

**PROVÁDĚCÍ ROZHODNUTÍ KOMISE (EU) 2017/302**

ze dne 15. února 2017,

**kterým se stanoví závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU pro intenzivní chov drůbeže nebo prasat**

(oznámeno pod číslem C(2017) 688)

(Text s významem pro EHP)

EVROPSKÁ KOMISE,

s ohledem na Smlouvu o fungování Evropské unie,

s ohledem na směrnici Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU ze dne 24. listopadu 2010 o průmyslových emisích (integrované prevenci a omezování znečištění) <sup>(1)</sup>, a zejména na čl. 13 odst. 5 uvedené směrnice,

vzhledem k těmto důvodům:

- (1) Závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) se použijí jako reference při stanovení podmínek povolení pro zařízení, na která se vztahuje kapitola II směrnice 2010/75/EU, a příslušné orgány by měly stanovit mezní hodnoty emisí, které zajišťují, že za běžných provozních podmínek emise nepřekročí úroveň emisí spojené s nejlepšími dostupnými technikami, jak jsou stanoveny v závěrech o BAT.
- (2) Fórum složené ze zástupců členských států, dotčených průmyslových odvětví a nevládních organizací, které podporují ochranu životního prostředí, zřízené rozhodnutím Komise ze dne 16. května 2011 <sup>(2)</sup> poskytlo Komisi dne 19. října 2015 své stanovisko k navrhovanému obsahu referenčního dokumentu o BAT pro intenzivní chov drůbeže nebo prasat. Stanovisko je veřejně dostupné.
- (3) Závěry o BAT stanovené v příloze tohoto rozhodnutí jsou klíčovým prvkem uvedeného referenčního dokumentu o BAT.
- (4) Opatření stanovená tímto rozhodnutím jsou v souladu se stanoviskem výboru zřízeného na základě čl. 75 odst. 1 směrnice 2010/75/EU,

PŘIJALA TOTO ROZHODNUTÍ:

*Článek 1*

Závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) pro intenzivní chov drůbeže nebo prasat se přijímají ve znění uvedeném v příloze.

*Článek 2*

Toto rozhodnutí je určeno členským státům.

V Bruselu dne 15. února 2017.

Za Komisi  
Karmenu VELLA  
člen Komise

---

<sup>(1)</sup> Úř. věst. L 334, 17.12.2010, s. 17.

<sup>(2)</sup> Úř. věst. C 146, 17.5.2011, s. 3.

## PŘÍLOHA

**ZÁVĚRY O NEJLEPŠÍCH DOSTUPNÝCH TECHNIKÁCH (BAT) PRO INTENZIVNÍ CHOV DRŮBEŽE NEBO PRASAT**

## OBLAST PŮSOBNOSTI

Tyto závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) se týkají následujících činností uvedených v oddílu 6.6 přílohy I směrnice 2010/75/EU, konkrétně „6.6 Intenzivní chov drůbeže nebo prasat“:

- a) s prostorem pro více než 40 000 kusů drůbeže;
- b) s prostorem pro více než 2 000 prasat na porážku (nad 30 kg); nebo
- c) s prostorem pro více než 750 prasnic.

Tyto závěry o BAT se vztahují zejména na následující zemědělské postupy a činnosti:

- řízení výživy drůbeže a prasat;
- příprava krmiva (mletí, míchání a uskladnění);
- chov (umístění) drůbeže a prasat;
- sběr a uchovávání hnoje;
- zpracovávání hnoje;
- aplikace hnojiv na poli;
- uskladnění uhynulých zvířat.

Tyto závěry o BAT se nevztahují na následující procesy nebo činnosti:

- likvidace uhynulých zvířat; na ni se mohou vztahovat závěry o BAT pro jatka a průmysl zpracovávající vedlejší živočišné produkty (SA).

Pro činnosti upravené těmito závěry o BAT mají dále význam další závěry o BAT a tyto referenční dokumenty:

Referenční dokumenty	Činnost
Spalování odpadů (WI)	Spalování hnoje
Odvětví zpracování odpadu (WT)	Kompostování a anaerobní digesce hnoje
Monitorování emisí z instalací IED (ROM)	Monitorování emisí do ovzduší a vody
Ekonomické a mezisložkové vlivy (ECM)	Ekonomické a mezisložkové vlivy technik
Emise ze skladování (EFS)	Skladování materiálů a manipulace s nimi
Energetická účinnost (ENE)	Obecné aspekty energetické účinnosti
Průmysl potravin, nápojů a mléka (FDM)	Výroba krmiv

Pokud se tyto závěry o BAT týkají uskladnění a aplikace hnoje, nemají dopad na ustanovení směrnice Rady 91/676/EHS <sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup> Směrnice Rady 91/676/EHS ze dne 12. prosince 1991 o ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů (Úř. věst. L 375, 31.12.1991, s. 1).

Pokud se tyto závěry o BAT týkají uskladnění a likvidace uhynulých zvířat a zpracovávání a aplikace hnojiv, nemají dopad na ustanovení nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1069/2009 <sup>(1)</sup>.

Tyto závěry o BAT platí bez ohledu na další příslušné předpisy, např. ohledně dobrých životních podmínek zvířat.

#### DEFINICE

Pro účely těchto závěrů o BAT platí tyto definice.

Použitý termín	Definice
Podle libosti	Zajištění volného přístupu ke krmivům nebo vodě, což zvířeti umožní, aby si samo regulovalo přísun potravy podle svých biologických potřeb.
Prostor pro zvíře	Prostor poskytnutý každému zvířeti v chovném systému s ohledem na maximální kapacitu provozu.
Ochranné zpracování půdy	Jakýkoli způsob obdělávání půdy, který na poli nechává posklizňové zbytky (například kukuřičná stébla nebo strniště) před zasetím dalších plodin, aby se snížilo riziko eroze půdy a její úbytek.
Stávající hospodářství	Hospodářství, které není nové.
Stávající provoz	Provoz, který není novým provozem.
Hospodářství	Zařízení určené v čl. 3 odst. 3 směrnice 2010/75/EU, v němž probíhá chov prasat nebo drůbeže.
Hněj	Kejda a/nebo tuhý hněj.
Nové hospodářství	Hospodářství poprvé povolené po zveřejnění těchto závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo úplná náhrada hospodářství po zveřejnění těchto závěrů o nejlepších dostupných technikách.
Nový provoz	Provoz poprvé povolený v místě hospodářství po zveřejnění těchto závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo úplná náhrada provozu na stávajících základech po zveřejnění těchto závěrů o nejlepších dostupných technikách.
Provoz	Součást hospodářství, kde probíhá jeden z následujících procesů nebo činností: chov dobytka, uskladnění hnoje, zpracování hnoje. Provoz tvoří jediná budova (nebo zařízení) a/nebo nezbytné zařízení pro provádění procesů nebo činností.
Citlivý receptor	Oblast se zvláštní potřebou ochrany proti nepříznivým vlivům, jako jsou: <ul style="list-style-type: none"> <li>— Obytné oblasti.</li> <li>— Oblasti, v nichž se provádějí lidské činnosti (např. školy, zařízení denní péče, rekreační oblasti, nemocnice nebo pečovatelské domy).</li> <li>— Citlivé ekosystémy/oblasti.</li> </ul>
Kejda	Výkaly a moč smíchané nebo nesmíchané s podestýlkovým materiálem a vodou, kdy je obsah sušiny v tekutém hnoji nejvýše asi 10 %, který vlivem gravitace odtéká a lze jej odčerpat.

<sup>(1)</sup> Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1069/2009 ze dne 21. října 2009 o hygienických pravidlech pro vedlejší produkty živočišného původu a získané produkty, které nejsou určeny k lidské spotřebě (Úř. věst. L 300, 14.11.2009, s. 1).

Použitý termín	Definice
Tuhý hnůj	Výkaly a moč smíchané nebo nesmíchané s podestýlkovým materiálem, který vlivem gravitace neodtéká a nelze jej odčerpat.
Celkový amoniakální dusík	Amoniakální-N ( $\text{NH}_4\text{-N}$ ) a jeho sloučeniny včetně kyseliny močové, které se snadno rozpadají na $\text{NH}_4\text{-N}$ .
Celkový dusík	Celkový dusík, vyjádřený jako N, obsahuje volný amoniak a amoniak ( $\text{NH}_4\text{-N}$ ), dusitany ( $\text{NO}_2\text{-N}$ ), dusičnany ( $\text{NO}_3\text{-N}$ ) a organické sloučeniny dusíku.
Celkový vyloučený dusík	Celkový dusík vyloučený z metabolických procesů zvířete prostřednictvím moči a výkalů.
Celkový fosfor	Celkový fosfor, vyjádřený jako $\text{P}_2\text{O}_5$ , zahrnuje veškeré anorganické i organické sloučeniny fosforu, rozpuštěné nebo vázané na částice.
Celkový vyloučený fosfor	Celkový fosfor vyloučený z metabolických procesů zvířete prostřednictvím moči a výkalů.
Odpadní voda	Dešťová voda běžně smísená s hnojem, voda odvedená po čištění ploch (např. podlah) a vybavení a voda odvedená z provozu systémů čištění vzduchu. Lze ji označovat i jako znečištěnou vodu.

#### Definice pro některé kategorie zvířat

Použitý termín	Definice
Plemenná drůbež	Mateřský kmen (samci i samice) chovaný ke kladení vajec pro líhnutí kuřat.
Brojleři	Kuřata chovaná pro produkci masa.
Plemenná drůbež pro brojlerý	Mateřský kmen (samci i samice) chovaný ke kladení vajec pro produkci brojlerů.
Plemenné prasnice	Prasnice mezi perinatálním obdobím a odstavením selat.
Prasata na výkrm	Prasata chovaná obvykle od živé hmotnosti 30 kg po porážku nebo první zapuštění. Do této kategorie patří dosud nezapuštěné kusy, výkrm a prasničky.
Březí prasnice	Zabřezlé prasnice včetně prasniček.
Nosnice	Dospělé slepice pro snůšku vajec po 16 až 20 týdnech věku.
Prasnice k připuštění	Prasnice připravené k zapuštění a před zabřeznutím.
Prasata	Živočich druhu prasete jakéhokoliv věku, chovaný pro plemenitbu nebo výkrm.
Selata	Prasata od narození do odstavení.
Drůbež	Slepice (kuřata), krocani, perličky, kachny, husy, křepelky, holubi, bažanti a koroptve, chované nebo držené v zajetí pro reprodukci, pro produkci masa nebo konzumních vajec nebo pro dodávku k doplnění stavu volně žijící zvěře.

Použitý termín	Definice
Kuřice	Malá kuřatada stáří pro snášení vajec. Při chovu pro produkci vajec se kuřice stává nosnicí, když začne snášet vejce ve stáří 16 až 20 týdnů. Při chovu pro odchov se samice i samci kuřat definují jako kuřice do 20 týdnů věku.
Prasnice	Samice prasat během chovných období páření, březosti a plemenitby.
Odstávcata	Malá prasata chovaná od odstavu po výkrm, obvykle chovaná od živé hmotnosti přibližně 8 kg až 30 kg.

#### OBECNÉ POZNÁMKY

Techniky uvedené a popsané v těchto závěrech o BAT nejsou ani normativní, ani vyčerpávající. Mohou být použity i jiné techniky, které zajistí přinejmenším stejnou úroveň ochrany životního prostředí.

Není-li uvedeno jinak, závěry o BAT jsou obecně použitelné.

Není-li uvedeno jinak, hladiny emisí související s nejlepšími dostupnými technikami (BAT-AEL) pro emise do vzduchu uváděné v těchto závěrech o nejlepších dostupných technikách odkazují na množství látek na prostor pro zvíře, za všechny chovné cykly provedené během jednoho roku (tj. kg látek/prostor pro zvíře/rok).

Veškeré hodnoty koncentrací vyjádřené jako hmotnost emisí látky na objem vzduchu odkazuje na standardní podmínky (suchý plyn při teplotě 273,15 K a tlak 101,3 kPa).

#### 1. VŠEOBECNÉ ZÁVĚRY O NEJLEPŠÍCH DOSTUPNÝCH TECHNIKÁCH (BAT)

Kromě těchto všeobecných závěrů o BAT platí také závěry BAT pro daný obor nebo proces uvedené v oddílech 2 a 3.

##### 1.1. Systémy environmentálního řízení (EMS)

BAT 1. Nejlepší dostupnou technikou umožňující zmírnění celkového vlivu hospodářství na životní prostředí je zavedení a dodržování systému environmentálního řízení (EMS), jehož součástí jsou všechny tyto prvky:

1. angažovanost vedoucích pracovníků včetně vrcholného vedení;
2. vedením stanovená environmentální politika, jejíž součástí je neustálé zdokonalování ekologického provozu zařízení ze strany vedoucích pracovníků;
3. plánování a zavádění nezbytných postupů, hlavních a dílčích cílů ve spojení s finančním plánováním a investicemi;
4. zavádění postupů se zvláštním důrazem na:
  - a) strukturu a odpovědnost;
  - b) odbornou přípravu, informovanost a odbornou způsobilost;
  - c) komunikaci;
  - d) zapojení zaměstnanců;
  - e) dokumentaci;
  - f) účinnou kontrolu postupů;
  - g) programy údržby;
  - h) připravenost na mimořádné situace a reakce na ně;
  - i) zajištění souladu s právními předpisy v oblasti životního prostředí.

5. kontrola výsledků a provádění nápravných opatření se zvláštním důrazem na:
  - a) monitorování a měření (viz též referenční zprávu JRC o monitorování emisí ze zařízení podle IED – ROM);
  - b) nápravná a preventivní opatření;
  - c) vedení záznamů;
  - d) nezávislý (pokud možno) vnitřní nebo vnější audit, kterým se zjistí, zda EMS odpovídá plánovaným opatřením a zda je řádně prováděn a dodržován;
6. přezkum EMS, který provádí vrcholné vedení, a posouzení, zda je systém i nadále vhodný, přiměřený a účinný;
7. sledování vývoje čistších technologií;
8. zohlednění environmentálních dopadů konečného vyřazení zařízení z provozu ve fázi návrhu nového provozu a po dobu jeho fungování;
9. pravidelné používání porovnávání v rámci odvětví (např. odvětvový referenční dokument EMAS).  
Zejména pro odvětví intenzivního chovu drůbeže nebo prasat mají nejlepší dostupné techniky zahrnovat i následující vlastnosti v EMS:
10. zavedení plánu pro řízení hluku (viz BAT 9);
11. zavedení plánu pro řízení zápachu (viz BAT 12).

*Technické aspekty, které jsou důležité pro použitelnost*

Rozsah (např. míra podrobnosti) a charakter EMS (např. standardizovaný nebo nestandardizovaný) se vztahuje k povaze, rozsahu a složitosti hospodářství a k rozsahu dopadů, které může mít na životní prostředí.

## 1.2. Správná zemědělská praxe

BAT 2. Nejlepší dostupnou technikou umožňující vyloučení nebo snížení dopadu na životní prostředí a zlepšení celkové užitkovosti je použití všech níže uvedených technik.

	Technika	Použitelnost
a	<p>Správné umístění provozu/hospodářství a prostorové rozmístění činností pro tyto účely:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— omezení přepravy zvířat a materiálů (včetně hnoje);</li> <li>— zajištění vhodné vzdálenosti od citlivých receptorů vyžadujících ochranu;</li> <li>— posouzení převažujících klimatických podmínek (např. větru a srážek);</li> <li>— zvážení kapacity možného budoucího vývoje hospodářství;</li> <li>— zamezení znečištění vody.</li> </ul>	Nemusí být obecně použitelná pro stávající provozy/hospodářství.
b	<p>Vzdělávání a školení zaměstnanců, zejména v těchto oblastech:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— příslušné předpisy, chov hospodářských zvířat, zdraví a životní podmínky zvířat, nakládání s hnojem, bezpečnost práce;</li> <li>— přeprava a aplikace hnoje do polí;</li> <li>— plánování činností;</li> <li>— nouzové plánování a řízení;</li> <li>— opravy a údržba zařízení.</li> </ul>	Obecně použitelné.

	Technika	Použitelnost
c	<p>Příprava nouzového plánu pro řešení neočekávaných emisí a nehod, jako je znečištění vodních ploch. Toto znamená například:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— plán hospodářství s uvedením odvodňovacích systémů a zdrojů vody/odpadů;</li> <li>— akční plány reagující na některé možné události (např. požáry, prosakování nebo zhroucení jímek kejdy, neřízený odtok z otevřených skládek hnoje, rozlití oleje);</li> <li>— dostupné vybavení pro nakládání s událostmi znečištění (např. zařízení pro těsné uzavření odtoků, zahrazení, norné stěny pro rozlitý olej).</li> </ul>	Obecně použitelné.
d	<p>Pravidelná kontrola, oprava a údržba konstrukcí a vybavení, jako je:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— jakékoli známky poškození, opotřebení nebo úniku z jímek kejdy;</li> <li>— čerpadla na kejdu, míchací zařízení, odlučovače, zavlažovače;</li> <li>— systémy pro přísun vody a krmiv;</li> <li>— systém odvětrávání a snímače teploty;</li> <li>— síla a přepravní zařízení (např. ventily, trubice);</li> <li>— systémy čištění vzduchu (např. pravidelná prohlídka).</li> </ul> <p>Může sem patřit i čistota hospodářství a ochrana proti škůdcům.</p>	Obecně použitelné.
e	<p>Uskladnění uhynulých zvířat tak, aby se zajistila prevence nebo snížení emisí.</p>	Obecně použitelné.

