2026/2260

16.10.2026

DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2026/2260 A COMISIEI

din 8 octombrie 2026

de stabilire a normelor de aplicare a Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește condițiile uniforme pentru normele de funcționare aplicabile creșterii păsărilor de curte și a porcinelor

[notificată cu numărul C(2026) 6899]

(Text cu relevanță pentru SEE)

COMISIA EUROPEANĂ,

având în vedere Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene,

având în vedere Directiva 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale și emisiile generate de creșterea animalelor (prevenirea și controlul integrat al poluării) ([1]), în special articolul 70i alineatul (2) al doilea paragraf,

întrucât:

(1) Directiva 2010/75/UE stabilește norme referitoare la prevenirea sau reducerea poluării care rezultă din activitățile industriale. În acest context, Comisia trebuie să stabilească condiții uniforme pentru normele de funcționare aplicabile activităților menționate în anexa Ia la directiva respectivă, și anume creșterea porcinelor și a păsărilor de curte cu o anumită capacitate.

(2) A fost creat un subgrup al Grupului de experți privind emisiile industriale pentru a sprijini Comisia în pregătirea timpurie a actului de punere în aplicare de stabilire a unor condiții uniforme pentru normele de funcționare aplicabile creșterii păsărilor de curte și a porcinelor în conformitate cu articolul 70i din DEI, înainte de a fi prezentat comitetului în conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 182/2011 al Parlamentului European și al Consiliului ([2]). Subgrupul răspunde invitației adresate Comisiei, în temeiul articolului 70i alineatul (1) din DEI, de a desfășura consultări adecvate și de a organiza un schimb de informații în cursul lucrărilor pregătitoare ale acestor condiții uniforme, inclusiv la nivel de experți.

(3) Subgrupul s-a reunit în mai multe rânduri în perioada februarie 2025-mai 2026. În acest context, au fost discutate măsuri privind procesele și activitățile în fermă, cum ar fi gestionarea nutriției, pregătirea furajelor, adăpostirea, gestionarea dejecțiilor animaliere, inclusiv colectarea, depozitarea, prelucrarea și împrăștierea pe sol, precum și depozitarea animalelor moarte. Subgrupul a furnizat date și informații partajate, pe baza cărora au fost elaborate condiții uniforme pentru normele de funcționare.

(4) Fezabilitatea economică a anumitor tehnici variază în funcție de dimensiunea fermei. În consecință, este oportun să se stabilească cerințe proporționale pentru fermele care desfășoară activitățile menționate în anexa Ia la Directiva 2010/75/UE și care nu intrau în domeniul de aplicare al directivei respective înainte de 4 august 2024.

(5) Pentru a permite utilizarea celor mai eficiente tehnici din punctul de vedere al costurilor la nivel de fermă, cele mai bune tehnici disponibile și tehnicile emergente menționate în condițiile uniforme pentru normele de funcționare nu ar trebui să fie nici prescriptive, nici exhaustive. Ar trebui să fie posibilă utilizarea altor tehnici care asigură cel puțin un nivel echivalent de protecție a mediului, inclusiv a sănătății umane și a climei. Prin urmare, în cazul în care se aplică tehnici care nu sunt enumerate în condițiile uniforme, este necesar ca statele membre să valideze faptul că utilizarea lor asigură cel puțin un nivel echivalent de protecție a mediului, pe baza unor metode stabilite științific, ținând seama, de asemenea, de sistemele de bunăstare a animalelor recunoscute la nivelul Uniunii, la nivel național sau la nivel internațional.

([1]) JO L 334, 17.12.2010, p. 17, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2010/75/oj.

([2]) Regulamentul (UE) nr. 182/2011 al Parlamentului European și al Consiliului din 16 februarie 2011 de stabilire a normelor și principiilor generale privind mecanismele de control de către statele membre al exercitării competențelor de executare de către Comisie (JO L 55, 28.2.2011, p. 13, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2011/182/oj).

