rošty s hladkým povrchem (kovové, plastové) | 60  |
| ČRP s vakuovým systémem  | Rošty s hrubým povrchem (betonové, cihlové) | 25  |
|  | Rošty s hladkým povrchem (kovové, plastové) | 35  |
| ČRP s vyplachovanými kanálky   | Bez provzdušnění                            | 50  |
|  | S provzdušněním                             | 60  |
| ČRP se shrnovačem (březí prasnice)   | Rošty s hrubým povrchem (betonové, cihlové) | 40  |
|  | Rošty s hladkým povrchem (kovové, plastové) | 60  |
| Kejdové kanálky se šikmými stěnami   | Rošty s hrubým povrchem (betonové, cihlové) | 60  |
|  | Rošty s hladkým povrchem (kovové, plastové) | 65  |
| ČRP + pevná plocha s podestýlkou   |   | 30  |
| <b>Plná podlaha (PP)</b>   |   |   |
| PP hluboká podestýlka  |   | 0   |
| Plná podlaha   |   | 20 – 30   |

| <b>Systém ustájení pro odstavená selata</b>  |                  | <b>Snížení NH<sub>3</sub> (%)</b>   |
|--|------------------|---|
| Aplikace biotechnologických přípravků do krmiva  |                  | Hodnota snížení jednotlivých přípravků uvedená v příloze č. 2 k tomuto metodickému pokynu |
| <b>Plně roštová podlaha (PRP)</b>  |                  |   |
| Kotce nebo systémy s plně roštovou podlahou a betonovou nakloněnou podlahou pro oddělení moči a výkalů |                  | 30  |
| Kotce nebo systémy s plně roštovou podlahou a hnojnou jámou se shrnovačem                              |                  | 35  |
| Kotce nebo systémy s plně roštovou podlahou a proplachovanými žlaby nebo potrubím                      | Bez provzdušnění | 40  |
|  | S provzdušněním  | 50  |
| Kotce s částečně roštovou podlahou   |                  | 34  |
| Kotce s částečně roštovou podlahou a nakloněnou nebo konvexní podlahou                                 |                  | 43  |
| Kotce s částečně roštovou podlahou a shrnovačem  |                  | 40 – 70   |
| Kotce s částečně roštovou podlahou a chlazeným povrchem kejdy  |                  | 75  |

| <b>Koncové technologie pro snížení emisí amoniaku při chovu prasat</b> |                                  |                                      |                         |                         |
|--|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
|  | <b>Zapouštěné/březí prasnice</b> | <b>Vysokobřezí a rodičí prasnice</b> | <b>Odstavená selata</b> | <b>Výkrmová prasata</b> |
| <b>Biologická pračka vzduchu</b>                                       |                                  |                                      |                         |                         |
| Procentuální snížení (%)   | 70                               | 70                                   | 70                      | 70                      |
| <b>Chemická pračka vzduchu</b>   |                                  |                                      |                         |                         |
| Procentuální snížení (%)   | 90                               | 90                                   | 90                      | 90                      |

### 5. Technologie pro snížení úrovně emisí amoniaku v systému ustájení pro drůbež

| <b>Klecový systém chovu nosnic</b>                                     | <b>Snížení NH<sub>3</sub> (%)</b>   |
|--|---|
| Technologie krmení a napájení s biotechnologickými přípravky           | Hodnota snížení jednotlivých přípravků uvedená v příloze č. 2 k tomuto metodickému pokynu |
| Odstraňování trusu pásem do uzavřeného úložiště                        | 58 – 76   |
| Bateriový systém s trusnými pásy a nuceným sušením trusu               | 58  |
| Bateriový systém s trusnými pásy a „metlovým“ sušením trusu            | 60  |
| Bateriový systém s trusnými pásy a sušícím tunelem nad klecemi         | 80  |
| Upravené klece (bidýlko, snůškové hnízdo a lázní se sypkým materiálem) | 58  |

| <b>Neklecové systémy chovu nosnic</b>                              | <b>Snížení amoniaku (%)</b>   |
|--|---|
| Technologie krmení a napájení s biotechnologickými přípravky       | Hodnota snížení jednotlivých přípravků uvedená v příloze č. 2 k tomuto metodickému pokynu |
| Hluboká podestýlka s nuceným sušením trusu                         | 60  |
| Hluboká podestýlka s perforovanou podlahou a nuceným sušením trusu | 65  |
| Voliérový systém   | 71  |