### 1.3. Řízení výživy

BAT 3. Aby se snížil celkový obsah vyloučeného dusíku a následně emise amoniaku při dodržování výživových potřeb zvířat, mají nejlepší dostupné techniky využívat takové složení stravy a takovou výživovou strategii, jež zahrnuje jednu z níže uvedených technik nebo jejich kombinaci.

	Technika <sup>(1)</sup>	Použitelnost
a	<p>Snižovat obsah hrubých proteinů použitím stravy s vyváženým obsahem dusíku podle energetických potřeb a stravitelných aminokyselin.</p>	Obecně použitelné.
b	<p>Vícefázové krmení se složením stravy uzpůsobené podle zvláštních požadavků produkčního období.</p>	Obecně použitelné.
c	<p>Přidávání řízených množství esenciálních aminokyselin ke stravě s nízkým obsahem hrubých proteinů.</p>	<p>Použitelnost může být omezena, pokud nejsou ekonomicky dostupná krmiva s nízkým obsahem proteinů. Syntetické aminokyseliny nejsou použitelné pro organickou živočišnou výrobu.</p>

	Technika <sup>(1)</sup>	Použitelnost
d	Používání povolených krmivových přísad omezujících celkový vyloučený dusík.	Obecně použitelné.

<sup>(1)</sup> Popis technik je uveden v oddílu 4.10.1. Informace o účinnosti technik pro snižování emisí amoniaku lze převzít z uznávaného evropského nebo mezinárodního pokynu, např. dokument s pokyny EHK OSN o „Možnostech omezování amoniaku“.

Tabulka 1.1

### Celkový vyloučený dusík související s nejlepšími dostupnými technikami

Parametr	Kategorie zvířat	Celkový vyloučený dusík související s nejlepšími dostupnými technikami <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup> (kg vyloučeného N/prostor pro zvíře/rok)
Celkový vyloučený dusík vyjádřený jako N.	Odstávčata	1,5–4,0
	Prasata na výkrm	7,0–13,0
	Prasnice (včetně selat)	17,0–30,0
	Nosnice	0,4–0,8
	Brojleři	0,2–0,6
	Kachny	0,4–0,8
	Krocani a krůty	1,0–2,3 <sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Spodní hranice lze dosáhnout pomocí kombinace technik.

<sup>(2)</sup> Celkový vyloučený dusík související s nejlepšími dostupnými technikami neplatí pro kuřice nebo chovnou drůbež, u všech druhů drůbeže.

<sup>(3)</sup> Horní hranice rozsahu souvisí s chovem krocanů.

Příslušné monitorování je uvedeno v BAT 24. Hladina celkového vyloučeného dusíku souvisejícího s nejlepšími dostupnými technikami nemusí být použitelná pro organickou živočišnou výrobu a pro chov výše neuvedených druhů drůbeže.

BAT 4. Aby se snížil celkový vyloučený fosfor při dodržování výživových potřeb zvířat, mají nejlepší dostupné techniky využívat takové složení stravy a takovou výživovou strategii, jež zahrnuje jednu z níže uvedených technik nebo jejich kombinaci.

	Technika <sup>(1)</sup>	Použitelnost
a	Vícefázové krmení se složením stravy uzpůsobené podle zvláštních požadavků produkčního období.	Obecně použitelné.
b	Používání povolených krmivových přísad omezujících celkový vyloučený fosfor (např. fytáza).	Fytáza nemusí být použitelná v případě organické živočišné výroby.
c	Používání vysoce stravitelných anorganických fosforečnanů pro částečnou náhradu běžných zdrojů fosforu v krmivu.	Obecně použitelná s omezeními souvisejícími s dostupností vysoce stravitelných anorganických fosforečnanů.

<sup>(1)</sup> Popis technik je uveden v oddílu 4.10.2.



Tabulka 1.2

**Celkový vyloučený fosfor související s nejlepšími dostupnými technikami**

Parametr	Kategorie zvířat	Celkový vyloučený fosfor související s nejlepšími dostupnými technikami <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup> (kg vyloučeného P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /prostor pro zvíře/rok)
Celkový vyloučený fosfor vyjádřený jako P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> .	Odstávčata	1,2–2,2
	Prasata na výkrm	3,5–5,4
	Prasnice (včetně selat)	9,0–15,0
	Nosnice	0,10–0,45
	Brojleři	0,05–0,25
	Krocani a krůty	0,15–1,0

<sup>(1)</sup> Spodní hranice lze dosáhnout pomocí kombinace technik.

<sup>(2)</sup> Celkový vyloučený fosfor související s nejlepšími dostupnými technikami neplatí pro kuřice nebo chovnou drůbež, u všech druhů drůbeže.

Průslušné monitorování je uvedeno v BAT 24. Hladina celkového vyloučeného fosforu souvisejícího s nejlepšími dostupnými technikami nemusí být použitelná pro organickou živočišnou výrobu a pro chov výše neuvedených druhů drůbeže.

**1.4. Účinné využívání vody**

BAT 5. Nejlepší dostupnou technikou umožňující účinné využívání vody je použití kombinace níže uvedených technik.

	Technika	Použitelnost
a	Vedení záznamů o používání vody.	Obecně použitelné.
b	Detekce a oprava úniků vody.	Obecně použitelné.
c	Používání vysokotlakých čističů na čištění ustájení zvířat a vybavení.	Nepoužitelné pro drůbežářské provozy využívající suché čištění.
d	Volba a používání vhodného vybavení (např. kapátkových napáječek, vodních žlabů) pro konkrétní kategorii zvířat při zajištění dostupnosti vody (podle libosti).	Obecně použitelné.
e	Ověření a (podle potřeby) pravidelná úprava kalibrace zařízení na pitnou vodu.	Obecně použitelné.
f	Opakované používání neznečištěné dešťové vody na čištění.	Nemusí být použitelná pro stávající hospodářství kvůli vysokým nákladům. Použitelnost mohou omezit rizika biologické bezpečnosti.

### 1.5. Emise z odpadní vody

BAT 6. Nejlepší dostupnou technikou (BAT) umožňující omezení produkce odpadní vody je použití kombinace níže uvedených postupů.

	Technika <sup>(1)</sup>	Použitelnost
a	Minimalizace znečištěných ploch.	Obecně použitelné.
b	Minimalizace používání vody.	Obecně použitelné.
c	Oddělení neznečištěné dešťové vody od toku odpadní vody, která vyžaduje vyčištění.	Nemusí být použitelná pro stávající hospodářství.

<sup>(1)</sup> Popis techniky je uveden v oddílu 4.1.

BAT 7. Nejlepší dostupnou technikou umožňující omezení emisí do vody z odpadní vody je použití jedné z níže uvedených technik nebo jejich kombinace.

	Technika <sup>(1)</sup>	Použitelnost
a	Odvod odpadní vody do zvláštní nádrže nebo do jímky kejdy.	Obecně použitelné.
b	Vyčištění odpadní vody.	Obecně použitelné.
c	Aplikace odpadní vody např. v rámci zavlažovacího systému, jako je postřikovač, pojezdový zavlažovač, cisternový vůz, hadicový injektor.	Použitelnost může být omezena kvůli omezené dostupnosti vhodných pozemků v sousedství hospodářství. Použitelná pouze pro odpadní vodu s prokazatelně nízkou mírou znečištění.

<sup>(1)</sup> Popis technik je uveden v oddílu 4.1.

### 1.6. Účinné využívání energie

BAT 8. Nejlepší dostupnou technikou umožňující účinné využívání energie v rámci hospodářství je použití kombinace níže uvedených technik.

	Technika <sup>(1)</sup>	Použitelnost
a	Vysoce účinný ohřev/chlazení a systémy odvětrávání.	Nemusí být použitelná pro stávající hospodářství.
b	Optimalizace ohřevu/chlazení a odvětrávání a jejich řízení, zejména v případě používání systémů čištění vzduchu.	Obecně použitelné.
c	Izolace stěn, podlah a/nebo stropů ustájení zvířat.	Nemusí být použitelná pro provozy využívající přirozené odvětrávání. Izolace nemusí být použitelná pro stávající provozy kvůli konstrukčním omezením.
d	Používání úsporného osvětlení.	Obecně použitelné.

	Technika <sup>(1)</sup>	Použitelnost
e	Použití tepelných výměníků. Lze použít jeden z následujících systémů: 1. vzduch-vzduch; 2. vzduch-voda; 3. vzduch-země.	Tepelné výměníky vzduch-země lze použít pouze tehdy, když je k dispozici dostatečný prostor kvůli značné ploše pozemku.
f	Používání tepelných čerpadel pro regeneraci tepla.	Použitelnost tepelných čerpadel na základě regenerace geotermálního tepla je omezena při používání vodorovných potrubí, jelikož vyžadují dostupný prostor.
g	Regenerace tepla s vyhřívanou a chlazenou podlahou s podestýlkou (systém Combideck).	Nelze použít pro chov prasat. Použitelnost závisí na možnosti instalovat uzavřené podzemní úložiště obíhající vody.
h	Použití přirozené ventilace.	Nelze použít v provozech s centrálním větráním. V provozech chovu prasat to nemusí být použitelné pro: — systém ustájení s podestýlkou v teplém podnebí; — systémy ustájení bez podestýlky nebo bez zakrytých, izolovaných boxů (např. kotce) v chladném podnebí. V provozech chovu drůbeže to nemusí být použitelné: — během počáteční fáze chovu, mimo chov kačen; — kvůli extrémním podnebním podmínkám.

<sup>(1)</sup> Popis technik je uveden v oddílu 4.2.

## 1.7. Emise hluku

BAT 9. Nejlepší dostupnou technikou umožňující předcházení emisím hluku nebo, není-li to možné, jejich snižování, je v rámci systému environmentálního řízení (viz BAT 1) vytvořit a zavést plán řízení hluku, který zahrnuje následující prvky:

- i. protokol s popisem příslušných opatření a lhůt;
- ii. protokol monitorování hluku;
- iii. plán opatření v případě zjištěného výskytu hluku;
- iv. program snižování hluku směřující např. k určení zdroje či zdrojů hluku, provádění měření emisí hluku, zjištění podílu jednotlivých zdrojů a zavedení opatření k předcházení hluku nebo jeho snížení;
- v. kontrola událostí souvisejících s hlukem z minulosti a jejich náprav a rozšíření znalostí o událostech souvisejících s hlukem.

### Použitelnost

BAT 9 platí pouze v případech, kde se očekává obtěžování hlukem citlivých receptorů nebo kde je takové riziko opodstatněné.

BAT 10. Nejlepší dostupnou technikou umožňující předcházení emisím hluku nebo, není-li to možné, jejich snižování, je použití jedné z níže uvedených technik nebo jejich kombinace.

	Technika	Popis	Použitelnost
a	Zajištění vhodné vzdálenosti mezi provozem/hospodářstvím a citlivými receptory.	Ve fázi projektování provozu/hospodářství se zajistí vhodná vzdálenost mezi provozem/hospodářstvím a citlivými receptory za pomoci použití minimálních standardních vzdáleností.	Nemusí být obecně použitelná pro stávající provoz/hospodářství.
b	Umístění zařízení.	Hladiny hluku lze omezit těmito kroky: i. zvýšení vzdálenosti mezi zdrojem a příjemcem (umístěním zařízení tak daleko od citlivých receptorů, jak je to možné); ii. minimalizace délky potrubí pro přívod krmiv; iii. umístění nádob na krmiva a sil na krmiva tak, aby se minimalizoval pohyb vozidel po hospodářství.	V případě stávajících provozů může být přemístění zařízení znemožněno nedostatkem místa nebo přílišnými náklady.
c	Operativní opatření:	Mezi ně patří například taková opatření: i. uzavírání dveří a velkých otvorů v budovách zejména během krmení, pokud to je možné; ii. zkušební obsluha zařízení; iii. neprovozování hlučných činností v noci a během víkendů, pokud je to možné; iv. opatření pro kontrolu hlučnosti během údržby; v. používání dopravníků a šneků s plnou kapacitou, pokud je to možné; vi. udržování venkovních stíraných ploch na minimum, aby se omezil hluk od shrnovaců.	Obecně použitelné.
d	Zařízení s nízkou hlučností.	Sem patří například následující vybavení: i. ventilátory s vysokou účinností, pokud přirozená ventilace není možná nebo dostatečná; ii. čerpadla a kompresory; iii. krmivový systém, který omezuje stimulaci před krmením (např. násypky, pasivní adlibitní dávkovače, kompaktní dávkovače).	BAT 7.d.iii se používá jen v chovech prasat. Pasivní adlibitní dávkovače se používají pouze tehdy, když je zařízení nové nebo vyměněné nebo když zvířata nevyžadují omezený přísun krmiv.

	Technika	Popis	Použitelnost
e	Zařízení pro kontrolu hluku.	To zahrnuje: i. regulátory hluku; ii. izolace proti vibracím; iii. uzavření hlučného vybavení (např. mlýnů, pneumatických dopravníků); iv. zvuková izolace budov.	Použitelnost může být omezena dostupným prostorem a otázkami ochrany zdraví a bezpečnosti. Nelze použít pro materiály pohlcující hluk, které brání účinnému čištění provozu.
f	Snížení hluku.	Šíření zvuku lze omezit tím, že se mezi zdroje hluku a jeho příjemce umístí překážky.	Nemusí být obecně použitelné z důvodů biologické bezpečnosti.

### 1.8. Emise prachu

BAT 11. Nejlepší dostupnou technikou umožňující snižování emisí prachu z ustájení zvířat je použití jedné z níže uvedených technik nebo jejich kombinace.

	Technika (1)	Použitelnost
a	Snižování prašnosti uvnitř budov s hospodářskými zvířaty. Pro tento účel lze použít kombinaci následujících technik:	
1.	1. Používání hrubší podestýlky (např. dlouhá sláma nebo hobliny namísto řezané slámy;	Dlouhou slámu nelze použít u kejdových systémů.
	2. Aplikace čerstvé podestýlky pomocí bezprašného podestýlání (např. ručně);	Obecně použitelné.
	3. Používání adlibitního krmení;	Obecně použitelné.
	4. Používání vlhkého krmiva, peletkového krmiva nebo přidávání mastných surovin nebo pojidel do suchých krmivových systémů;	Obecně použitelné.
	5. Vybavení skladišť suchých krmiv s pneumatickým plněním odlučovači prachu;	Obecně použitelné.
	6. Navrhování a provoz systému odvětrávání s nízkou rychlostí vzduchu v celé budově.	Použitelnost může být omezena s ohledem na životní podmínky zvířat.
b	Snižování koncentrací prachu uvnitř budov pomocí jedné z následujících technik:	
	1. Vodní mlha;	Použitelnost může být omezena z důvodu nižší pocitové teploty u zvířat během postřiku, zejména v citlivých fázích života zvířat nebo v chladném či vlhkém podnebí. Použitelnost může být omezena i u některých systémů s tuhým hnojem na konci chovného období z důvodu vysokých emisí amoniaku.

	Technika <sup>(1)</sup>	Použitelnost
	2. Rozstřikování oleje;	Použitelné pouze v drůbežářských provozech s kusy staršími než přibližně 21 dní. Použitelnost v provozech pro nosnice může být omezena kvůli riziku znečištění zařízení v hale.
	3. Ionizace.	Nemusí být použitelná v provozech s prasaty nebo ve stávajících drůbežárnách kvůli technickým nebo ekonomickým důvodům.
c	Čištění výstupního vzduchu pomocí systému čištění vzduchu, jako je:	
	1. Sifon;	Použitelné pouze v provozech s tunelovým větráním.
	2. Suchý filtr;	Použitelné pouze v drůbežárnách s tunelovým větráním.
	3. Vodní pračka;	Tato technika nemusí být obecně použitelná z důvodu vysokých nákladů na zavádění.
	4. Zkrápění kyselým roztokem;	Použitelná jen v těch stávajících provozech, kde se používá centrální větrání.
	5. Biologická pračka (nebo biologický skrápěný filtr);	
	6. Dvoufázový nebo trojfázový systém čištění vzduchu;	
	7. Biofiltr.	Použitelné pouze pro kejdové provozy. Pro umístění filtračních sad je nutná dostatečná plocha mimo budovu se zvířaty. Tato technika nemusí být obecně použitelná z důvodu vysokých nákladů na zavádění. Použitelná jen v těch stávajících provozech, kde se používá centrální větrání.

<sup>(1)</sup> Popis technik je uveden v oddílech 4.3 a 4.11.