(6) Informațiile privind performanța de mediu a tehnicilor enumerate în condițiile uniforme pentru normele de funcționare (de exemplu, eficiența pentru reducerea emisiilor de amoniac) se bazează pe schimbul de informații în temeiul articolului 70i alineatul (1) din Directiva 2010/75/UE și pe orientările internaționale recunoscute [de exemplu, documentul de orientare al CEE-ONU privind opțiunile de reducere a emisiilor de amoniac, „Options for ammonia mitigation" ([3])]. Ar trebui să fie posibil să se utilizeze informații suplimentare privind performanța de mediu a tehnicilor din surse provenind din Uniune, de la nivel național sau internațional, care asigură furnizarea de date de o calitate științifică echivalentă. Atunci când utilizarea unor informații suplimentare conduce la performanțe de mediu diferite de cele enumerate în condițiile uniforme sau atunci când performanța de mediu a tehnicilor nu este specificată în condițiile uniforme, este necesar ca statele membre, după caz, să valideze performanța de mediu a tehnicilor, pe baza unor metode stabilite științific.

(7) De asemenea, este necesar ca statele membre să valideze performanța de mediu a combinațiilor de tehnici, pe baza unor metode stabilite științific, și să se asigure că toate datele, metodologiile și ipotezele subiacente sunt pe deplin documentate și puse la dispoziția publicului.

(8) Pentru a reduce sarcina administrativă pe care o implică aplicarea tehnicilor care nu sunt enumerate în condițiile uniforme pentru normele de funcționare, statele membre ar trebui să depună eforturi pentru a coopera în vederea promovării recunoașterii reciproce a tehnicilor.

(9) Valorile maxime ale emisiilor de amoniac în aer stabilite în aceste condiții uniforme pentru normele de funcționare ar trebui înțelese ca stabilind valori limită de emisie, astfel cum se menționează la articolul 70d alineatul (2) și la articolul 70f alineatul (1) din directivă.

(10) Valorile maxime ale azotului total excretat și valorile maxime ale fosforului total excretat stabilite în condițiile uniforme pentru normele de funcționare ar trebui înțelese ca stabilind valori limită de performanță de mediu, astfel cum se menționează la articolul 70d alineatul (2) și la articolul 70f alineatul (1) din Directiva 2010/75/UE.

(11) Articolul 3 alineatul (5) din Directiva (UE) 2024/1785 a Parlamentului European și a Consiliului ([4]) prevede că, în ceea ce privește instalațiile care desfășoară activitățile menționate în anexa Ia la Directiva 2010/75/UE, statele membre au obligația de a aplica actele cu putere de lege și actele administrative adoptate în conformitate cu Directiva (UE) 2024/1785 în termen de: (a) patru ani de la intrarea în vigoare a actului de punere în aplicare menționat la articolul 70i alineatul (2) din Directiva 2010/75/UE, dacă instalația are o capacitate de cel puțin 600 de unități vită mare (UVM); (b) cinci ani de la intrarea în vigoare a actului de punere în aplicare menționat la articolul 70i alineatul (2) din Directiva 2010/75/UE, dacă instalația are o capacitate de cel puțin 400 UVM; (c) șase ani de la intrarea în vigoare a actului de punere în aplicare menționat la articolul 70i alineatul (2) din Directiva 2010/75/UE, pentru toate celelalte instalații care intră sub incidența anexei Ia la Directiva 2010/75/UE. Până la data relevantă de aplicare, astfel cum se menționează la articolul 3 alineatul (5) primul paragraf din Directiva (UE) 2024/1785, instalațiile menționate la paragraful respectiv care intră în domeniul de aplicare al Directivei 2010/75/UE în versiunea în vigoare în ziua anterioară intrării în vigoare a Directivei (UE) 2024/1785 trebuie să respecte Directiva 2010/75/UE în versiunea respectivă. Prin urmare, în scopul aplicării condițiilor uniforme pentru normele de funcționare, este oportun ca o „fermă nouă" să fie definită ca o fermă a cărei construcție a fost autorizată sau înregistrată după termenul aplicabil prevăzut la articolul 3 alineatul (5) din Directiva (UE) 2024/1785 sau ca o înlocuire completă a unei ferme după termenul aplicabil prevăzut la articolul 3 alineatul (5) din Directiva (UE) 2024/1785.