| <b>Technologie ustájení brojlerů</b>   | <b>Snížení amoniaku (%)</b>   |
|--|---|
| Technologie krmení a napájení s biotechnologickými přípravky   | Hodnota snížení jednotlivých přípravků uvedená v příloze č. 2 k tomuto metodickému pokynu |
| Perforovaná podlaha a nucené sušení trusu  | 83  |
| Systém se stupňovitou a plovoucí podlahou s nuceným sušením  | 94  |
| Systém se stupňovitými klecemi a snímatelnými boky klecí s nuceným sušením trusu                           | 94  |
| Combideck systém (rekuperace tepla ze systému ustájení brojlerů na vytápěné a chlazené podestlané podlaze) | 44  |

| <b>Koncové technologie pro snížení emisí do ovzduší z chovů drůbeže</b> | <b>Snížení amoniaku (%)</b>  |          |
|---|--|----------|
|   | Nosnice  | Brojleři |
| Chemická pračka vzduchu   | 70   | 81       |
| Externí sušící tunel s perforovanými trusnými pásy                      | Emise amoniaku 0,067 kg NH <sub>3</sub> ·ks <sup>-1</sup> ·rok <sup>-1</sup> |          |

## 6. Seznam biotechnologických přípravků

Jedná se o seznam biotechnologických přípravků pro snížení emisí amoniaku a snížení zápachu, které se aplikují do krmiva, do napájení, na hlubokou podestýlku, na rošty a na skládky exkrementů, chlévské mrvy nebo kejdy.

| Obchodní název   | Oblast použití  | Snížení emisí NH <sub>3</sub> o | Druh zvířat           | Dodavatel                  |
|--|---|---------------------------------|-----------------------|----------------------------|
| ACIDENE  | Přípravek do krmiva pro prasata   | 30%                             | Prasata               | Sevaron, s.r.o.            |
| Actiglene  | Přípravek na ošetření kejdy v chovech prasat  | 29%                             | Prasata               | TIMAC AGRO CZECH s.r.o.    |
| Active NS  | Přípravek pro ošetření kejdy v chovech prasat   | 24%                             | Prasata               | PROFIVIT spol. s r.o.      |
| AdiCox AP  | přírodní stimulátor užítkovosti   | 22%                             | Drůbež                | BIOFERM CZ, s. r.o.        |
| AEN  | Přípravek do krmiva pro drůbež  | 47%                             | Drůbež                | Bernhard Feix, s.r.o.      |
| AEN-SP   | Přípravek do krmiva pro drůbež  | 50%                             | Drůbež                | Bernhard Feix, s.r.o.      |
| ALGASOL AD   | Přípravek do napájecí vody a krmiva   | 40%                             | Drůbež, prasata       | ALGASOL Ing. V. Gjurov,    |
| ALGASOL AF   | Přípravek do napájecí vody a krmiva   | 40%                             | Drůbež, prasata       | Ing. V. Gjurov,            |
| ALGASOL AS   | Přípravek do napájecí vody a krmiva   | 40%                             | Drůbež, prasata       | Ing. V. Gjurov,            |
| ALGITEK AD   | Přípravek do napájecí vody a krmiva   | 45%                             | Drůbež, prasata, skot | Tekro s.ro.                |
| ALGITEK K  | Přípravek na ošetření podestýlek a trusu v chovech drůbeže, kejdy a chlévského hnoje v chovech prasat a skotu | 45%                             | Drůbež, prasata, skot | Tekro s.ro.                |
| Amalgerol Classic  | Přípravek do napájecí vody a krmiva   | 40%                             | Prasata               | AMALGEROL CZ, s.r.o.,      |
| Amalgerol Classic  | Přípravek pro ošetření kejdy a chlévského hnoje, v chovech drůbeže, prasat a skotu                            | 40%                             | Drůbež, prasata, skot | AMALGEROL CZ, s.r.o.,      |
| Amalgerol Classic  | Přípravek do napájecí vody a krmiva pro drůbež  | 49%                             | Drůbež                | AMALGEROL CZ, s.r.o.,      |
| Amalgerol Stall Max FL   | Přípravek pro ošetření hluboké podestýlky prasat  | 22%                             | Prasata               | AMALGEROL CZ, s.r.o.,      |
| Amalgerol Stall Max FL   | Přípravek pro ošetření drůbeží podestýlky   | 42%                             | Drůbež                | AMALGEROL CZ, s.r.o.,      |
| AMMO GO PLUS CONCENTRATE   | Přípravek do krmiva pro prasata   | 31%                             | Prasata               | Provit s.r.o.              |
| APD 900 2X   | Přípravek pro ošetření kejdy a chlévského hnoje, v chovech prasat   | 38%                             | Prasata               | BAKTOMA spol. s r.o.       |
| APD 900 4X   | Přípravek pro ošetření kejdy v chovech skotu  | 53%                             | Skot                  | BAKTOMA spol. s r.o.       |
| AROMEX Plus nebo AROMEX -Solid Plus nebo FRESTA F Plus nebo AROMEX Pro | Přípravek do krmiva pro prasata a prasnice  | 48%                             | Prasata               | ADDICOO GROUP s.r.o.,      |
| Avizyme XPF (premix Danisco Xylanase a Phyzyme XP)                     | Přípravek do krmiva pro drůbež  | 28%                             | Drůbež                | NOACK ČR, s.r.o            |
| Biacid   | Přípravek do krmiva pro drůbež  | 38%                             | Drůbež                | Provimi CZ, s.r.o.         |
| BioAktiv   | Přípravek do krmiva pro prasata   | 27%                             | Prasata               | BioAktiv CZ s.r.o.         |
| Bio-Algeen   | Přípravek do napájecí vody a krmiva   | 40%                             | Drůbež, prasata       | BioALGEEN, Ing. V. Gjurov, |