### 1.9. Emise pachových látek

BAT 12. Nejlepší dostupnou technikou umožňující předcházení vzniku zápachu nebo, není-li to možné, omezování šíření zápachu z hospodářství, jsou v rámci systému environmentálního řízení (viz BAT 1) vytváření, zavádění a pravidelná revize plánu omezování zápachu, který zahrnuje následující prvky:

- i. protokol s popisem příslušných opatření a lhůt;
- ii. protokol monitorování zápachu;
- iii. program opatření v případě zjištěného výskytu zápachu;
- iv. program prevence a snižování zápachu směřující např. k určení zdroje či zdrojů zápachu, provádění měření emisí zápachu (viz BAT 26), zjištění podílu jednotlivých zdrojů a zavedení opatření k předcházení zápachu nebo jeho snížení;
- v. kontrola událostí souvisejících se zápachem z minulosti a jejich náprav a rozšíření znalostí o událostech souvisejících se zápachem.

Příslušné monitorování je uvedeno v BAT 26.

## Použitelnost

BAT 12 platí pouze v případech, kde se očekává obtěžování zápachem citlivých receptorů nebo kde je takové riziko opodstatněné.

BAT 13. Nejlepší dostupnou technikou umožňující zamezení nebo, není-li to možné, snížení emisí pachových látek z hospodářství nebo jejich dopadu je použití kombinace níže uvedených technik.

	Technika (1)	Použitelnost
a	Zajištění vhodné vzdálenosti mezi provozem/hospodářstvím a citlivými receptory.	Nemusí být obecně použitelná pro stávající hospodářství/provozy.
b	<p>Použití systému ustájení, který zavede jednu z následujících zásad nebo jejich kombinaci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— udržování zvířat a povrchů v čistotě a suchu (např. prevence rozlévání krmiv, prevence výskytu trusu na částečně zarošтованých podlahách);</li> <li>— omezování emisní plochy hnoje (např. použití kovových nebo plastových roštů, kanálků s menší nezakrytou plochou hnoje);</li> <li>— časté odklizení hnoje do vnějšího (zakrytého) skladiště hnoje;</li> <li>— snižování teploty hnoje (např. chlazením kejdy) a vnitřního prostředí;</li> <li>— snižování proudění vzduchu a jeho rychlosti nad povrchem hnoje;</li> <li>— udržování podestýlky suché a v aerobních podmínkách v podestýlkových systémech.</li> </ul>	<p>Snižování teploty vnitřního prostředí, proudění vzduchu a rychlosti nemusejí být použitelné kvůli otázkám životních podmínek zvířat.</p> <p>Odstraňování kejdy oplachováním nelze z důvodu vysokého zápachu použít u hospodářství s prasaty, jež se nacházejí v blízkosti citlivých receptorů.</p> <p>Viz použitelnost pro ustájení zvířat v BAT 30, BAT 31, BAT 32, BAT 33 a BAT 34.</p>
c	<p>Optimalizace podmínek uvolňování emisí do ovzduší z ustájení zvířat pomocí jedné z následujících technik nebo jejich kombinace:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— zvyšování výstupní výšky (např. odpadní vzduch nad úroveň střechy, kouřové roury, odvod odpadního vzduchu přes vrchol, nikoli skrz spodní části stěn);</li> <li>— zvyšování rychlosti proudění vzduchu větracího zařízení při vertikálním výstupu;</li> <li>— účinné umístění vnějších překážek, vznik turbulence v proudění odcházejícího vzduchu (např. vegetace);</li> <li>— přidávání vychylovacích krytů do výstupních otvorů ve spodních částech stěn, aby se odpadní vzduch odvedl směrem k zemi;</li> <li>— rozptýlení odpadního vzduchu na straně ustájení směřující mimo citlivý receptor;</li> <li>— zarovnání osy vrcholu přirozeně odvětrávané budovy napříč k převažujícímu směru větru.</li> </ul>	Zarovnání osy vrcholu není použitelné u stávajících provozů.

	Technika <sup>(1)</sup>	Použitelnost
d	Používání systému čištění vzduchu, jako je: 1. Biologická pračka (nebo biologický skrápěný filtr); 2. Biofiltr; 3. Dvoufázový nebo trojfázový systém čištění vzduchu.	Tato technika nemusí být obecně použitelná z důvodu vysokých nákladů na zavádění. Použitelná jen v těch stávajících provozech, kde se používá centrální větrání. Biofiltr je použitelný pouze pro kejdomé provozy. U biofiltru je pro umístění filtračních sad nutná dostatečná plocha mimo budovu se zvíraty.
e	Použití jedné z následujících technik uskladnění hnoje nebo jejich kombinace:	
	1. Zakrytí kejdy nebo tuhého hnoje během skladování;	Viz použitelnost BAT 16.b pro kejdu. Viz použitelnost BAT 14.b pro tuhý hnůj.
	2. Umístění úložiště s ohledem na všeobecný směr větru nebo přijetí opatření pro snížení rychlosti větru v okolí a nad úložištěm (např. stromy, přírodní clony);	Obecně použitelné.
	3. Minimalizace pohybů s kejdou.	Obecně použitelné.
f	Zpracování hnoje pomocí jedné z následujících technik, aby se omezily emise pachových látek během aplikace (nebo před ní):	
	1. Aerobní digesce (zvětrávání) kejdy;	Viz použitelnost BAT 19.d.
	2. Kompostování tuhého hnoje;	Viz použitelnost BAT 19.f.
	3. Anaerobní digesce.	Viz použitelnost BAT 19.b.
g	Použití jedné z následujících technik aplikace hnoje do půdy nebo jejich kombinace:	
	1. Pásové rozmetadlo, mělký injektor nebo hlubokový injektor pro aplikaci kejdy;	Viz použitelnost BAT 21.b, BAT 21.c nebo BAT 21.d.
	2. Zpracování hnoje v co nejkratší době.	Viz použitelnost BAT 22.

<sup>(1)</sup> Popis technik je uveden v oddílech 4.4 a 4.11.



1.10. **Emise ze skladu tuhého hnoje**

BAT 14. Nejlepší dostupnou technikou pro omezení emisí amoniaku do ovzduší ze skladu tuhého hnoje je použití jedné z níže uvedených technik nebo jejich kombinace.

	Technika <sup>(1)</sup>	Použitelnost
a	Snižování poměru mezi emisní plochou a objemem hromady tuhého hnoje.	Obecně použitelné.
b	Zakrývání hromad tuhého hnoje.	Obecně použitelné v případě, že hnůj vysychá nebo se předem suší v ustájení zvířat. Nemusí být použitelné pro nevysušený tuhý hnůj v případě častého přidávání na hromadu.
c	Skladování sušeného tuhého hnoje v zakrytém objektu.	Obecně použitelné.

<sup>(1)</sup> Popis technik je uveden v oddílu 4.5.

BAT 15. Nejlepší dostupnou technikou umožňující zamezení nebo, není-li to možné, snížení emisí do půdy a vody ze skladu tuhého hnoje je použití kombinace technik uvedených níže v následujícím pořadí podle priority.

	Technika <sup>(1)</sup>	Použitelnost
a	Skladování sušeného tuhého hnoje v zakrytém objektu.	Obecně použitelné
b	Použití betonového sila pro uskladnění tuhého hnoje.	Obecně použitelné.
c	Skladování tuhého hnoje na pevné nepropustné zemi vybavené odvodňovacím systémem a záchytnou nádrží pro odtékající látky.	Obecně použitelné.
d	Výběr skladu s dostatečnou kapacitou pro přechovávání tuhého hnoje v obdobích, kdy není aplikace možná.	Obecně použitelné.
e	Uložení tuhého hnoje v hromadách mimo povrchové nebo podzemní vodní toky, do nichž by odtékající látky mohly proniknout.	Použitelné pouze pro dočasné hromady na poli, jejichž umístění se každý rok mění.

<sup>(1)</sup> Popis technik je uveden v oddílu 4.5.

1.11. **Emise z úložiště kejdy**

BAT 16. Nejlepší dostupnou technikou umožňující snížení emisí amoniaku do ovzduší z úložiště kejdy je použití kombinace níže uvedených technik.

	Technika <sup>(1)</sup>	Použitelnost
a	Vhodné plánování a řízení úložiště kejdy pomocí kombinace následujících technik:	

	Technika <sup>(1)</sup>	Použitelnost
	1. Snižování poměru mezi emisní plochou a objemem úložiště kejdy.	Nemusí být obecně použitelná pro stávající úložiště. Příliš vysoká úložiště kejdy nemusí být použitelná kvůli vysokým nákladům a bezpečnostním rizikům.
	2. Omezení rychlosti vzduchu a výměny vzduchu na povrchu kejdy pomocí nižší hladiny naplnění úložiště;	Nemusí být obecně použitelná pro stávající úložiště.
	3. Minimalizace pohybů s kejdou.	Obecně použitelné.
b	Zakrytí úložiště kejdy. Pro tento účel lze použít jednu z následujících technik:	
	1. Pevné zakrytí;	Nemusí být použitelné u stávajících provozů kvůli ekonomickým důvodům a konstrukčním vyžadujícím dodatečnou zátěž.
	2. Pružné zakrytí;	Pružné zakrytí nelze použít v oblastech, kde převládající povětrnostní podmínky mohou ohrozit jejich konstrukci.
	3. Plovoucí zakrytí, například: — plastové pelety; — lehký sypaný materiál; — plovoucí pružné zakrytí; — geometrické plastové dlaždice; — vzduchem huštěný kryt; — přirozená krusta; — sláma.	Použití plastových pelet, lehkých sypaných materiálů a geometrických plastových dlaždic není použitelné pro kejdou s přirozenou krustou. Míchání kejdy během homogenizace, plnění a vypuzování může být omezením pro použití některých plovoucích materiálů, které mohou způsobit sedimentaci nebo zablokování čerpadel. Přirozená krusta nemusí být použitelná v chladném podnebí nebo u kejdy s nízkým obsahem sušiny. Přirozená krusta není použitelná u úložišť, kde míchání, plnění nebo vypouštění kejdy znemožňuje vznik stabilní přirozené krusty.
c	Zvýšení kyselosti kejdy.	Obecně použitelné.

<sup>(1)</sup> Popis technik je uveden v oddílech 4.6.1 a 4.12.3.

BAT 17. Nejlepší dostupnou technikou pro omezení emisí amoniaku do ovzduší z úložiště kejdy se zemními okraji (laguna) je použití kombinace níže uvedených technik.

	Technika <sup>(1)</sup>	Použitelnost
a	Minimalizace pohybů s kejdou.	Obecně použitelné.

	Technika <sup>(1)</sup>	Použitelnost
b	Zakrytí úložiště kejdy se zemními okraji (lagunu) pružným nebo plovoucím krytem, jako jsou: <ul style="list-style-type: none"> <li>— pružné plastové plachty;</li> <li>— lehký sypaný materiál;</li> <li>— přirozená krusta;</li> <li>— sláma.</li> </ul>	<p>Plastové plachty nemusí být použitelné u velkých stávajících lagun z konstrukčních důvodů.</p> <p>Sláma a lehké sypané materiály nemusí být použitelné u velkých lagun, kde proudění větru neumožňuje trvale zakrýt celou plochu laguny.</p> <p>Použití lehkých sypaných materiálů není použitelné pro kejdu s přirozenou krustou.</p> <p>Míchání kejdy během homogenizace, plnění a vypuzování může zabránit použití některých plovoucích materiálů, které mohou způsobit sedimentaci nebo zablokování čerpadel.</p> <p>Přirozená krusta nemusí být použitelná v chladném podnebí nebo u kejdy s nízkým obsahem sušiny.</p> <p>Přirozená krusta není použitelná u lagun, kde míchání, plnění nebo vypouštění kejdy znemožňuje vznik stabilní přirozené krusty.</p>

<sup>(1)</sup> Popis technik je uveden v oddílu 4.6.1.

BAT 18. Nejlepší dostupnou prevencí emisí do půdy a vody z jímky kejdy, z potrubí a z úložiště nebo úložiště se zemními okraji (laguny) je použití kombinace níže uvedených technik.

	Technika <sup>(1)</sup>	Použitelnost
a	Používání úložišť odolných vůči mechanickým, chemickým a tepelným vlivům.	Obecně použitelné.
b	Výběr úložiště s dostatečnou kapacitou na přechovávání kejdy v obdobích, kdy není aplikace možná.	Obecně použitelné.
c	Konstrukce nepropustných zařízení a vybavení pro sběr a přepravu kejdy (např. studny, kanály, drenáže, čerpací stanice).	Obecně použitelné.
d	Skladování kejdy v úložištích se zemními okraji (laguny) s nepropustnou základnou a stěnami např. s použitím jílu nebo plastového obložení (nebo dvojitého obložení).	Obecně použitelné pro laguny.
e	Instalace systému pro detekci úniku, např. s použitím geotextílie, drenážní vrstvy a drenážního potrubí.	Použitelné pouze pro nové provozy.
f	Kontrola neporušenosti konstrukce úložišť alespoň jednou ročně.	Obecně použitelné.

<sup>(1)</sup> Popis technik je uveden v oddílu 3.1.1 a 4.6.2.

## 1.12. Zpracování hnoje v rámci hospodářství

BAT 19. Při zpracovávání hnoje v rámci hospodářství je nejlepší dostupnou technikou, jak lze omezit emise dusíku, fosforu, pachových látek a mikrobiálních patogenů do ovzduší a vody a usnadnit ukládání nebo aplikaci hnoje do půdy, zpracovávání hnoje pomocí jedné z níže uvedených technik nebo jejich kombinací.

	Technika <sup>(1)</sup>	Použitelnost
a	Mechanická separace kejdy. Sem patří např.: Šnekový separátor; — Odkalovací-odstředivý odlučovač; — Flokulace-koagulace; — Separace pomocí sít; — Filtrační lis.	Použitelné pouze v těchto případech: — je-li požadováno snížení obsahu dusíku a fosforu kvůli omezené dostupné ploše pro použití hnoje; — nelze-li hnůj přepravovat pro aplikaci za přijatelné náklady. Použití polyakrylamidu jako flokulantu nemusí být možné kvůli riziku vzniku akrylamidu.
b	Anaerobní digesce hnoje v bioplynové instalaci.	Tato technika nemusí být obecně použitelná z důvodu vysokých nákladů na zavádění.
c	Použití vnějšího tunelu na sušení hnoje.	Použitelné pouze pro hnůj z provozů pro nosnice. Nelze použít ve stávajících provozech bez pásů na hnůj.
d	Aerobní digesce (zvětrávání) kejdy.	Použitelná pouze tehdy, když je před aplikací zásadní snížit patogeny a zápach. V chladném podnebí může být obtížné udržet požadovanou úroveň odvětrávání během zimy.
e	Nitrifikace-denitrifikace kejdy.	Nepoužitelné pro nové provozy/hospodářství. Použitelné pouze pro stávající provozy/hospodářství, kdy je eliminace dusíku nezbytná kvůli omezené dostupné ploše pro aplikaci hnoje.
f	Kompostování tuhého hnoje.	Použitelné pouze v těchto případech: — nelze-li hnůj přepravovat pro aplikaci za přijatelné náklady; — je-li před aplikací zásadní snížit patogeny a zápach; — v rámci hospodářství je dostatek místa pro zřízení řádků.

<sup>(1)</sup> Popis technik je uveden v oddílu 4.7.

## 1.13. Aplikace hnoje do půdy

BAT 20. Nejlepší dostupnou technikou prevence nebo případně omezení emisí dusíku, fosforu a mikrobiálních patogenů do půdy a vody z aplikace hnoje do půdy je použití všech níže uvedených technik.

	Technika
a	Vyhodnocení plochy pro aplikaci hnoje a zjištění rizik splavení, přičemž je nutno zvážit: — typ půdy, stav a sklon pole; — klimatické podmínky; — meliorace a zavlažování pole; — střídání plodin; — vodní zdroje a pásma ochrany vodních zdrojů.

	Technika
b	Zajištění dostatečné vzdálenosti mezi plochami pro aplikaci (s ponecháním neobdělaného pásu půdy) a: 1. oblastí, kde je riziko splavení do vody, jako jsou vodní toky, prameny, vrty atd.; 2. sousedních pozemků (včetně ohrad a živých plotů).
c	Neaplikování hnoje do půdy v místech značného rizika stékání. Hnůj se nesmí aplikovat především tehdy, pokud: 1. pole je zaplavené, zmrzlé nebo zasněžené; 2. podmínky půdy (např. nasycení či zhutnění půdy) v kombinaci se sklonem pole nebo meliorací pole jsou takové, že hrozí vysoké nebezpečí splavení nebo meliorace; 3. splavení lze předvídat podle očekávaných dešťových srážek.
d	Upravení množství aplikovaného hnoje s ohledem na obsah dusíku a fosforu v hnoji a s ohledem na parametry půdy (např. obsah živin), sezónní požadavky plodin a podmínky počasí a stav pole, které by mohly způsobit stékání.
e	Sladění aplikace hnoje do půdy s požadavky plodin na přísun živin.
f	Pravidelná kontrola pole pro aplikaci, aby se odhalily jakékoli známky odtékání a bylo možno v případě potřeby náležitě zareagovat.
g	Zajištění vhodného přístupu k úložišti hnoje a účinného nakládání hnoje bez jakéhokoli úniku.
h	Kontrola strojů pro aplikaci hnoje do půdy, které musejí být v dobrém provozním stavu a nastavené na správnou dávku aplikovaného hnoje.