(12) Valorile maxime ale emisiilor de amoniac în aer provenite din adăposturile de animale ar trebui stabilite la nivelul fiecărui adăpost de animale existent în cadrul fermei. Cu toate acestea, statelor membre ar trebui să li se ofere opțiunea de a aplica valori maxime în toate adăposturile de animale din aceeași fermă, cu condiția să nu existe o creștere netă a emisiilor de amoniac provenite din adăposturile din fermă, deoarece acest lucru ar permite punerea în aplicare a unor măsuri eficiente din punctul de vedere al costurilor de către fermieri.

(13) Ca alternativă la valorile maxime ale emisiilor de amoniac în aer stabilite în condiții uniforme, statelor membre ar trebui să li se permită să utilizeze un sistem relativ bazat pe cerințe minime de reducere a emisiilor de amoniac în fiecare adăpost de animale, raportat la un sistem de referință bazat pe surse internaționale sau din Uniune [de exemplu, documentul de orientare al CEE-ONU privind opțiunile de reducere a emisiilor de amoniac, „Options for ammonia mitigation" ([5])], cu condiția ca acesta să asigure cel puțin același nivel de reducere a emisiilor de amoniac și să se bazeze pe metode stabilite științific și recunoscute la nivelul Uniunii sau la nivel internațional.

([3]) Bittman, S., Dedina, M., Howard C.M., Oenema, O., Sutton, M.A., (eds), 2014, *Options for Ammonia Mitigation: Guidance from the UNECE Task Force on Reactive Nitrogen* (Opțiuni de reducere a emisiilor de amoniac: orientări din partea Grupului operativ CEE-ONU privind azotul reactiv), Centrul pentru ecologie și hidrologie, Edinburgh, Regatul Unit.

([4]) Directiva (UE) 2024/1785 a Parlamentului European și a Consiliului din 24 aprilie 2024 de modificare a Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării) și a Directivei 1999/31/CE a Consiliului privind depozitele de deșeuri (JO L, 2024/1785, 15.7.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2024/1785/oj).

([5]) Astfel cum se menționează în nota de subsol 3.

(14) Factorii de emisie asociați anumitor categorii de animale și tehnici sau performanța de mediu a tehnicilor se pot modifica în timp ca urmare a noilor descoperiri științifice. În astfel de cazuri, atunci când modificarea nu mai permite respectarea valorilor maxime stabilite în condițiile uniforme pentru normele de funcționare, statele membre ar trebui să se asigure că fermierii care au pus în aplicare tehnici care permiteau conformitatea înainte ca modificarea să aibă loc nu sunt penalizați. Cu toate acestea, statele membre ar trebui să ia măsurile necesare pentru a-i ajuta pe fermieri să reintre în conformitate.

(15) Purceii înțărcați ar trebui definiți ca porci tineri crescuți de la perioada de înțărcare până la îngrășare, de obicei de la o greutate în viu de aproximativ 8 kg până la o greutate în viu de aproximativ 30 kg. Cu toate acestea, emisiile asociate cu purceii înțărcați cresc pe măsură ce greutatea lor în viu crește. Prin urmare, în scopul calculării capacității instalației, ratele de conversie care reflectă această creștere a emisiilor în timp au fost incluse în propunerea Comisiei de directivă a Parlamentului European și a Consiliului de modificare a Directivei (UE) 2024/1785 ([6]), prin diferențierea între purceii înțărcați sub 20 kg greutate în viu și peste această greutate și prin asigurarea faptului că purceii înțărcați peste 20 kg greutate în viu se încadrează la categoria „alți porci” în scopul calculării capacității instalației.

(16) În temeiul articolului 70c alineatul (5) din Directiva 2010/75/UE, Comisia trebuie să evalueze impactul punerii în aplicare a normelor de funcționare prevăzute la articolul 70i din directiva respectivă și să prezinte Parlamentului European și Consiliului un raport privind rezultatele evaluării, în termen de 11 ani de la intrarea în vigoare a actului de punere în aplicare menționat la articolul 70i alineatul (2) din directiva respectivă.