|   |  |     |                       |                             |
|---|--|-----|-----------------------|-----------------------------|
| Bio-Algeen G40  | Přípravek na ošetření podestýlek a trusu v chovech drůbeže, kejdy a chlěvského hnoje v chovech prasata skotu | 45% | Drůbež, prasata, skot | BioALGEEN, Ing. V. Gjurov,  |
| Biopolym  | Přípravek do napájecí vody a krmiva  | 40% | Drůbež, prasata       | BioALGEEN, Ing. V. Gjurov,  |
| Biostrong 510 nebo Biostrong Forte                            | Přípravek do krmiva pro drůbež   | 48% | Drůbež                | ADDICOO GROUP s.r.o.,       |
| CAPSOGENIN BIOPOWDER  | Přípravek do krmiva pro prasata  | 31% | Prasata               | BERTOL Company              |
| CAPSOGENIN BIOPOWDER  | Přípravek do krmiva pro drůbež   | 38% | Drůbež                | BERTOL Company              |
| Carbovet M  | Přípravek do krmiva pro prasata  | 29% | Prasata               | Provit s.r.o.               |
| Danisco Xylanase + Phyzyme + Progut                           | Přípravek do krmiva pro drůbež   | 56% | Drůbež                | NOACK ČR, s.r.o             |
| De-Odorase  | Přípravek do krmiva pro drůbež a prasata   | 48% | Drůbež, prasata       | Alltechnology C.Z. s. r. o. |
| Enviro nebo Enviro - Plus                                     | Přípravek do krmiva pro drůbež a prasata   | 40% | Drůbež, prasata       | ADDICOO GROUP s.r.o.,       |
| Enviva EO   | Přípravek do krmiva pro drůbež   | 24% | Drůbež                | NOACK ČR, s.r.o             |
| FIX-A-TOX   | Přípravek do krmiva pro vysoce březí a kojící prasnice   | 23% | Prasnice              | AN Brno, spol. s r.o.       |
| FRESTA F Conc. nebo FRESTA F Plus                             | Přípravek do krmiva pro selata   | 27% | Selata                | ADDICOO GROUP s.r.o.,       |
| Fytáza Axtra Phy pro drůbež                                   | Premix enzymů do krmiva pro drůbež   | 25% | Drůbež                | NOACK ČR, s.r.o             |
| Fytáza Axtra Phy pro prasata                                  | Premix enzymů do krmiva pro prasata  | 23% | Prasata               | NOACK ČR, s.r.o             |
| GALLIACID-S   | Přípravek do krmiva pro drůbež   | 26% | Drůbež                | IFRAMIX, s.r.o.             |
| GTS SPORZYM   | Přípravek pro ošetření podestýlky v chovech drůbeže  | 22% | Drůbež                | BAKTOMA spol. s r.o.        |
| HOMOGEN   | Přípravek pro ošetření kejdy v chovech prasat  | 20% | Prasata               | SCHAUMANN ČR s.r.o          |
| KEMZYME   | Přípravek do krmiva pro drůbež   | 50% | Drůbež                | Kemin Central Europe s.r.o. |
| LIQUID  | Odstraňuje zápach na skládkách hnoje, kejdy, odpadních vod   | 20% | Drůbež, prasata, skot | SUBIO EKO s.r.o.,           |
| MEX-Yucca DRY   | Přípravek do krmiva pro prasata  | 31% | Prasata               | KONFIRM, spol. s r.o.       |
| MEX-Yucca DRY   | Přípravek do krmiva pro drůbež   | 38% | Drůbež                | KONFIRM, spol. s r.o.       |
| NATUPHOS  | Přípravek do krmiva pro prasata  | 29% | Prasata               | BASF spol. s r.o.           |
| NATUPHOS  | Přípravek do krmiva pro drůbež   | 21% | Drůbež                | BASF spol. s r.o.           |
| NSOAB 9   | Přípravek do krmiva pro prasata  | 22% | Prasata               | KHEIRON s.r.o.              |
| Nutrikem P Dry  | Přípravek do krmiva pro drůbež   | 32% | Drůbež                | Kemin Central Europe s.r.o. |
| OptiPhos  | Přípravek do krmiva pro prasata  | 24% | Prasata               | BIOFERM CZ, s. r.o.         |
| OptiPhos  | Přípravek do krmiva pro drůbež   | 21% | Drůbež                | BIOFERM CZ, s. r.o.         |
| Oxygenátor (BGS)  | Přípravek aplikovatelný na skládkách organických odpadů (hnůj, kejda, podestýlka a odpadní vody)             | 40% | Drůbež, prasata, skot | SUBIO EKO s.r.o.,           |
| PHYZYME XP  | Přípravek do krmiva pro drůbež   | 21% | Drůbež                | NOACK ČR, s.r.o             |
| PHYZYME XP  | Přípravek do krmiva pro prasata  | 22% | Prasata               | NOACK ČR, s.r.o             |
| Premix Axtra Phy, Danisco Xylanase                            | Přípravek do krmiva pro drůbež   | 29% | Drůbež                | NOACK ČR, s.r.o             |
| Premix enzymů Danisco Xylanase + Phyzyme + Pro GIT (Calprona) | Přípravek do krmiva pro drůbež   | 47% | Drůbež                | NOACK ČR, s.r.o             |