BAT 21. Nejlepší dostupnou technikou pro omezení emisí amoniaku do ovzduší z aplikace kejdy je použití jedné z níže uvedených technik nebo jejich kombinace.

	Technika (1)	Použitelnost
a	Ředění kejdy, doplněné o takové postupy, jako je nízkotlaký systém zavlažování vodou.	Nepoužitelné pro vzrostlé plodiny určené ke spotřebě v syrovém stavu kvůli nebezpečí kontaminace. Nepoužitelné, pokud typ půdy neumožňuje rychlé vsáknutí ředěné kejdy do půdy. Nepoužitelné, pokud plodiny nevyžadují zavlažování. Použitelné pro pole se snadným napojením na hospodářství pomocí potrubí.
b	Pásový aplikátor, pomocí jedné z následujících technik: 1. Vlečené hadice; 2. Vlečené botky.	Použitelnost může být omezena, pokud je příliš vysoký obsah slámy v kejdě nebo pokud je obsah sušiny v kejdě vyšší než 10 %. Vlečená botka není použitelná na orné půdě pro rostoucí plodiny s pevnými semeny.

	Technika <sup>(1)</sup>	Použitelnost
c	Mělký injektor (otevřený otvor).	Nelze použít na kamenité, mělké nebo zhutnělé půdě, kde je obtížné dosáhnout rovnoměrného průniku. Použitelnost může být omezena, pokud hrozí poškození plodin od strojů.
d	Hloubkový injektor (uzavřený otvor).	Nelze použít na kamenité, mělké nebo zhutnělé půdě, kde je obtížné dosáhnout rovnoměrného průniku a účinného uzavření rýhy. Nelze použít během vegetačního období plodin. Nelze použít na travnaté zemi, pokud se nepřechází na ornou půdu nebo na opětovné setí.
e	Zvýšení kyselosti.	Obecně použitelné.

<sup>(1)</sup> Popis technik je uveden v oddílech 4.8.1 a 4.12.3.

BAT 22. Nejlepší dostupnou technikou pro snížení emisí amoniaku do ovzduší z aplikace hnoje do půdy je zapracování hnoje do půdy v co nejkratší době.

#### Popis

Zapracování hnoje aplikátorem na povrch půdy se provádí buď zaoráním, nebo jiným kultivačním vybavením, jako jsou brány nebo disky, podle typu půdy a podmínek. Hnůj se dokonale smíchá s půdou nebo zaorá.

Aplikaci tuhého hnoje provádí vhodné rozmetadlo (např. rozmetací ústrojí rotační, zadní rozmetadlo, kombinované rozmetadlo). Aplikace kejdy se provádí podle BAT 21.

#### Použitelnost

Nelze použít na travinách a u šetrných postupů obdělávání půdy bez přechodu na ornou půdu nebo při opětovném setí. Nelze použít na obdělávanou půdu s plodinami, které by mohly utrpět při zapracování hnoje. Zapracování kejdy není použitelné po aplikaci s pomocí mělkých či hloubkových injektorů.

Tabulka 1.3

#### Časový rozestup související s nejlepší dostupnou technikou mezi aplikací hnoje a zapracováním do půdy

Parametr	Časový rozestup související s nejlepší dostupnou technikou mezi aplikací hnoje a zapracováním do půdy (v hodinách)
Doba	0 <sup>(1)</sup> – 4 <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Spodní část rozpětí odpovídá okamžitému zapracování.

<sup>(2)</sup> Horní část rozpětí může být až 12 hodin, pokud podmínky nejsou vhodné pro rychlejší zapracování, např. pokud lidské a technické zdroje nejsou hospodárně dostupné.

#### 1.14. Emise z celého výrobního procesu

BAT 23. Nejlepší dostupnou technikou pro snižování emisí amoniaku z celého výrobního procesu pro chov prasat (včetně prasnic) nebo drůbeže je odhad nebo výpočet snížení emisí amoniaku z celého výrobního procesu pomocí nejlepší dostupné techniky používané v rámci hospodářství.

## 1.15. Sledování emisí a parametrů procesu

BAT 24. Nejlepší dostupnou technikou je sledování celkového dusíku a fosforu vyloučených v hnoji, a to pomocí jedné z následujících technik, alespoň s níže uvedenou frekvencí.

	Technika <sup>(1)</sup>	Frekvence	Použitelnost
a	Výpočty pomocí hmotnostní bilance dusíku a fosforu podle příslunu krmiv, obsahu hrubých proteinů ve stravě, celkového fosforu a užítkovosti zvířat.	Jednou ročně u každé kategorie zvířat.	Obecně použitelné.
b	Odhad s použitím analýzy hnoje zaměřené na celkový obsah dusíku a fosforu.		

<sup>(1)</sup> Popis technik je uveden v oddílu 4.9.1.

BAT 25. Nejlepší dostupnou technikou je sledování emisí amoniaku do ovzduší pomocí jedné z následujících technik alespoň s níže uvedenou frekvencí.

	Technika <sup>(1)</sup>	Frekvence	Použitelnost
a	Odhad s použitím hmotnostní bilance podle vyloučení a celkového dusíku (nebo celkového amoniakálního dusíku) v každé fázi zpracovávání hnoje.	Jednou ročně u každé kategorie zvířat.	Obecně použitelné.
b	Výpočet koncentrace amoniaku a míry odvětrávání s pomocí postupů norem ISO, národních či mezinárodních norem nebo jiných postupů, které zaručí data srovnatelné vědecké kvality.	Při každé výrazné změně alespoň u jednoho z následujících parametrů: a) druh hospodářských zvířat chovaných v hospodářství; b) systém ustájení.	Použitelné pouze pro emise z každého ustájení. Nelze použít v provozech s nainstalovaným systémem čištění vzduchu. V takovém případě platí BAT 28. Z důvodu nákladnosti měření nemusí být tato technika obecně použitelná.
c	Odhad s použitím emisních faktorů.	Jednou ročně u každé kategorie zvířat.	Obecně použitelné.

<sup>(1)</sup> Popis technik je uveden v oddílu 4.9.2.

BAT 26. Nejlepší dostupnou technikou je pravidelné sledování emisí pachových látek do ovzduší.

## Popis

Emise pachových látek lze sledovat těmito postupy:

- Normy EN (např. pomocí dynamické olfaktometrie podle normy EN 13725 s cílem určit koncentraci pachových látek).
- Při použití alternativních postupů, u kterých nejsou dostupné žádné normy EN (např. měření/odhad expozice zápachu, odhad vlivu zápachu), lze použít normy ISO, národní či jiné mezinárodní normy, které zaručí data srovnatelné vědecké kvality.

## Použitelnost

BAT 26 platí pouze v případech, kde se očekává obtěžování zápachem citlivých receptorů nebo kde je takové riziko opodstatněné.

BAT 27. Nejlepší dostupnou technikou je sledování emisí prachu z každého ustájení zvířat pomocí jedné z následujících technik alespoň s níže uvedenou frekvencí.

	Technika <sup>(1)</sup>	Frekvence	Použitelnost
a	Výpočet měřící koncentraci prachu a míru odvětrávání s pomocí postupů normy EN nebo jiných postupů (ISO, národní či mezinárodní), které zaručí data srovnatelné vědecké kvality.	Jednou ročně.	Použitelné pouze pro emise prachu z každého ustájení. Nelze použít v provozech s nainstalovaným systémem čištění vzduchu. V takovém případě platí BAT 28. Z důvodu nákladnosti měření nemusí být tato technika obecně použitelná.
b	Odhad s použitím emisních faktorů.	Jednou ročně.	Z důvodu nákladnosti zjišťování faktorů emisí nemusí být tato technika obecně použitelná.

<sup>(1)</sup> Popis technik je uveden v oddílech 4.9.1 a 4.9.2.

BAT 28. Nejlepší dostupnou technikou je sledování emisí amoniaku, prachu a pachových látek z každého ustájení zvířat vybaveného systémem čištění vzduchu pomocí všech následujících technik alespoň s níže uvedenou frekvencí.

	Technika <sup>(1)</sup>	Frekvence	Použitelnost
a	Kontrola účinnosti systému čištění vzduchu pomocí měření amoniaku, zápachu nebo prachu v provozních podmínkách hospodářství a podle předepsaného protokolu měření a s použitím postupů normy EN nebo jiných postupů (ISO, národní či mezinárodní) zaručujících data srovnatelné vědecké kvality.	Jednou	Nepoužitelné, pokud proběhla kontrola systému čištění vzduchu v kombinaci s podobným systémem ustájení a provozními podmínkami.
b	Kontrola účinnosti funkce systému čištění vzduchu (např. průběžným zaznamenáváním provozních parametrů nebo použitím systémů alarmu).	Denně	Obecně použitelné.

<sup>(1)</sup> Popis technik je uveden v oddílu 4.9.3.

BAT 29. Nejlepší dostupnou technikou je sledování parametrů procesu alespoň jednou ročně.

	Parametr	Popis	Použitelnost
a	Spotřeba vody.	Záznamy např. pomocí vhodných měřičů nebo faktur. Hlavní procesy se spotřebou vody v ustájeních (čištění, krmení atd.) lze sledovat odděleně.	Oddělené sledování hlavních procesů spotřebovávajících vodu nemusí být použitelné pro stávající hospodářství v závislosti na konfiguraci rozvodné vodovodní sítě.



	Parametr	Popis	Použitelnost
b	Spotřeba elektrické energie.	Záznamy např. pomocí vhodných měřičů nebo faktur. Spotřeba elektřiny v ustájeních se sleduje odděleně od jiných provozů v rámci hospodářství. Hlavní procesy náročné na elektřinu v ustájeních (vyhřívání, ventilace, osvětlení atd.) lze sledovat odděleně.	Oddělené sledování hlavních procesů náročných na elektřinu nemusí být použitelné pro stávající hospodářství v závislosti na konfiguraci rozvodné sítě elektrické energie.
c	Spotřeba paliva.	Záznamy např. pomocí vhodných měřičů nebo faktur.	Obecně použitelné.
d	Počet vstupujících a vystupujících zvířat případně včetně porodů a úhynu.	Záznamy např. pomocí stávajících registrů.	
e	Spotřeba krmiv.	Záznamy např. pomocí faktur nebo stávajících registrů.	
f	Generování hnoje.	Záznamy např. pomocí stávajících registrů.	

## 2. ZÁVĚRY O NEJLEPŠÍCH DOSTUPNÝCH TECHNIKÁCH PRO INTENZIVNÍ CHOV PRASAT

### 2.1. Emise amoniaku z chovu prasat

BAT 30. Nejlepší dostupnou technikou pro omezení emisí amoniaku do ovzduší z každého chovu prasat je použití jedné z níže uvedených technik nebo jejich kombinace.

	Technika (!)	Kategorie zvířat	Použitelnost
a	Jedna z následujících technik, kterou se zavede jedna z následujících zásad nebo jejich kombinace: i) snížení plochy, z níž se amoniak uvolňuje; ii) zvýšení četnosti odstraňování kejdy (hnoje) na venkovní úložiště; iii) oddělení moči od výkalů; iv) zajištění čisté a suché podestýlky.		
0.	Hluboká jímka (v případě plně či částečně zarošované podlahy) pouze v případě použití v kombinaci s dalším opatřením pro zmírnění, např.: — kombinace technik pro řízení výživy; — systém čištění vzduchu; — snižování pH kejdy; — chlazení kejdy.	Všechna prasata	Nepoužitelné pro nové provozy, pokud hluboká jímka není v kombinaci se systémem čištění vzduchu, chlazením kejdy nebo snižováním pH kejdy.

	Technika <sup>(1)</sup>	Kategorie zvířat	Použitelnost
	1. Systém odsávání pro časté odstraňování kejdy (v případě plně nebo částečně zarošovaných podlah).	Všechna prasata	Nemusí být všeobecně použitelná ve stávajících provozech kvůli technickým nebo ekonomickým důvodům.
	2. Zkosené stěny v kanále na kejdu (v případě plně či částečně zarošované podlahy).	Všechna prasata	
	3. Systém shrabování pro časté odstraňování kejdy (v případě plně nebo částečně zarošovaných podlah).	Všechna prasata	
	4. Časté odstraňování kejdy oplachováním (v případě plně nebo částečně zarošovaných podlah).	Všechna prasata	Nemusí být všeobecně použitelná ve stávajících provozech kvůli technickým nebo ekonomickým důvodům.  Pokud se tekutá složka kejdy používá k oplachování, nemusí být tato technika kvůli vysokému zápachu během oplachování použitelná u hospodářství, jež se nacházejí v blízkosti citlivých receptorů.
	5. Omezená jímka na hnůj (v případě částečně zarošované podlahy).	Prasnice k přípuštění a březí prasnice	Nemusí být všeobecně použitelná ve stávajících provozech kvůli technickým nebo ekonomickým důvodům.
		Prasata na výkrm	
	6. Celopodestýlkový systém (v případě pevných betonových podlah).	Prasnice k přípuštění a březí prasnice	Systémy s tuhým hnojem nejsou použitelné pro nové provozy, pokud nejsou opodstatněné z důvodu životních podmínek zvířat.  Nemusí být použitelné pro přirozeně odvětrávané provozy umístěné v teplém podnebí a ve stávajících provozech s nucenou ventilací pro odstávčata a prasata na výkrm.
		Odstávčata	
		Prasata na výkrm	
	7. Ustájení v individuálních kotcích nebo v boxech (v případě částečně zarošované podlahy).	Prasnice k přípuštění a březí prasnice	BAT 30.a7 může vyžadovat dostupnost velkého prostoru.
		Odstávčata	
		Prasata na výkrm	
	8. Hluboká podestýlka (v případě pevných betonových podlah).	Odstávčata	
		Prasata na výkrm	
	9. Konvexní podlaha a oddělené kanály na hnůj a vodu (v případě částečně zarošovaných kotců).	Odstávčata	Nemusí být všeobecně použitelná ve stávajících provozech kvůli technickým nebo ekonomickým důvodům.
		Prasata na výkrm	

	Technika <sup>(1)</sup>	Kategorie zvířat	Použitelnost
	10. Kotce s podestýlkou s kombinovaným generováním hnoje (kejda a tuhý hnůj).	Plemenné prasnice	
	11. Boxy pro krmení/ležení na pevné podlaze (v případě kotců s podestýlkou).	Prasnice k přípuštění a březí prasnice	Nelze použít ve stávajících provozech bez pevných betonových podlah.
	12. Koryto na hnůj (v případě plně či částečně zarošтовané podlahy).	Plemenné prasnice	Obecně použitelné.
	13. Sběr hnoje ve vodě.	Odstávčata	Nemusí být všeobecně použitelná ve stávajících provozech kvůli technickým nebo ekonomickým důvodům.
		Prasata na výkrm	
	14. Klínové pásy na hnůj (v případě částečně zarošтовané podlahy).	Prasata na výkrm	
	15. Kombinace kanálů na hnůj a vodu (v případě plně zarošтовané podlahy).	Plemenné prasnice	
	16. Vnější chodba s podestýlkou (v případě pevných betonových podlah).	Prasata na výkrm	Nepoužitelné v chladném podnebí. Nemusí být všeobecně použitelná ve stávajících provozech kvůli technickým nebo ekonomickým důvodům.
b	Chlazení kejdy.	Všechna prasata	Nepoužitelné, pokud: — nelze opakovaně použít teplo; — používá se podestýlka.
c	Používání systému čištění vzduchu, jako je: 1. Kyselinová pračka; 2. Dvoufázový nebo trojfázový systém čištění vzduchu; 3. Biologická pračka (nebo biologický skrápěný filtr).	Všechna prasata	Nemusí být obecně použitelná z důvodu vysokých nákladů na zavádění. Použitelná jen v těch stávajících provozech, kde se používá centrální větrání.
d	Zvýšení kyselosti.	Všechna prasata	Obecně použitelné.
e	Používání plovoucích balónů v kanále na hnůj.	Prasata na výkrm	Nelze použít v provozech vybavených jímkami se zkosenými stěnami a v provozech používajících odstraňování kejdy oplachováním.

<sup>(1)</sup> Popis technik je uveden v oddílech 4.11 a 4.12.

Tabulka 2.1

**Úroveň emisí související s BAT pro emise amoniaku do ovzduší z každého chovu prasat**

Parametr	Kategorie zvířat	Úroveň emisí související s BAT <sup>(1)</sup> (kg NH <sub>3</sub> /prostor pro zvíře/rok)
Amoniak vyjádřený jako NH <sub>3</sub>	Prasnice k připuštění a březí prasnice	0,2–2,7 <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup>
	Plemenné prasnice (včetně selat) v kotcích	0,4–5,6 <sup>(4)</sup>
	Odstávčata	0,03–0,53 <sup>(5)</sup> <sup>(6)</sup>
	Prasata na výkrm	0,1–2,6 <sup>(7)</sup> <sup>(8)</sup>

<sup>(1)</sup> Dolní hranice souvisí s používáním systému čištění vzduchu.

<sup>(2)</sup> U stávajících provozů využívajících hlubokou jímku ve spojení s technikou řízení výživy je horní okraj úrovně emisí související s BAT 4,0 kg NH<sub>3</sub>/prostor pro zvíře/rok.