(17) Pentru a se asigura că condițiile uniforme pentru normele de funcționare reflectă evoluțiile științifice și tehnologice, Comisia ar trebui să asigure revizuiri și actualizări periodice ale acestora. Astfel de actualizări ar trebui să vizeze integrarea evoluțiilor în ceea ce privește cele mai bune tehnici disponibile, tehnicile emergente și evoluția standardelor de mediu și de bunăstare a animalelor. Actualizările ar trebui, de asemenea, să țină seama de constatările centrului de inovare pentru transformare industrială și emisii.

(18) Comisia ar trebui să actualizeze prezenta decizie atunci când evoluția celor mai bune tehnici disponibile permite o reducere semnificativă a emisiilor sau în urma evaluării menționate la articolul 70c alineatul (5) din Directiva 2010/75/UE, după caz.

(19) În temeiul articolului 70i alineatul (3) din Directiva 2010/75/UE, statele membre trebuie să se asigure că autoritatea competentă urmărește sau este informată cu privire la progresul înregistrat în legătură cu cele mai bune tehnici disponibile și la publicarea oricăror condiții uniforme noi sau actualizate privind normele de funcționare.

(20) Este oportun să se pună în aplicare cerințe flexibile specifice pentru sistemele de producție care îmbunătățesc bunăstarea animalelor recunoscute la nivelul Uniunii, la nivel național sau internațional, care pot conduce, în anumite cazuri, la emisii mai mari decât sistemele convenționale.

(21) În comunicarea sa intitulată „Viziunea pentru agricultură și sectorul alimentar” ([7]), Comisia a subliniat necesitatea unei industrii agroalimentare adaptate exigențelor viitorului, care funcționează în limitele planetei, în care agricultura și sectorul alimentar contribuie împreună la obiectivele climatice ale UE, conservând în același timp solurile sănătoase, apa curată și aerul curat și protejând și restabilind biodiversitatea Uniunii. Comisia a stabilit, de asemenea, obiectivul de reducere a sarcinii administrative și de simplificare semnificativă în domeniile de politică care îi afectează pe fermieri.

(22) Măsurile prevăzute în prezenta decizie sunt conforme cu avizul comitetului menționat la articolul 75 din Directiva 2010/75/UE,

([6]) Propunere de directivă a Parlamentului European și a Consiliului de modificare a Directivelor 2008/98/CE, 2010/75/UE, (UE) 2015/2193 și (UE) 2024/1785 ale Parlamentului European și ale Consiliului în ceea ce privește simplificarea anumitor cerințe și reducerea sarcinii administrative; COM/2025/986 final.

([7]) Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social și Comitetul Regiunilor: Viziunea pentru agricultură și sectorul alimentar – Împreună pentru construirea unui sector agricol și alimentar al UE atractiv pentru generațiile viitoare (COM/2025/75 final).

ADOPTĂ PREZENTA DECIZIE:

Articolul 1

Condițiile uniforme pentru normele de funcționare menționate la articolul 70i din Directiva 2010/75/UE sunt cele stabilite în anexa la prezenta decizie.

Articolul 2

(1) Pot fi utilizate alte tehnici decât cele enumerate în anexa la prezenta decizie. În astfel de cazuri, statele membre validează, pe baza unor metode stabilite științific, că utilizarea unor astfel de tehnici, astfel cum sunt definite la articolul 3 punctul 10 litera (a) din Directiva 2010/75/UE, asigură un nivel de protecție a mediului cel puțin echivalent cu cele enumerate în anexă, inclusiv protecția sănătății umane și a climei, ținând seama, de asemenea, de sistemele de bunăstare a animalelor recunoscute la nivelul Uniunii, la nivel național sau internațional.

(2) Pot fi utilizate performanțele de mediu ale tehnicilor enumerate în anexa la prezenta decizie care sunt diferite de cele enumerate în secțiunile 4 și 5 din anexa respectivă. În astfel de cazuri, statele membre validează astfel de performanțe de mediu, pe baza unor metode stabilite științific.

(3) Atunci când se utilizează tehnicile enumerate în anexa la prezenta decizie pentru care performanța de mediu nu este specificată în secțiunile 4 și 5 din anexa respectivă, statele membre își validează performanța de mediu.

(4) Atunci când se utilizează combinații de tehnici, statele membre validează performanța de mediu a combinațiilor de tehnici respective.