|  |  |     |                          |                             |
|--|--|-----|--------------------------|-----------------------------|
| Premix enzymů<br>ROVABIO a<br>NATUPHOS | Přípravek do krmiva pro drůbež   | 24% | Drůbež                   | BIOFERM CZ, s. r.o.         |
| PURELIT                                | Přípravek na ošetření hluboké<br>podestýlky v chovech kuřecích<br>brojlerů                   | 35% | Drůbež                   | SD – Humatex a.s.           |
| Quantum Blue                           | Přípravek do krmiva pro drůbež   | 25% | Drůbež                   | Brenntag CR s.r.o.          |
| Quantum Blue                           | Přípravek do krmiva pro prasata  | 22% | Prasata                  | Brenntag CR s.r.o.          |
| RIOMAX                                 | Přípravek do krmiva pro drůbež   | 23% | Drůbež                   | LUDWIG s.r.o.               |
| RUMEX SC nebo<br>RUMEX                 | Přípravek do krmiva pro skot   | 38% | Skot                     | ADDICOO GROUP s.r.o.,       |
| SANGROVIT                              | Přípravek do krmiva pro drůbež   | 23% | Drůbež                   | BIOFERM CZ, s. r.o.         |
| SANGROVIT                              | Přípravek do krmiva pro prasata  | 33% | Prasata                  | BIOFERM CZ, s. r.o.         |
| Sannisty                               | Přípravek pro ošetření podestýlky<br>nebo podlahy stájí v chovech<br>drůbeže, prasat a skotu | 42% | Drůbež, prasata,<br>skot | SUBIO EKO s.r.o.,           |
| SECHE-ETABLE                           | Přípravek pro ošetření podlahy stájí<br>v chovech odstavených selat                          | 53% | Selata                   | KETRIS s.r.o                |
| SEKOL-JALKA                            | Přípravek pro ošetření podlahy<br>stájí a kejdrových jímek v chovech<br>prasat               | 32% | Prasata                  | Ventura – Venkov s.r.o.     |
| SOP PIG                                | Ošetření kejdy a hnoje v chovech<br>prasat   | 23% | Prasata                  | ABS cz s.r.o.               |
| Synergen                               | Přípravek do krmiva pro prasata  | 39% | Prasata                  | Alltechnology C.Z. s. r. o. |
| VERTISTIMUL                            | Přípravek pro ošetření podestýlky<br>v chovech prasat  | 24% | Prasata                  | Karel PECL-EKOVERMES        |
| WILDOIL                                | Přípravek do krmiva pro drůbež   | 25% | Drůbež                   | EKOZYM, s.r.o               |
| Xtract™                                | Přípravek do krmiva pro drůbež   | 42% | Drůbež                   | Cyprexa, a.s.               |
| Xtract™                                | Přípravek do krmiva pro prasata  | 35% | Prasata                  | Cyprexa, a.s.               |
| Z FIX                                  | Přípravek pro ošetření podlahy stájí<br>v chovech prasat                                     | 22% | Prasata                  | OSEVA UNI, a.s.             |

Pro snížení emisí amoniaku lze využít i takové biotechnologické přípravky, které nejsou uvedeny ve výše uvedené tabulce, ale jsou uvedeny v seznamu ověřených biotechnologických přípravků, zveřejněného na internetových stránkách Výzkumného ústavu zemědělské techniky, v.v.i. ([www.vuzt.cz](http://www.vuzt.cz) /publikace a výsledky/snižování emisí amoniaku).