<sup>(3)</sup> U provozů využívajících BAT 30.a6, 30.a7 nebo 30.a11 je horní okraj úrovně emisí související s BAT 5,2 kg NH<sub>3</sub>/prostor pro zvíře/rok.

<sup>(4)</sup> U stávajících provozů využívajících BAT 30.a0 ve spojení s technikou řízení výživy je horní okraj úrovně emisí související s BAT 7,5 kg NH<sub>3</sub>/prostor pro zvíře/rok.

<sup>(5)</sup> U stávajících provozů využívajících hlubokou jímku ve spojení s technikou řízení výživy je horní okraj úrovně emisí související s BAT 0,7 kg NH<sub>3</sub>/prostor pro zvíře/rok.

<sup>(6)</sup> U provozů využívajících BAT 30.a6, 30.a7 nebo 30.a8 je horní okraj úrovně emisí související s BAT 0,7 kg NH<sub>3</sub>/prostor pro zvíře/rok.

<sup>(7)</sup> U stávajících provozů využívajících hlubokou jímku ve spojení s technikou řízení výživy je horní okraj úrovně emisí související s BAT 3,6 kg NH<sub>3</sub>/prostor pro zvíře/rok.

<sup>(8)</sup> U provozů využívajících BAT 30.a6, 30.a7, 30.a8 nebo 30.a16 je horní okraj úrovně emisí související s BAT 5,65 kg NH<sub>3</sub>/prostor pro zvíře/rok.

Úrovně emisí související s BAT nemusejí být použitelné pro organickou živočišnou výrobu. Příslušné monitorování je uvedeno v BAT 25.

### 3. ZÁVĚRY O NEJLEPŠÍCH DOSTUPNÝCH TECHNIKÁCH PRO INTENZIVNÍ CHOV DRŮBEŽE

#### 3.1. Emise amoniaku z drůbežáren

##### 3.1.1. Emise amoniaku z prostorů pro nosnice, plemennou drůbež pro brojlerky nebo kuřice

BAT 31. Nejlepší dostupnou technikou pro omezení emisí amoniaku do ovzduší z každého prostoru pro nosnice, plemennou drůbež pro brojlerky nebo kuřice je použití jedné z níže uvedených technik nebo jejich kombinace.

	Technika <sup>(1)</sup>	Použitelnost
a	Odstraňování hnoje s pomocí pásů (v případě obohaceného nebo neobohaceného klecového systému) s alespoň: — jedním odstraněním týdně se sušením na vzduchu; nebo — dvěma odstraněními týdně bez sušení na vzduchu.	Obohacené klecové systémy nejsou použitelné pro kuřice a plemennou drůbež pro brojlerky. Neobohacené klecové systémy nejsou použitelné pro nosnice.
b	V případě systémů bez klecí:	
	0. Systém nucené ventilace a méně časté odstraňování hnoje (v případě hluboké podestýlky s jímku na hnůj) pouze při použití v kombinaci s dodatečným opatřením pro zmírnění, např.: — dosahování vysokého obsahu sušiny v hnoji; — systém čištění vzduchu.	Nelze použít v nových provozech, pokud nejsou v kombinaci se systémem čištění vzduchu.

	Technika <sup>(1)</sup>	Použitelnost
	1. Pás nebo stěrka na hnůj (v případě hluboké podestýlky s jímkou na hnůj).	Použitelnost u stávajících provozů může být omezena požadavkem na komplexní revizi systému ustájení.
	2. Nucené sušení hnoje vzduchem pomocí trubek (v případě hluboké podestýlky s jímkou na hnůj)	Tuto techniku lze použít pouze v provozech s dostatečným prostorem pod rošty.
	3. Nucené sušení hnoje vzduchem s použitím perforované podlahy (v případě hluboké podestýlky s jímkou na hnůj)	Z důvodu vysokých zaváděcích nákladů může být použitelnost u stávajících provozů omezená.
	4. Pásky na hnůj (v případě voliéry).	Použitelnost ve stávajících provozech závisí na šířce haly.
	5. Nucené sušení podestýlky pomocí vnitřního vzduchu (v případě pevné podlahy s hlubokou podestýlkou).	Obecně použitelné.
c	Používání systému čištění vzduchu, jako je: 1. Kyselinová pračka; 2. Dvoufázový nebo trojfázový systém čištění vzduchu; 3. Biologická pračka (nebo biologický skrápěný filtr).	Nemusí být obecně použitelná z důvodu vysokých nákladů na zavádění. Použitelná jen v těch stávajících provozech, kde se používá centrální větrání.

<sup>(1)</sup> Popis technik je uveden v oddílech 4.11 a 4.13.1.

Tabulka 3.1

### Úrovně emisí související s BAT pro emise amoniaku do ovzduší z každého prostoru pro nosnice

Parametr	Typ ustájení	Úroveň emisí související s BAT (kg NH <sub>3</sub> /prostor pro zvíře/rok)
Amoniak vyjádřený jako NH <sub>3</sub>	Klecový systém	0,02–0,08
	Systém bez klecí	0,02–0,13 <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> U stávajících provozů, které používají systém nucené ventilace a méně časté odstraňování hnoje (v případě hluboké podestýlky s jímkou na hnůj), ve spojení s opatřením pro dosažení vysokého obsahu sušiny v hnoji, činí horní okraj úrovně emisí související s BAT 0,25 kg NH<sub>3</sub>/prostor pro zvíře/rok.

Příslušné monitorování je uvedeno v BAT 25. Úrovně emisí související s BAT nemusejí být použitelné pro organickou živočišnou výrobu.

#### 3.1.2. Emise amoniaku z chovu brojlerů

BAT 32. Nejlepší dostupnou technikou pro omezení emisí amoniaku do ovzduší z každého chovu brojlerů je použití jedné z níže uvedených technik nebo jejich kombinace.

	Technika <sup>(1)</sup>	Použitelnost
a	Nucené větrání a neprosakující systém napájení (v případě pevné podlahy s hlubokou podestýlkou).	Obecně použitelné.

	Technika <sup>(1)</sup>	Použitelnost
b	Systém nuceného sušení podestýlky pomocí vnitřního vzduchu (v případě pevné podlahy s hlubokou podestýlkou).	Pro stávající provozy závisí použitelnost systémů nuceného sušení vzduchem na výšce stropu. Systémy nuceného sušení vzduchem nemusejí být použitelné v teplém podnebí v závislosti na vnitřní teplotě.
c	Přirozené větrání vybavené neprosakujícím systémem napájení (v případě pevné podlahy s hlubokou podestýlkou).	Přirozené větrání nelze použít v provozech s centrálním větráním. Přirozené větrání nemusí být použitelné v počáteční fázi chovu brojlerů a z důvodu extrémních klimatických podmínek.
d	Podestýlka na pásu na hnůj a nucené sušení vzduchem (v případě systémů se stupňovitými podlahami).	U stávajících provozů závisí použitelnost na výšce bočních stěn.
e	Vyhřívané a chlazené podlahy s podestýlkou (v případě systému Combideck).	U stávajících provozů závisí použitelnost na možnosti instalovat uzavřené podzemní úložiště obíhající vody.
f	Používání systému čištění vzduchu, jako je: 1. Kyselinová pračka; 2. Dvoufázový nebo trojfázový systém čištění vzduchu; 3. Biologická pračka (nebo biologický skrápěný filtr).	Nemusí být obecně použitelná z důvodu vysokých nákladů na zavádění. Použitelná jen v těch stávajících provozech, kde se používá centrální větrání.

<sup>(1)</sup> Popis technik je uveden v oddílech 4.11 a 4.13.2.

Tabulka 3.2

**Úroveň emisí související s BAT pro emise amoniaku do ovzduší z každého chovu brojlerů s konečnou hmotností do 2,5 kg**

Parametr	Úroveň emisí spojená s nejlepšími dostupnými technikami <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup> (kg NH <sub>3</sub> /prostor pro zvíře/rok)
Amoniak vyjádřený jako NH <sub>3</sub>	0,01–0,08

<sup>(1)</sup> Úroveň emisí spojená s nejlepšími dostupnými technikami nemusí být použitelná v následujících typech hospodářství: extenzivní způsob chov v drůbežárně, volný výběh, tradiční volný výběh a volný výběh-plná svoboda v souladu s nařízením Komise (ES) č. 543/2008 ze dne 16. června 2008, kterým se stanoví prováděcí pravidla k nařízení Rady (ES) č. 1234/2007, pokud jde o obchodní normy pro drůbeží maso (Úř. věst. L 157, 17.6.2008, s. 46).

<sup>(2)</sup> Dolní hranice souvisí s používáním systému čištění vzduchu.

Príslušné monitorování je uvedeno v BAT 25. Úrovně emisí související s BAT nemusejí být použitelné pro organickou živočišnou výrobu.

## 3.1.3. Emise amoniaku z chovu kachen

BAT 33. Nejlepší dostupnou technikou pro omezení emisí amoniaku do ovzduší z každého chovu kachen je použití jedné z níže uvedených technik nebo jejich kombinace.

	Technika <sup>(1)</sup>	Použitelnost
a	Jedna z následujících technik využívajících přirozenou či nucenou ventilaci:	
	1. Časté přidávání steliva (v případě pevné podlahy s hlubokou podestýlkou nebo hluboké podestýlky ve spojení se zarošтовanou podlahou).	U stávajících provozů s hlubokou podestýlkou ve spojení se zarošтовanou podlahou závisí použitelnost na tvaru stávající konstrukce.
	2. Časté odstraňování hnoje (v případě plně zarošтовané podlahy).	Použitelné pouze pro chov pižmovky velké (Cairina Moschata), a to z hygienických důvodů.
b	Používání systému čištění vzduchu, jako je: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kyselinová pračka;</li> <li>2. Dvoufázový nebo trojfázový systém čištění vzduchu;</li> <li>3. Biologická pračka (nebo biologický skrápěný filtr).</li> </ol>	Nemusí být obecně použitelná z důvodu vysokých nákladů na zavádění. Použitelná jen v těch stávajících provozech, kde se používá centrální větrání.

<sup>(1)</sup> Popis technik je uveden v oddílech 4.11 a 4.13.3.

## 3.1.4. Emise amoniaku z chovu krocanů a krůt

BAT 34. Nejlepší dostupnou technikou pro omezení emisí amoniaku do ovzduší z každého chovu krocanů a krůt je použití jedné z níže uvedených technik nebo jejich kombinace.

	Technika <sup>(1)</sup>	Použitelnost
a	Přirozené nebo nucené větrání s neprosakujícím systémem pití (v případě pevné podlahy s hlubokou podestýlkou).	Přirozené větrání nelze použít v provozech s centrálním větráním. Přirozené větrání nemusí být použitelné v počáteční fázi chovu nebo z důvodu extrémních klimatických podmínek.
b	Používání systému čištění vzduchu, jako je: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kyselinová pračka;</li> <li>2. Dvoufázový nebo trojfázový systém čištění vzduchu;</li> <li>3. Biologická pračka (nebo biologický skrápěný filtr).</li> </ol>	Nemusí být obecně použitelná z důvodu vysokých nákladů na zavádění. Použitelná jen v těch stávajících provozech, kde se používá centrální větrání.

<sup>(1)</sup> Popis technik je uveden v oddílech 4.11 a 4.13.4.

## 4. POPIS TECHNIK

4.1. **Techniky pro omezování emisí z odpadní vody**

Technika	Popis
Minimalizace používání vody.	Objem odpadní vody lze snížit pomocí takových technik, jako je předběžné čištění (např. mechanické suché čištění) a vysokotlaké čištění.
Oddělení dešťové vody od toku odpadní vody, která vyžaduje vycištění.	Oddělení se provádí tak, že se zavede samostatný sběr v podobě řádně navržených a udržovaných drenážních systémů.
Vycištění odpadní vody.	Čištění lze provádět pomocí sedimentace nebo biologickým čištěním. U odpadní vody s nízkým obsahem nečistot lze provádět čištění pomocí mokřin, rybníků, umělých močálů, vsakovacích jam atd. K separaci před biologickým čištěním lze použít systém prvotního propláchnutí.
Aplikace odpadní vody např. v rámci zavlažovacího systému, jako je postřikovač, pojízdný zavlažovač, cisternový vůz, hadicový injektor.	U toků s odpadní vodou lze nastavit usazování, např. v jímkách či lagunách, než se aplikují. Výslednou tuhou frakci lze také aplikovat. Vodu lze odčerpávat z jímek a přesunout do potrubí směřujícího např. do postřikovače nebo pojízdného zavlažovače, který pak aplikuje vodu nízkým tempem. Zavlažování lze také provádět pomocí zařízení s řízenou aplikací tak, aby se zajistila nízká trajektorie (nízký způsob aplikace) a tvorba velkých kapek.

4.2. **Techniky pro účinné využívání energie**

Technika	Popis
Optimalizace ohřevu/chlazení a odvětrávání a jejich řízení, zejména v případě používání systémů čištění vzduchu.	Zde se zohledňují požadavky na životní podmínky zvířat (např. koncentrace nečistot v ovzduší, příslušné teploty) a lze toho dosahovat několika opatřeními: <ul style="list-style-type: none"> <li>— automatizace a minimalizace proudění vzduchu, přičemž se zachovává oblast s tepelnou pohodou pro zvířata;</li> <li>— ventilátory s co nejnižší specifickou spotřebou energie;</li> <li>— průtočný odpor se udržuje na co nejnižší úrovni;</li> <li>— kmitočtové měniče a elektronicky komutované motory;</li> <li>— úsporné ventilátory řízené podle koncentrace CO<sub>2</sub> v zařízení;</li> <li>— správné rozložení zařízení pro topení/chlazení a ventilaci, teplotních snímačů a samostatných vytápěných oblastí.</li> </ul>
Izolace stěn, podlah nebo stropů ustájení.	Izolační materiál může být přirozeně neprostupný nebo může mít neprostupnou vrstvu. Prostupné materiály jsou vybaveny protiparovou zábranou, jelikož vlhkost je zásadní příčinou zhoršování kvality izolačních materiálů. Variantou izolačního materiálu pro drůbežářské provozy mohou být termo-reflexní membrány vyrobené z laminovaných plastových fólií, které zabrání úniku vzduchu a vlhkosti v ustájení.



Technika	Popis
Používání úsporného osvětlení.	<p>Vyšší úspornosti osvětlení lze dosáhnout těmito kroky:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Výměna běžných wolframových žárovek nebo jiných málo účinných žárovek za účinnější osvětlení, jako jsou zářivky, sodíková světla a diodová světla;</li> <li>ii. Používání zařízení pro úpravu frekvence mikro-záblesků, stmívačů pro umělé osvětlení, snímačů nebo pohybových spínačů pro ovládání osvětlení;</li> <li>iii. Umožnění přístupu většímu množství přírodního světla, např. pomocí průduchů nebo střešních oken. Přírodní světlo musí být v rovnováze s možnými tepelnými ztrátami;</li> <li>iv. Používání plánů svícení s využitím proměnlivého období svícení.</li> </ol>
<p>Použití tepelných výměníků. Lze použít jeden z následujících systémů:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— vzduch-vzduch;</li> <li>— vzduch-voda;</li> <li>— vzduch-země.</li> </ul>	<p>U tepelného výměníku vzduch-vzduch pohlcuje vstupní vzduch teplo z vystupujícího vzduchu z provozu. Může se skládat z desek z anodového hliníku nebo z PVC trubek.</p> <p>U tepelného výměníku vzduch-voda proudí voda hliníkovými lopatkami ve výstupním potrubí a pohlcuje teplo z vystupujícího vzduchu.</p> <p>U tepelného výměníku vzduch-země prochází čerstvý vzduch podzemními trubkami (např. v hloubce přibližně dva metry) a využívá nízkých sezónních výkyvů teplot v půdě.</p>
Používání tepelných čerpadel pro regeneraci tepla.	<p>Teplo se pohlcuje z různých médií (voda, kejda, země, vzduch atd.) a převádí se na jiné místo prostřednictvím kapaliny proudící v uzavřeném okruhu pomocí principu cyklu zpětného chlazení. Teplo lze použít k výrobě čisté vody nebo k zásobení topného systému nebo chladicího systému.</p> <p>Tato technika může absorbovat teplo z různých okruhů, jako je systém ochlazování kejdy, geotermální energie, čisticí voda, reaktory na biologické zpracování kejdy nebo výfukové plyny motorů na bioplyn.</p>
Regenerace tepla s vyhřívanou a chlazenou podlahou s podestýlkou (systém Combideck).	<p>Jeden uzavřený vodní okruh je instalován pod podlahou a další je zabudovaný hlouběji a ukládá přebytečné teplo nebo je vrací podle potřeby do drůbežárny. Tepelné čerpadlo propojuje oba vodní okruhy.</p> <p>Na začátku chovného období se podlaha vytápí uloženým teplem tak, aby podestýlka zůstala suchá a nedocházelo ke kondenzaci vlhka; během druhého chovného cyklu vytvářejí ptáci přebytečné teplo, které se uchovává ve skladovacím okruhu a ochlazuje se podlaha, což zpomaluje rozklad kyseliny močové omezováním mikrobiální činnosti.</p>
Použití přirozené ventilace.	<p>Volná ventilace v ustájení zvířat je způsobována tepelnými účinky nebo prouděním vzduchu. Ustájení zvířat může obsahovat otvory v hřebeni a podle potřeby i ve štítu kromě ovladatelných otvorů v bočních stěnách. Otvory mohou být vybaveny sítěmi chránícími před větrem. Během teplého počasí lze využívat pomoci ventilátorů.</p>

4.3. **Techniky pro snižování emisí prachu**

Technika	Popis
Vodní mlha	Voda se rozstříkuje z trysek pod vysokým tlakem a vznikají jemné kapičky, které pohlcují teplo a vlivem gravitace padají na zem, kde zvlhčují částice prachu, které tímto ztěžknou a vlivem toho také padají na zem. Je nezbytné předejít vzniku vlhkého nebo mokrého steliva.
Ionizace	V hale se vytvoří elektrostatické pole vytvářející záporné ionty. Prachové částice proudící vzduchem jsou nabíjeny volnými zápornými ionty; částice se shromažďují na zemi a na plochách místnosti vlivem gravitační síly a přitažlivosti elektrostatického pole.
Rozstříkávání oleje	Z trysek uvnitř haly je rozstříkován čistý rostlinný olej. Pro postřik lze používat směs vody a cca 3 % rostlinného oleje. Prachové částice v okruhu se vážou na kapky oleje a ukládají se ve stelivu. Na stelivo se také nanáší slabá vrstva rostlinného oleje, aby nedocházelo k emisím prachu. Je nezbytné předejít vzniku vlhkého nebo mokrého steliva.