(5) Statele membre se asigură că toate informațiile subiacente impuse de Directiva 2003/4/CE a Parlamentului European și a Consiliului ([8]), metodologiile și ipotezele utilizate pentru validările efectuate în conformitate cu alineatele (1)-(4) de la prezentul articol sunt pe deplin documentate și puse la dispoziția publicului.

Articolul 3

(1) Statele membre pot decide să utilizeze, ca alternativă la valorile maxime ale emisiilor de amoniac în aer stabilite în anexa la prezenta decizie, un sistem relativ bazat pe cerințe minime de reducere a emisiilor de amoniac în fiecare adăpost de animale, raportat la un sistem de referință bazat pe surse din Uniune sau internaționale. În acest caz, statele membre se asigură că un astfel de sistem garantează cel puțin același nivel de reducere a emisiilor de amoniac ca cel realizat atunci când se utilizează valorile maxime ale emisiilor de amoniac în aer stabilite în anexa respectivă și că sistemul se bazează pe metode stabilite științific.

(2) Statele membre menționate la alineatul (1) se asigură că toate informațiile subiacente impuse de Directiva 2003/4/CE, metodologiile și ipotezele sunt pe deplin documentate și puse la dispoziția publicului pe internet. Acestea informează Comisia cu privire la utilizarea abordării alternative și cu privire la datele, metodologiile și ipotezele subiacente.

(3) Statele membre care decid, ca alternativă la valorile maxime ale emisiilor de amoniac în aer rezultate de la fiecare adăpost de animale, să aplice valori maxime ale emisiilor de amoniac în aer în toate adăposturile de animale din cadrul aceleiași ferme se asigură că nu există o creștere netă a emisiilor de amoniac provenite din adăposturile de la fermă.

([8]) Directiva 2003/4/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 28 ianuarie 2003 privind accesul publicului la informațiile despre mediu și de abrogare a Directivei 90/313/CEE a Consiliului (JO L 41, 14.2.2003, p. 26, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2003/4/oj).

Articolul 4

Prezenta decizie se aplică după cum urmează:

(a) în termen de cel mult patru ani de la data de 8 octombrie 2026 pentru instalațiile cu o capacitate mai mare sau egală cu 600 UVM care intră sub incidența anexei Ia la Directiva 2010/75/UE;

(b) în termen de cel mult cinci ani de la data de 8 octombrie 2026 pentru instalațiile cu o capacitate mai mare sau egală cu 400 UVM care intră sub incidența anexei Ia la Directiva 2010/75/UE;

(c) în termen de cel mult șase ani de la data de 8 octombrie 2026 pentru toate celelalte instalații care intră sub incidența anexei Ia la Directiva 2010/75/UE.

Articolul 5

Prezenta decizie se adresează statelor membre.

Adoptată la Bruxelles, 8 octombrie 2026.

Pentru Comisie
Jessika ROSWALL
Membră a Comisiei

ANEXĂ

CONDIȚII UNIFORME PENTRU NORMELE DE FUNCȚIONARE APLICABILE EFECTIVELOR DE ANIMALE (CREȘTEREA PORCINELOR ȘI A PĂSĂRILOR DE CURTE)

DOMENIUL DE APLICARE

Aceste condiții uniforme se referă la activitățile specificate în anexa Ia la Directiva 2010/75/UE (DEI).

Nivelul unității vită mare (UVM) al unei instalații se calculează utilizând ratele de conversie prevăzute în anexa Ia la DEI.

Condițiile uniforme vizează, în special, următoarele procese și activități în fermă:

(a) managementul nutrițional;

(b) pregătirea furajelor;

(c) adăpostirea;

(d) gestionarea dejecțiilor animaliere, inclusiv colectarea, depozitarea, prelucrarea și împrăștierea pe sol a dejecțiilor animaliere;

(e) depozitarea animalelor moarte.

Condițiile uniforme se aplică în paralel cu alte acte legislative relevante, de exemplu Directiva 91/676/CEE a Consiliului ([1]), Directiva (UE) 2016/2284 a Parlamentului European și a Consiliului ([2]), Regulamentul (CE) nr. 1069/2009 al Parlamentului European și al Consiliului ([3]), legislația privind bunăstarea animalelor (de exemplu, Directiva 2008/120/CE a Consiliului ([4]), Directiva 98/58/CE a Consiliului ([5]), Directiva 1999/74/CE a Consiliului ([6]) și Directiva 2007/43/CE a Consiliului ([7])).