4.4. **Techniky pro snižování emisí pachových látek**

Technika	Popis
Zajištění vhodné vzdálenosti mezi provozem/hospodářstvím a citlivými receptory.	Ve fázi projektování provozu/hospodářství se vhodné vzdálenosti mezi provozem/hospodářstvím a citlivými receptory zajistí pomocí použití minimálních standardních vzdáleností nebo se provede model šíření, aby se dalo předvídat/simulovat koncentraci zápachu v okolních oblastech.
Zakrytí kejdy nebo tuhého hnoje během skladování.	Viz popis v oddíle 4.5 pro tuhý hnůj. Viz popis v oddíle 4.6 pro kejdu.
Minimalizace pohybu s kejdou.	Viz popis v oddíle 4.6.1.
Aerobní digesce (zvětrávání) tekutého hnoje/kejdy.	Viz popis v oddíle 4.7.
Kompostování tuhého hnoje.	
Anaerobní digesce.	
Pásový aplikátor, mělký injektor nebo hloubkový injektor pro aplikaci kejdy.	Viz popis v oddíle 4.8.1.
Zpracování hnoje co nejdříve po aplikaci.	Viz popisy v oddíle BAT 22.

4.5. **Techniky pro snižování emisí ze skladu tuhého hnoje**

Technika	Popis
Skladování sušeného tuhého hnoje v zakrytém objektu.	Zakrytý objekt obvykle představuje jednoduchou konstrukci s neprostupnou střechou a podlahou, s dostatečnou ventilací, aby nedocházelo k anaerobním podmínkám, a přístupovými vraty pro dopravu. Sušený drůbeží hnůj (např. stelivo od brojlerů a nosnic, vzduchem sušené výkaly nosnic zachycené na pásech) se přepravuje pásy nebo nakladači z drůbežárny do zakrytého objektu, kde jej lze skladovat po dlouhou dobu bez rizika možného opětovného navlhnutí.
Použití betonového sila pro uskladnění.	Základová deska z vodotěsného betonu, kterou lze kombinovat se stěnami o třech stranách a krytem, např. zastřešením nad hnojem, plastem se stabilizační vůči UV atd. Podlaha je svažítá (např. 2 %) k přednímu odvodnímu žlábkou. Tekuté části a jakékoli stékání způsobené deštěm se shromažďují v neprosákové betonové jímce a následně se zpracovávají.
Skladování tuhého hnoje na pevně nepropustné zemi vybavené odvodňovacím systémem a záchytnou nádrží pro odtékající látky.	Úložiště je vybaveno pevnou neprostupnou podlahou, drenážním systémem, jako jsou žlaby, a připojeno k nádrži pro sběr tekutých částí a odtékajících látek vlivem deště.
Výběr úložiště s dostatečnou kapacitou na přechovávání hnoje v obdobích, kdy není aplikace možná.	Období, kdy je aplikace hnoje povolena, závisí na místních klimatických podmínkách a legislativě atd.; je tedy nutné mít úložiště s dostatečnou kapacitou. Dostupná kapacita také umožňuje upravit dobu aplikace podle požadavků plodin na dusík.
Uložení tuhého hnoje v hromadách na poli mimo povrchové nebo podzemní vodní toky, do nichž by odtékající látky mohly proniknout.	Tuhý hnůj se skladuje přímo na půdě na poli před aplikací po omezenou dobu (např. pár dní nebo několik týdnů). Místo uložení se mění alespoň jednou ročně a musí se nacházet co možná nejdále od povrchové a podzemní vody.
Snižování poměru mezi emisí plochou a objemem hromady hnoje.	Hnůj lze zhutňovat nebo lze použít trojstěnné úložiště.
Zakrývání hromad tuhého hnoje.	Lze použít materiály jako plastové kryty stabilní vůči UV, rašelinu, piliny nebo dřevěné hobliny. Těsné kryty snižují výměnu vzduchu a aerobní rozklad v hromadě hnoje, což vede ke snižování emisí do ovzduší.

4.6. **Techniky pro omezování emisí z úložiště kejdy**4.6.1. **Techniky pro omezování emisí amoniaku z úložišť kejdy a úložišť se zemními stěnami**

Technika	Popis
Snižování poměru mezi emisí plochou a objemem úložiště kejdy.	U obdélníkových úložišť kejdy odpovídá poměr výšky a plochy hodnotě 1:30–50. U kruhových úložišť se příznivých rozměrů kontejnerů dosahuje při poměru výška-průměr 1:3 až 1:4. Boční stěny úložiště kejdy mohou mít větší výšku.

Technika	Popis
Omezení rychlosti větru a výměny vzduchu na povrchu kejdy pomocí nižší hladiny naplnění.	Zvýšením volného boku (délka mezi hladinou kejdy a horním okrajem úložiště kejdy) nezakrytého úložiště se dosahuje lepšího zastínění proti větru.
Minimalizace pohybu s kejdou.	Minimalizace pohybu s kejdou. Tento postup zahrnuje: <ul style="list-style-type: none"> <li>— naplnění úložiště pod úroveň;</li> <li>— vypouštění co možná nejbližší k základně úložiště;</li> <li>— prevence zbytečné homogenizace a cirkulace kejdy (před vyprázdněním úložiště kejdy).</li> </ul>
Pevné zakrytí.	Střecha nebo víko, které může být z betonu, sklolaminátových panelů nebo polyesterových plátů s rovnou plochou nebo s kuželovitým tvarem, položené na betonových nebo ocelových nádržích a silech. Je řádně utěsněné a „těsné“ tak, aby se minimalizovala výměna vzduchu a nedocházelo k průniku deště a sněhu.
Pružné zakrytí.	<p>Celtový kryt: Kryt s centrální nosnou tyčí a paprsky vedoucími od hrotu. Textilní membrána se rozprostře přes paprsky a upevní k výztuži na okraji. Nezakryté otvory musejí zůstat co nejmenší.</p> <p>Kupolovitý kryt: Kryt se zahnutým konstrukčním rámem nainstalovaný nad kruhovými úložišti s pomocí ocelových součástí a sešroubovaných spojů.</p> <p>Plochý kryt: Kryt tvořený pružným a samonosným kompozitním materiálem přidržovaným pomocí háčků na kovové konstrukci.</p>
Plovoucí kryty.	
Přirozená krusta.	Krustová vrstva se může vytvořit na povrchu kejdy s dostatečným obsahem sušiny (alespoň 2 %) v závislosti na druhu pevných látek v kejdě. Aby byla krusta účinná, musí být silná, nepřerušovaná a musí zakrývat celý povrch kejdy. Úložiště se plní zespoda pod hladinou, jakmile se krusta vytvoří, aby nedošlo k jejímu narušování.
Sláma.	Sekaná sláma se přidává do kejdy a vzniká krusta s obsahem slámy. Tento postup je vhodný pro případy, kdy je obsah sušiny vyšší než 4–5 %. Doporučuje se tloušťka vrstvy alespoň 10 cm. Proudění vzduchu lze omezit přidáním slámy v okamžiku přidávání kejdy. Vrstvy slámy může být nutno během roku částečně nebo zcela obnovit. Úložiště se plní zespoda pod hladinou, jakmile se krusta vytvoří, aby nedošlo k jejímu narušování.
Plastové pelety.	Polystyrenové koule o průměru 20 cm a hmotnosti 100 g se používají k zakrytí povrchu kejdy. Je nezbytné pravidelně vyměňovat poškozené prvky a doplňovat je na nezakrytých místech.
Lehký sypaný materiál.	Na povrch kejdy se přidávají takové materiály jako LECA (lehký expandovaný jílový agregát), produkty na bázi LECA, perlit nebo zeolit, které vytvářejí plovoucí vrstvu. Doporučuje se tloušťka vrstvy alespoň 10–12 cm. Slabší vrstva může být účinná u menších částic LECA.

Technika	Popis
Plovoucí pružné zakrytí.	Plastové plovoucí kryty (např. celty, plachta, fólie) se položí přes povrch kejdy. Kryt na místě udržují nainstalované plováky a trubky, které zároveň udržují volný prostor pod krytem. Tuto techniku lze kombinovat se stabilizačními prvky a konstrukcemi, aby se umožnil svislý pohyb. Nezbytná je ventilace, jakož i odstraňování dešťové vody z horní strany.
Geometrické plastové dlaždice.	Plovoucí šestiboké tvary se automaticky rozmístí po povrchu kejdy. Lze zakrýt asi 95 % povrchu.
Vzduchem huštěný kryt.	Kryt vyrobený z PVC podepřený nafukovací kapsou, která plave nad kejdou. Látka se upevní kotevními lany k sousední kovové konstrukci.
Pružné plastové plachty.	Neprodyšné plastové plachty stabilizované vůči UV záření (např. HDPE) jsou upevněny na okrajích a nesené plováky. Předchází se tím přetáčení krytu při přidávání hnoje, jakož i k jeho odnesení větrem. Kryty lze také doplnit o sběrové potrubí pro odstraňování plynů, dalšími údržbovými otvory (např. pro použití homogenizačního vybavení) a systémem pro sběr dešťové vody a její odvod.

#### 4.6.2. Techniky pro omezování emisí do půdy a vody z úložišť kejdy

Technika	Popis
Použití úložišť odolných vůči mechanickým, chemickým a tepelným vlivům.	Lze použít vhodné směsi betonu a v mnoha případech i obložení betonových stěn nebo neprodyšné vrstvy na ocelových plátech.
Výběr úložiště s dostatečnou kapacitou na přechovávání hnoje v obdobích, kdy není aplikace možná.	Viz oddíl 4.5.

#### 4.7. Techniky pro zpracování hnoje v rámci hospodářství

Technika	Popis
Mechanická separace kejdy.	Separace tekutých a pevných částí s odlišným obsahem sušiny, např. pomocí šnekových separátorů, oddělovačů-odstředivých odlučovačů, separace pomocí sít a filtrových lisů. Separaci lze podpořit koagulací-vločkováním pevných částic.
Anaerobní digesce hnoje v bioplynové instalaci.	Anaerobní mikroorganismy rozkládají organickou složku hnoje v uzavřeném reaktoru za nepřítomnosti kyslíku. Vzniká plyn, který se shromažďuje a slouží k výrobě energie, např. výrobě tepla, kombinovaného tepla a energie nebo paliva pro vozidla. Část vzniklého tepla se během tohoto procesu recykluje. Stabilizovaný zbytek (digestát) lze používat jako hnojivo (s dostatečně tuhým digestátem po kompostování). Tuhý hnůj lze společně digestovat s kejdou nebo jinými ko-substráty, přičemž se musí zajistit obsah sušiny do hodnoty 12 %.
Použití vnějšího tunelu na sušení hnoje.	Hnůj se shromažďuje z hal pro nosnice a odváží se pomocí pásů, které jej dopravují ven do vyhrazené uzavřené stavby; jejich součástí musí být řada perforovaných a překrývajících se pásů, které tvoří tunel. Na pásy se vhání teplý vzduch, který vysuší hnůj asi za dva až tři dny. Tunel se odvětrává vzduchem odváděným z hal pro nosnice.

Technika	Popis
Aerobní digesce (zvětrávání) kejdy.	Biologický rozklad organických látek v aerobních podmínkách. Uložená kejda se provětrává pomocí ponořených nebo plovoucích provzdušňovačů v nepřetržitém nebo dávkovém režimu. Provozní proměnné jsou řízeny tak, aby nedošlo k odstranění dusíku, např. tím, že pohyb kejdy zůstává co nejmenší. Zbytek lze používat jako hnojivo (kompostované či nikoli) po koncentraci.
Nitrifikace/denitrifikace kejdy.	Část organického dusíku se přeměňuje na amoniak. U amoniaku probíhá pomocí nitrifikačních bakterií oxidace na dusitany a dusičnany. Pomocí anaerobních období lze dusičnany za přítomnosti organického uhlíku převést na N <sub>2</sub> . V sekundární jínce se usazuje kal, jehož část se opět použije v provzdušňovací jínce. Zbytek lze po koncentraci používat jako hnojivo (kompostované či nikoli).
Kompostování tuhého hnoje.	Řízený aerobní rozklad tuhého hnoje pomocí mikroorganismů vytvářející konečný produkt (kompost) dostatečně stabilní pro přepravu, ukládání a aplikaci. Dochází k omezování zápachu, mikrobiálních patogenů a obsahu vody v hnoji. Tuhé součásti kejdy lze také kompostovat. Přívod kyslíku se zajišťuje mechanickým obracením řádek nebo nucenou ventilací hromad. Použit lze i bubny a kompostovací nádrže. Biologické inokulum, zelená rezidua nebo jiný organický odpad (např. digestát) lze kompostovat společně s tuhým hnojem.

#### 4.8. Techniky pro aplikaci hnoje do půdy

##### 4.8.1. Techniky pro aplikaci kejdy

Technika	Popis
Ředění kejdy	Poměr ředění voda:kejda je 1:1 až 50:1. Obsah sušiny v ředěné kejdě je méně než 2 %. Používat lze i pročištěnou tekutou složku z mechanické separace kejdy a digestát z anaerobní digesce.
Nízkotlaký zavlažovací vodní systém	Ředěná kejda se vstříkuje do potrubí se zavlažovací vodou a čerpá se pod nízkým tlakem do zavlažovacího systému (např. rozprašovačem nebo pojízdným zavlažovačem).
Pásový aplikátor (vlečená hadice)	Řada pružných hadic visí ze široké tyče namontované na cisterně s kejdou. Hadice vypouštějí kejdu na úrovni země v širokých rovnoběžných pásech. Lze používat mezi řádkami rostoucích plodin.
Pásový aplikátor (vlečené botky)	Kejda se vypouští z pevných trubek, které jsou zakončené kovovými „botkami“ a jejichž cílem je aplikovat kejdu přímo v úzkých pásech na povrch země a pod porost plodin. Některé typy vlečených botek jsou navrženy tak, že do půdy vyrývají mělkou rýhu, která napomáhá infiltraci.
Mělký injektor (otevřený otvor)	Botky nebo kotouče slouží k nařezávání svislých otvorů (obvykle v hloubce 4–6 cm) do půdy, čímž vznikají drážky, do nichž se vkládá kejda. Vstříknutá kejda se plně nebo částečně umístí pod povrch země a drážky zůstávají po aplikaci kejdy většinou otevřené.

Technika	Popis
Hlubkový injektor (uzavřený otvor)	Brány nebo kotouče slouží k obdělávání půdy a ukládání kejdy, přičemž následně se kejda plně zakryje pomocí přítláčných kol nebo válců. Hloubka uzavřeného otvoru bývá v rozpětí 10 cm až 20 cm.
Zvýšení kyselosti	Viz oddíl 4.12.3.

#### 4.9. Techniky pro sledování

##### 4.9.1. Techniky pro sledování vylučování N a P

Technika	Popis
Výpočty pomocí hmotnostní bilance dusíku a fosforu podle příjmu krmiv, obsahu hrubých proteinů ve stravě, celkového fosforu a užitkovosti zvířat.	<p>Hmotnostní bilance se vypočítá pro každou kategorii zvířat chovaných v rámci hospodářství, a to podle konce chovného cyklu a na základě následujících rovnic:</p> $N_{\text{vyloučený}} = N_{\text{strava}} - N_{\text{metabolizovaný}}$ $P_{\text{vyloučený}} = P_{\text{strava}} - P_{\text{metabolizovaný}}$ <p><math>N_{\text{strava}}</math> vychází z množství přijaté potravy a z obsahu hrubých proteinů ve stravě. <math>P_{\text{strava}}</math> vychází z množství přijaté potravy a z celkového obsahu fosforu ve stravě. Obsah hrubých proteinů a celkového fosforu lze zjistit jednou z následujících metod:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— v případě externího přívodu krmiva: v příložené dokumentaci;</li> <li>— v případě samozpracovávaného krmiva: odběrem vzorků složek krmiv ze síla nebo z krmivového systému pro zjištění celkového obsahu fosforu a hrubých proteinů nebo případně v příložené dokumentaci nebo pomocí standardních hodnot celkového obsahu fosforu a hrubých proteinů ve složkách krmiv.</li> </ul> <p><math>N_{\text{metabolizovaný}}</math> a <math>P_{\text{metabolizovaný}}</math> lze odhadnout jednou z následujících metod:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— statisticky odvozenými rovnicemi nebo modely;</li> <li>— standardními faktory zadrženi u obsahu dusíku a fosforu u zvířat (nebo u vajec v případě nosnic);</li> <li>— rozbor obsahu dusíku a fosforu v reprezentativním vzorku zvířat (nebo vajec v případě nosnic).</li> </ul> <p>Hmotnostní bilance posuzuje zejména jakékoli výrazné změny běžně používané stravy (např. změna složky krmiva).</p>
Odhad s použitím analýzy hnoje zaměřené na celkový obsah dusíku a fosforu.	<p>Podle záznamů týkajících se objemu (u kejdy) nebo hmotnosti (u tuhého hnoje) hnoje se změří celkový obsah dusíku a fosforu v reprezentativním vzorku hnoje a odhadne se celkové množství vyloučeného dusíku a fosforu. U systémů s tuhým hnojem se posuzuje také obsah dusíku ve stelivu.</p> <p>Aby bylo zjištění reprezentativní, musí se provést odběr alespoň z deseti různých míst a/nebo hloubek, načež se z nich utvoří vzorek. V případě steliva pro drůbež se odebírá vzorek ze spodní části steliva.</p>

## 4.9.2. Techniky sledování amoniaku a prachu

Technika	Popis
<p>Odhad s použitím hmotnostní bilance podle vyloučení a celkového dusíku (nebo amoniakálního dusíku) v každé fázi zpracovávání hnoje.</p>	<p>Emise amoniaku se odhadnou podle množství dusíku vyloučeného každou kategorií zvířat a s použitím celkového toku dusíku (nebo celkového amoniakálního dusíku – TAN) a koeficientů vyprcháání (VC) za každou fázi zpracovávání hnoje (ustájení, úložiště, aplikace).</p> <p>Rovnice použité pro každou z fází zpracovávání hnoje jsou:</p> $E_{\text{ustájení}} = N_{\text{vyloučený}} \cdot VC_{\text{ustájení}}$ $E_{\text{úložiště}} = N_{\text{uložený}} \cdot VC_{\text{úložiště}}$ $E_{\text{aplikace}} = N_{\text{aplikace}} \cdot VC_{\text{aplikace}}$ <p>kde:</p> <p>E je roční emise NH<sub>3</sub>, z ustájení, úložiště hnoje nebo aplikace (např. v kg NH<sub>3</sub>/prostor pro zvíře/rok).</p> <p>N je roční celkový vyloučený dusík nebo TAN, uložený nebo použitý při aplikaci (např. v kg N/prostor pro zvíře/rok). Pokud je to vhodné, lze posuzovat i přidaný dusík (např. ve vztahu ke stelivu, recyklaci čisticích kapalin) nebo ztráty dusíku (např. ve vztahu ke zpracování hnoje).</p> <p>VC je koeficient vyprcháání (bezrozměrný, souvisí se systémem ustájení, úložištěm hnoje nebo technikou aplikace), který znázorňuje podíl TAN nebo celkového N uvolněného do ovzduší.</p> <p>VC se odvozují z měření navržených a prováděných podle národního nebo mezinárodního protokolu (např. protokol VERA) a potvrzovaných pro hospodářství s totožnou technikou a za obdobných klimatických podmínek. Případně lze informace o odvození VC převzít z evropských nebo jiných mezinárodně uznávaných pokynů.</p> <p>Hmotnostní bilance posuzuje především jakoukoli výraznou změnu typu zvířat chovaných v rámci hospodářství nebo technik používaných pro ustájení, ukládání a aplikaci.</p>
<p>Výpočet měření koncentrace amoniaku (nebo prachu) a míry odvětrávání s pomocí postupů norem ISO, národních či mezinárodních norem nebo jiných metod, které zaručí data srovnatelné vědecké kvality.</p>	<p>Vzorky amoniaku (nebo prachu) se odebírají po dobu nejméně šesti dní rozložených v období jednoho roku. Dny odběru vzorků jsou rozmístěny takto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— U kategorií zvířat se stabilním vzorcem emisí (např. nosnice) se dny odběru vzorků náhodně volí v každém dvouměsíčním období. Denní průměr se vypočítá jako střed za všechny dny odběru vzorků.</li> <li>— U kategorií zvířat s lineárním nárůstem emisí za chovný cyklus (např. prasata na výkrm) se dny odběru vzorků rovnoměrně rozloží po období růstu. Aby bylo možno toho dosáhnout, provede se polovina měření v první půlce chovného cyklu a zbytek ve druhé půlce chovného cyklu. Dny odběru vzorků v druhé polovině chovného cyklu se rovnoměrně rozloží po celý rok (stejný počet měření za sezónu). Denní průměr se vypočítá jako střed za všechny dny odběru vzorků.</li> <li>— U kategorií zvířat s exponenciálním nárůstem emisí (např. brojléři) se chovný cyklus rozdělí na tři stejně dlouhá období (stejný počet dní). Jeden den měření spadá do prvního období, dvě měření do druhého období a tři měření do třetího období. Dny odběru vzorků ve třetím období chovného cyklu se navíc rovnoměrně rozloží po celý rok (stejný počet měření za sezónu). Denní průměr se vypočítá jako průměr středních hodnot těchto tří období.</li> </ul>



Technika	Popis
	<p>Odběr vzorků vychází z období 24 hodin odebírání vzorků a provádí se na vstupu/výstupu vzduchu. Koncentrace amoniaku (nebo prachu) ve výstupu vzduchu se změní, upraví podle koncentrace příchozího vzduchu a denní emise amoniaku (nebo prachu) se odvodí pomocí měření a násobení ventilace a koncentrace amoniaku (nebo prachu). Z denního průměru emisí amoniaku (nebo prachu) lze vypočítat roční průměrné emise amoniaku (nebo prachu) z ustájení zvířat, pokud se vynásobí počtem 365 a upraví podle období neobsaženosti.</p> <p>Ventilace nezbytná pro určení proudění emisí se určí buď výpočtem (např. anemometrem, podle záznamů řídicího systému ventilace) u ustájení s nucenou ventilací, nebo pomocí sledovacích plynů (vyjma použití SF<sub>6</sub> a jakýchkoli plynů s obsahem CFC) u ustájení s přirozenou ventilací, která umožňuje správnou směs vzduchu.</p> <p>U provozů s více vstupy a výstupy vzduchu se sledují jen ty body pro odebírání vzorků, které se považují za reprezentativní (z hlediska očekávaného množství emisí).</p>
Odhad s použitím emisních faktorů.	<p>Emise amoniaku (nebo prachu) se odhadnou na základě emisních faktorů odvozených od měření navržených a prováděných podle určitého národního nebo mezinárodního protokolu (např. protokol VERA) v rámci hospodářství s totožným typem techniky (v souvislosti se systémem ustájení, ukládání hnoje nebo aplikace) a s obdobnými klimatickými podmínkami. Případně lze emisní faktory převzít z evropských nebo jiných mezinárodně uznávaných pokynů.</p> <p>Použití emisních faktorů posuzuje především jakoukoli výraznou změnu typu zvířat chovaných v rámci hospodářství nebo technik používaných pro ustájení, ukládání a aplikaci.</p>

#### 4.9.3. Techniky pro sledování systémů čištění vzduchu

Technika	Popis
Kontrola účinnosti systému čištění vzduchu pomocí měření amoniaku, zápachu a/nebo prachu v provozních podmínkách hospodářství a podle předepsaného protokolu měření a s použitím postupů normy EN nebo jiných postupů (ISO, národní či mezinárodní) zaručujících data srovnatelné vědecké kvality.	Ověřování se provádí pomocí měření amoniaku, zápachu nebo prachu ve vstupním i vystupujícím vzduchu a všech dalších parametrů vhodných pro provoz (např. rychlost proudění vzduchu, pokles tlaku, teplota, hladina pH, vodivost). Měření probíhají za letních klimatických podmínek (období alespoň osmi týdnů s ventilací > 80 % maximální ventilace) a za zimních klimatických podmínek (období alespoň osmi týdnů s ventilací < 30 % maximální ventilace) s reprezentativním řízením a plnou kapacitou ustájení a pouze tehdy, pokud uplynulo vhodné časové období (např. čtyři týdny) od poslední výměny vody na umývání. Lze použít různé metody odběru vzorků.
Kontrola účinnosti funkce systému čištění vzduchu (např. průběžným zaznamenáváním provozních parametrů nebo použitím systémů alarmu).	<p>Používání elektronické knihy záznamů pro záznam všech dat měření a provozních dat za období 1–5 let. Zaznamenané parametry závisí na druhu použitého systému čištění vzduchu a mohou obsahovat:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. pH a vodivost kapaliny pro omývání;</li> <li>2. proudění vzduchu a pokles tlaku systému snižování emisí;</li> </ol>

Technika	Popis
	3. provozní dobu čerpadla; 4. spotřebu vody a kyseliny. Další parametry je možno zaznamenat ručně.

#### 4.10. Řízení výživy

##### 4.10.1. Techniky pro snižování vyloučeného dusíku

Technika	Popis
Snižovat obsah hrubých proteinů použitím stravy s vyváženým obsahem dusíku podle energetických potřeb a stravitelných aminokyselin.	Snižování přílišného přísunu hrubých proteinů tak, aby nedocházelo k překračování doporučených hodnot. Strava je vyvážená podle požadavků zvířete na energii a stravitelné aminokyseliny.
Vícefázové krmení se složením stravy uzpůsobené podle zvláštních požadavků produkčního období.	Směs krmiv přesněji odpovídá požadavkům zvířete v souvislosti s energií, aminokyselinami a minerály v závislosti na hmotnosti zvířete nebo fázi produkce.
Přidávání řízených množství esenciálních aminokyselin ke stravě s nízkým obsahem hrubých proteinů.	Určité množství krmiv bohatých na proteiny se nahradí krmivy s nízkým obsahem proteinů, aby se dále omezil obsah hrubých proteinů. Stravu doplňují syntetické aminokyseliny (např. lysin, methionin, threonin, tryptofan, valin), aby nedocházelo k úbytku v profilu aminokyselin.
Používání povolených krmivových přísad omezujících celkový vyloučený dusík.	Povolené látky (podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1831/2003 <sup>(1)</sup> ), mikroorganismy nebo přípravky, jako jsou enzymy (např. NSP enzymy, proteázy) nebo probiotika se přidávají do krmiva nebo do vody, aby se dosáhlo příznivého vlivu na účinnost krmiv např. zlepšováním stravitelnosti krmiv nebo ovlivněním flóry v trávicím ústrojí.

(<sup>1</sup>) Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1831/2003 ze dne 22. září 2003 o doplňkových látkách používaných ve výživě zvířat (Úř. věst. L 268, 18.10.2003, s. 29).

##### 4.10.2. Techniky pro snižování vyloučeného fosforu

Technika	Popis
Vícefázové krmení se složením stravy uzpůsobené podle zvláštních požadavků produkčního období.	Krmivo se skládá ze směsi, která přesněji odráží požadavky zvířete na fosfor v závislosti na hmotnosti zvířete nebo fázi produkce.
Používání povolených krmivových přísad omezujících celkový vyloučený fosfor (např. fytáza).	Povolené látky (podle nařízení (ES) č. 1831/2003), mikroorganismy nebo přípravky, jako jsou enzymy (např. fytáza) nebo probiotika se přidávají do krmiva nebo do vody, aby se dosáhlo příznivého vlivu na účinnost krmiv např. zlepšováním stravitelnosti fosforu v podobě kyseliny fytové v krmivu nebo ovlivněním flóry v trávicím ústrojí.

4.11. **Techniky pro řízení emisí do ovzduší z ustájení zvířat**

Technika	Popis
Biofiltr	Výstupní vzduch se vede filtračním lůžkem organického materiálu, jako jsou kořeny nebo dřevěné hobliny, hrubá kůra, kompost nebo rašelina. Filtrační materiál vždy zůstává vlhký průběžným postřikováním povrchu. Částice prachu a zápachové složky vzduchu pohlcuje mokřý film a okslyčují se nebo je rozkládají mikroorganismy žijící na navlhčeném podestýlkovém materiálu.
Biologická pračka (nebo biologický skrápěný filtr)	Věžový filtr s inertním materiálem, který se obvykle udržuje v trvale vlhkém stavu vlivem postřikování vodou. Nečistoty z ovzduší se pohlcují v kapalné fázi a následně je rozkládají mikroorganismy usazené na filtračních prvcích. Lze dosáhnout snížení amoniaku v rozsahu 70 % až 95 %.
Suchý filtr	Výstupní vzduch se žene na membránu vyrobenou např. z vícevrstvého plastu umístěného před posledním stěnovým ventilátorem. Procházející vzduch je vystaven značným změnám směru, což způsobuje separaci částic odstředivou silou.
Dvoufázový nebo trojfázový systém čištění vzduchu	U dvoufázového systému se první fáze (kyselinová pračka) obvykle kombinuje s biologickou pračkou (druhá fáze). U trojfázového systému se první fáze tvořená vodní pračkou obvykle kombinuje s druhou fází (kyselinová pračka) následovanou biologickým filtrem (třetí fáze). Lze dosáhnout snížení amoniaku v rozsahu 70 % až 95 %.
Vodní pračka	Výstupní vzduch se prohání skrz filtrační médium v příčném toku. Na materiál filtru se neustále stříká voda. Prach se odstraní a usazuje se ve vodní nádrži, která se před doplněním vyprázdňuje.
Odlučovače vody	Výstupní vzduch se navádí ventilátory dolů do vodní lázně, kde dojde k navlhčení prachových částic. Proud se pak nasměruje o 180 stupňů nahoru. Hladina vody se pravidelně doplňuje, čímž se dosahuje kompenzace po odpařování.
Kyselinová pračka	Výstupní vzduch se žene do filtru (např. stěna), v němž se rozstříkuje obíhající kyselá kapalina (např. kyselina sírová). Lze dosáhnout snížení amoniaku v rozsahu 70 % až 95 %.

4.12. **Techniky pro chovy prasat**

## 4.12.1. Popis typů podlah a technik pro snižování emisí amoniaku z chovů prasat

Typ podlahy	Popis
Zcela zaroštované podlahy	Podlaha, kde je celá plocha zaroštovaná s použitím kovových, betonových nebo plastových podlah s otvory, které umožňují propadávání výkalů a moči do kanálku nebo jímky vespod.

Typ podlahy	Popis
Částečně zarošované podlahy	Podlaha, která je zčásti pevná a zčásti zarošovaná s použitím kovových, betonových nebo plastových podlah s otvory, které umožňují propadávání výkalů a moči do kanálku nebo jímky vespod. Znečištění pevné podlahy se předchází správným řízením parametrů vnitřního klimatu, zejména v teplém období nebo správným výběrem systémů pro ustájení.
Pevná betonová podlaha	Podlaha, kde je celá plocha tvořena pevným betonem. Podlahu lze do určité míry zakrýt stelivem (např. slámou). Podlaha se obvykle svažuje, aby se usnadnil odvod moči.

Typy podlah uvedené výše se používají v uvedených systémech ustájení, pokud je to vhodné:

Technika	Popis
<p>Hluboká jímka (v případě plně či částečně zarošované podlahy) pouze v případě použití v kombinaci s dalším opatřením pro zmírňování, např.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— kombinace technik pro řízení výživy;</li> <li>— systém čištění vzduchu;</li> <li>— snižování pH kejdy;</li> <li>— chlazení kejdy.</li> </ul>	<p>Boxy jsou vybaveny hlubokou jímkou pod zarošovanou podlahou, která umožňuje ukládání kejdy mezi méně častým odstraňováním. U prasat na výkrm lze použít přepadový kanál na hnůj. Odstraňování kejdy pro aplikaci nebo na venkovní úložiště probíhá co nejčastěji (např. alespoň každé dva měsíce), pokud neexistují technická omezení (např. kapacita úložiště).</p>
<p>Systém odsávání pro časté odstraňování kejdy (v případě plně nebo částečně zarošovaných podlah).</p>	<p>Výstupy v dolní části jímky nebo kanálu jsou připojené k výstupní trubici vespod, která odvádí kejdu do venkovního úložiště. Kejda se často odvádí pomocí otevření ventilu nebo zátky v hlavním potrubí na kejdu, např. jednou nebo dvakrát týdně; vytvoří se mírný podtlak, který umožní úplné vyprázdnění jímky nebo kanálu. Než systém začne fungovat správně a podtlak bude účinný, musí se vytvořit určitá hloubka kejdy.</p>
<p>Zkosené stěny v kanále na hnůj (v případě plně či částečně zarošované podlahy).</p>	<p>Kanál na hnůj má průřez do V a výpustný bod je ve spodní části. Sklon a hladkost povrchu usnadňují vypouštění kejdy. Odstraňování hnoje se provádí každý týden alespoň dvakrát.</p>
<p>Systém shrabování pro časté odstraňování kejdy (v případě plně nebo částečně zarošovaných podlah).</p>	<p>Po stranách centrálního žlabu je kanál do V se dvěma nakloněnými stranami, s jehož využitím lze moč odvádět do sběrné jímky pomocí žlabu ve spodní části kanálu na hnůj. Z jímky se často (např. denně) odstraňuje pevná složka hnoje pomocí stěrky. Přidání povrchové úpravy na stíranou podlahu se doporučuje tak, aby se dosáhlo hladkého/hladšího povrchu.</p>

Technika	Popis
Konvexní podlaha a oddělené kanály na hnůj a vodu (v případě částečně zaroštovaných kotců).	Kanály na hnůj a vodu jsou umístěné na protějších stranách konvexních a hladkých pevných betonových podlah. Vodní kanál je umístěn pod tou stranou boxu, kde prasata obvykle konzumují potravu a pijí. Voda na čištění boxů se může použít k naplnění vodních kanálů. Kanál je částečně naplněn alespoň 10 cm vody. Kanál na hnůj může být vybaven plátovanými žlaby nebo zkosenými stěnami, které se obvykle proplachují dvakrát denně např. s použitím vody z druhého kanálu nebo s kapalnou složkou kejdy (obsah sušiny maximálně přibližně 5 %).
Klínové pásy na hnůj (v případě částečně zaroštované podlahy).	Klínové pásy na hnůj vedou uvnitř kanálů na hnůj a zakrývají celou plochu, takže do nich spadávají veškeré výkaly a moč. Pásy se aktivují alespoň dvakrát denně, aby se odděleně odstranila moč a výkaly do uzavřených úložišť hnoje. Pásy jsou vyrobeny z plastu (polypropylen nebo polyetylen).
Omezená jímka na hnůj (v případě částečně zaroštované podlahy).	Box je vybaven úzkou jímkou o šířce cca 0,6 m. Jímka může být umístěna ve vnější chodbě.
Časté odstraňování kejdy oplachováním (v případě plně nebo částečně zaroštovaných podlah).	Velmi časté odstraňování (např. jednou nebo dvakrát denně) kejdy se provádí oplachováním kanálů kapalnou složkou kejdy (obsah sušiny nepřesahuje přibližně 5 %) nebo vodou. Kapalná složka kejdy může být před oplachováním také provzdušněna. Tuto techniku lze kombinovat s jednotlivými obměnami spodních částí kanálů či jímek, např. žlaby, trubicemi nebo stálou vrstvou kejdy.
Ustájení v individuálních kotcích/boxech (v případě částečně zaroštované podlahy).	Oddělené funkční oblasti se organizují v boxech přirozeně odvětrávaných ustájení. Oblast na ležení (asi 50–60 % celkové plochy) se skládá z vyrovnaného izolovaného betonu se zakrytými, izolovanými přístřešky nebo kotci se závěsným zastřešením, které lze zvednout nebo spustit pro účely řízení teploty a ventilace. Oblasti pro aktivitu a krmení se nacházejí na zaroštované podlaze s jímkou na hnůj vespod a s častým odstraňováním hnoje, např. odsáváním. Na pevné betonové podlaze lze používat slámu.
Celopodestýlkový systém (v případě pevných betonových podlah).	Plně betonová podlaha téměř zcela zakrytá vrstvou slámy nebo jiného lignocelulózového materiálu. U systémů s podestýlkou se často odstraňuje tuhý hnůj (např. dvakrát týdně). Případně se u systému s hlubokou podestýlkou přidává čerstvá sláma na horní vrstvu a nahromaděný hnůj se odstraní na konci chovného cyklu. Oddělené funkční oblasti lze organizovat na oblasti pro ležení, krmení, výběh a vyměšování.
Vnější chodba s podestýlkou (v případě pevných betonových podlah).	Malá dvířka umožňují prasatům jít vyměšovat ven na vnější chodbu s betonovou podlahou se stelivem. Hnůj odpadá do kanálku, odkud je jednou denně shrnován.
Boxy pro krmení/ležení na pevné podlaze (v případě podestýlky).	Prasnice přebývají v boxu rozděleném na dvě funkční oblasti, hlavní s podestýlkou a řadu kotců pro krmení/ležení na pevné podlaze. Hnůj se zachycuje do slámy nebo jiného lignocelulózového materiálu, který se pravidelně dodává a vyměňuje.

Technika	Popis
Sběr hnoje ve vodě.	Hnůj se shromažďuje ve vodě na čištění, která je v kanálku na hnůj, a doplňuje se na hladinu asi 120–150 mm. Zkosené stěny kanálku jsou volitelné. Po každém chovném cyklu se kanál na hnůj vyprázdňuje.
Kombinace kanálů na hnůj a vodu (v případě plně zarošтованé podlahy).	Prasnice se chovají na pevném místě (za použití porodních klecí) se zvláštní oblastí pro vyměšování. Jímka na hnůj je rozdělená na širší vodní kanál v přední části a malý kanál na hnůj v zadní části, a to s omezenou plochou hnoje. Přední kanál je zčásti naplněn vodou.
Koryto na hnůj (v případě plně či částečně zarošтованé podlahy).	Prefabrikovaná vana (nebo jímka) se umístí pod zarošтовanou podlahu. Vana je nejhlubší na jednom konci se sklonem alespoň 3 ° ke středovému kanálku na hnůj; hnůj se vypouští, když jeho hladina dosáhne cca 12 cm. Pokud existuje vodní kanál, lze vanu rozdělit na část na vodu a část na hnůj.
Hluboká podestýlka (v případě pevných betonových podlah).	Prasata se chovají v boxech s pevnou podlahou, kde je vyhrazená svazitá oblast na ležení a oblast na vyměšování. Zvířata dostávají denně slámu. Prasata během běžné aktivity zatlačují a přesouvají stelivo dolů po svahu v boxu (4–10 %) do oblasti pro sběr hnoje. Tuhou složku lze často (např. denně) odstraňovat stěrkou.
Kotce s podestýlkou s kombinovaným generováním hnoje (kejda a tuhý hnůj).	Porodní kotce jsou vybavené oddělenými funkčními oblastmi: oblast na ležení, oblast na procházení a vyměšování se zarošтовanými nebo perforovanými podlahami, a oblast na krmení s pevnou podlahou. Pro selata se zajistí zakrytá hnízda s podestýlkou. Kejda se často odstraňuje pomocí stěrky. Tuhý hnůj se ručně odstraňuje z oblastí s pevnou podlahou, a to denně. Pravidelně se dodává podestýlka. Systém může být spojen se dvorem.
Používání plovoucích balónů v kanále na hnůj.	Balóny jsou zcela naplněné vodou a jsou ze zvláštní umělé hmoty s nepřilnavým povrchem, plovou na hladině v kanálcích na hnůj.

#### 4.12.2. Techniky pro ochlazování kejdy

Technika	Popis
Potrubí pro chlazení kejdy	Snižování teploty kejdy (obvykle méně než 12 °C) se provádí tak, že se nainstaluje chladicí systém nad kejdou, nad betonovou podlahou nebo se zapustí do podlahy. Použitá intenzita chlazení může být v rozsahu 10 W/m <sup>2</sup> až 50 W/m <sup>2</sup> u březích prasnic a prasat na výkrm ustájených na částečně zarošтовané podlaze. Systém tvoří potrubí, v němž obíhá chladicí médium nebo voda. Potrubí je připojeno k tepelnému výměníku, kde se obnovuje energie, kterou lze použít k vyhřívání jiných částí hospodářství. Jímku nebo kanály je nutno často vyprazdňovat kvůli relativně malé ploše potrubí, na které probíhá výměna.

#### 4.12.3. Techniky pro snižování pH kejdy

Technika	Popis
Zvýšení kyselosti	Do kejdy se přidá kyselina sírová, aby se snížilo pH v jímce na kejdou asi na 5,5. Přidávání lze provést v nádrži, pak následuje provzdušnění a homogenizace. Část ošetřené kejdy se načerpá zpět do záchytné jímky pod podlahou chléva. Systém ošetření je plně automatizovaný. Před aplikací na kyselou půdu (nebo po něm) může být nutné přidat vápenec, aby se neutralizovalo pH půdy. Okyselení lze případně provádět přímo v úložišti kejdy nebo průběžně během aplikace.

4.13. **Techniky pro chov drůbeže**

## 4.13.1. Techniky pro snižování emisí amoniaku z prostorů pro nosnice a plemennou drůbež pro brojlerů nebo kuřice

Systém chovu	Popis
Neobohacený klecový systém	Plemenná drůbež pro brojlerů se chová v neobohacených klecových systémech s hřady, stelivem a hnízdem. Kuřice by měly získat dostatečné zkušenosti s postupy zacházení (např. konkrétní systémy pro krmení a napájení) a s ekologickými podmínkami (např. přirozené světlo, hřady, stelivo), aby si mohly zvyknout na hospodářské systémy, s nimiž se setkají v pozdějším životě. Klece jsou obvykle rozmístěny na třech nebo více patrech.
Obohacený klecový systém	Obohacené klece mají svažitou podlahu, jsou vyrobené ze svařovaného drátěného pletiva nebo plastových latí a jsou vybavené prvky a větším místem pro krmení, napájení, hnízdění, hrabání, hřadování a sběr vajec. Kapacita klecí se může lišit od přibližně 10 do 60 ptáků. Klece jsou obvykle rozmístěny na třech nebo více patrech.
Hluboká podestýlka s jímkou na hnůj	Alespoň třetina celkové plochy v hale je pokryta stelivem (např. pískem, dřevěnými hoblinami, slámou). Zbývající plocha je zaroštovaná, v dolní části je jímka na hnůj. Prvky pro krmení a napájení jsou umístěny nad zaroštovanou oblastí. Další konstrukce mohou být uvnitř haly nebo mimo, například verandy a systémy pro volný výběh.
Voliéry	Voliéry jsou rozdělené na různé funkční oblasti pro krmení, napájení, snášení vajec, hrabání a odpočinek. Použitelná oblast se zvyšuje pomocí vyvýšených zaroštovaných podlah spojených se sloupci. Zaroštovaná plocha je v rozpětí 30 % až 60 % celkové podlahové plochy. Zbývající plocha obsahuje většinou stelivo.  V provozech pro nosnice a plemennou drůbež pro brojlerů může být systém spojen s verandami se systémem pro volný výběh nebo bez něj.
Odstraňování hnoje pásy (v případě obohaceného nebo neobohaceného klecového systému) s alespoň: — jedním odstraněním týdně se sušením na vzduchu; nebo — dvěma odstraněními týdně bez sušení na vzduchu.	Pásy jsou umístěny pod klecemi pro odebírání hnoje. Frekvence odstraňování může být jednou týdně (se sušením na vzduchu) nebo větší (bez sušení na vzduchu). Sběrný pás může být odvětrávaný pro účely sušení hnoje. Použití lze i vzdušné rázy pro sušení na pásu na hnůj.
Pás nebo stěrka na hnůj (v případě hluboké podestýlky s jímkou na hnůj).	Hnůj se odstraňuje pomocí stěrek (pravidelně) nebo pomocí pásů (jednou týdně u sušeného hnoje, dvakrát týdně bez sušení).
Systém nucené ventilace a méně časté odstraňování hnoje (v případě hluboké podestýlky s jímkou na hnůj) pouze při použití v kombinaci s dodatečným opatřením pro zmírnění, např.: — dosahování vysokého obsahu sušiny v hnoji; — systém čištění vzduchu.	Systém hluboké podestýlky (popis viz výše) je spojen s méně častým odstraňováním hnoje, např. na konci chovného cyklu. Je zajištěn minimální obsah sušiny v hnoji cca 50–60 %. Toho lze dosáhnout vhodnými systémy pro nucenou ventilaci (např. ventilátory a odsávání vzduchu na úrovni země).

Systém chovu	Popis
Nucené sušení hnoje vzduchem pomocí trubek (v případě hluboké podestýlky s jímkou na hnůj).	Systém hluboké podestýlky (popis viz výše) se kombinuje se sušením hnoje pomocí nucené ventilace prováděné pomocí trubek, které vhánějí vzduch (např. 17–20 °C a 1,2 m <sup>3</sup> /ptáka) nad hnůj uložený pod zarošтовanou podlahou.
Nucené sušení hnoje vzduchem s použitím perforované podlahy (v případě hluboké podestýlky s jímkou na hnůj)	Systém hluboké podestýlky (popis viz výše) je vybaven perforovanou podlahou pod hnojem, což umožňuje nucené vhánění vzduchu zespodu. Hnůj se odstraňuje na konci chovného cyklu.
Pásky na hnůj (v případě voliéry).	Hnůj se shromažďuje na páscech pod zarošтовanou podlahou a odstraňuje se alespoň jednou týdně na odvětrávaných nebo neodvětrávaných páscech. Podlahy s podestýlkou a pevné podlahy lze kombinovat ve voliérách pro kuřice.
Nucené sušení podestýlky pomocí vnitřního vzduchu (v případě pevné podlahy s hlubokou podestýlkou).	V systému s hlubokou podestýlkou bez jímky na hnůj lze použít k sušení podestýlky vnitřní systémy recirkulace vzduchu, přičemž se zachovávají fyziologické potřeby ptáků. Pro tyto účely lze použít ventilátory, tepelné výměníky nebo ohříváče.

#### 4.13.2. Techniky pro omezování emisí amoniaku z hal pro brojlerů

Technika	Popis
Přirozené nebo nucené větrání s neprosakujícím systémem napájení (v případě pevné podlahy s hlubokou podestýlkou).	Budova je uzavřená a řádně izolovaná, vybavená přirozenou nebo nucenou ventilací a lze ji kombinovat s verandou nebo systémem volného výběhu. Pevná podlaha je celá zakrytá stelivem, které lze podle potřeby dále přidávat. Izolace podlahy (např. beton, jíl, membrána) brání kondenzaci vody ve stělivu. Tuhý hnůj se odstraňuje na konci chovného cyklu. Způsob a funkce systému pitné vody brání průsakům a rozlévání vody na stelivo.
Systém nuceného sušení podestýlky pomocí vnitřního vzduchu (v případě pevné podlahy s hlubokou podestýlkou).	K sušení podestýlky lze použít vnitřní systémy recirkulace vzduchu, přičemž se respektují fyziologické potřeby ptáků. Pro tyto účely lze použít ventilátory, tepelné výměníky nebo ohříváče.
Podestýlka na pásce na hnůj a nucené sušení vzduchem (v případě systémů se stupňovitými podlahami).	Vícepodlažní systémy na patrech vybavených pásce na hnůj jsou zakryté stelivem. Mezi řadami pater musejí zůstat větrací koridory. Vzduch vstupuje jedním koridorem dovnitř a je naváděn na materiál steliva na pásce s hnojem. Stelivo se odstraňuje na konci chovného cyklu. Systém lze používat ve spojení se samostatnou počáteční fází, kdy se líhnou kuřata brojlerů a rostou zde po omezenou dobu na páscech s hnojem a stelivem v systému o více patrech.
Vyhřívání a chlazení stelivo na podlaze (v případě systémů Combideck).	Viz oddíl 4.2.



## 4.13.3. Techniky pro omezování emisí amoniaku z hal pro kachny

Technika	Popis
Časté přidávání steliva (v případě pevné podlahy s hlubokou podestýlkou nebo hluboké podestýlky ve spojení se zarošтовanou podlahou).	Stelivo zůstává suché díky častému přidávání (např. denně) čerstvého materiálu podle potřeby. Tuhý hnůj se odstraňuje na konci chovného cyklu. Systém chovu může být vybaven přirozenou nebo nucenou ventilací a kombinován se systémem volného výběhu. V případě hluboké podestýlky se zarošтовanou podlahou je podlaha vybavena rošty v oblasti pítek (asi 25 % celkové podlahové plochy).
Časté odstraňování hnoje (v případě plně zarošтовané podlahy).	Rošty zakrývají jímku, kde se skladuje hnůj, ten se pak odvádí do venkovního úložiště. Časté odstraňování hnoje do venkovního úložiště je možné: 1. nepřetržitým gravitačním odtékáním; 2. stíráním s proměnlivou frekvencí. Systém chovu může být vybaven přirozenou nebo nucenou ventilací a kombinován se systémem volného výběhu.

## 4.13.4. Techniky pro omezování emisí amoniaku z hal pro krocany a krůty

Technika	Popis
Přirozené nebo nucené větrání s neprosakujícím systémem napájení (v případě pevné podlahy s hlubokou podestýlkou).	Pevná podlaha je celá zakrytá stelivem, které lze podle potřeby dále přidávat. Izolace podlahy (např. beton, jíla) brání kondenzaci vody ve stelivu. Tuhý hnůj se odstraňuje na konci chovného cyklu. Konstrukce a funkce systému pitné vody brání průsakům a rozlévání vody na stelivo. Přirozená ventilace může být spojena se systémem volného výběhu.