DEFINIȚII

În sensul prezentei anexe, se aplică următoarele definiții:

Termeni generali	
Termen utilizat	Definiție
Ad libitum	Permiterea accesului liber la furaje și la apă, astfel încât animalul să fie capabil să se hrănească sau să se adape în voie, în conformitate cu necesitățile sale biologice.
Adăpost de animale	O instalație dintr-o fermă concepută special pentru adăpostirea animalelor.
Spațiu pentru animal	Spațiul prevăzut pentru fiecare animal într-un sistem de adăpostire, ținând seama de capacitatea maximă a exploatației/instalației.
Arat de conservare	Orice metodă de cultivare a solului care lasă pe sol, la suprafață, reziduuri din culturile din anul precedent (cum ar fi tulpini de porumb sau paie rămase după seceratul grâului) înainte și după cultivarea următoarei culturi, pentru a reduce eroziunea solului și scurgerile de apă.

([1]) Directiva 91/676/CEE a Consiliului (1) din 12 decembrie 1991 privind protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din activități agricole (JO L 375/1, 31.12.1991, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/1991/676/oj).

([2]) Directiva (UE) 2016/2284 a Parlamentului European și a Consiliului din 14 decembrie 2016 privind reducerea emisiilor naționale de anumiți poluanți atmosferici, de modificare a Directivei 2003/35/CE și de abrogare a Directivei 2001/81/CE (JO L 344, 17.12.2016, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2016/2284/oj).

([3]) Regulamentul (CE) nr. 1069/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 21 octombrie 2009 de stabilire a unor norme sanitare privind subprodusele de origine animală și produsele derivate care nu sunt destinate consumului uman și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 1774/2002 (Regulament privind subprodusele de origine animală) (JO L 300/1, 14.11.2009, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2009/1069/oj).

([4]) Directiva 2008/120/CE a Consiliului din 18 decembrie 2008 de stabilire a normelor minime de protecție a porcilor (JO L 47, 18.2.2009, p. 5, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2008/120/oj).

([5]) Directiva 98/58/CE a Consiliului din 20 iulie 1998 privind protecția animalelor de fermă (JO L 221, 8.8.1998, p. 23, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/1998/58/oj).

([6]) Directiva 1999/74/CE a Consiliului din 19 iulie 1999 de stabilire a standardelor minime pentru protecția găinilor ouătoare; (JO L 203, 3.8.1999, p. 53, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/1999/74/oj).

([7]) Directiva 2007/43/CE a Consiliului din 28 iunie 2007 de stabilire a normelor minime de protecție a puilor destinați producției de carne (JO L 182, 12.7.2007, p. 19, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2007/43/oj).

Termeni generali	
Termen utilizat	Definiție
Depozit îngropat de dejecții lichide	Depozitarea dejecțiilor lichide în structuri îngropate (de exemplu lagune, bazine) construite în valuri de pământ compactate.
Fermă existentă	O fermă care nu este o fermă nouă.
Instalație existentă	O instalație care nu este o instalație nouă.
Fermă	O instalație, astfel cum este definită la articolul 3 punctul (3) din DEI, unde sunt crescute porcine sau păsări de curte.
Sisteme de stabulație liberă pentru scroafele care alăptează	Sisteme de stabulație pentru scroafele care alăptează, ce oferă zone mai mari de mișcare în comparație cu țarcurile prevăzute cu boxe fixe, pentru a asigura standarde sporite de bunăstare a animalelor, inclusiv suficient spațiu pentru a permite scroafelor să se răsucească și să își exprime comportamentele naturale cu niveluri minime de spațiu per scroafă.
Dejecții animaliere	Dejecții lichide și/sau solide.
Fermă nou inclusă în domeniul de aplicare	O fermă existentă care desfășoară activitățile menționate în anexa Ia și care nu a intrat în domeniul de aplicare al DEI înainte de 4 august 2024.
Fermă nouă	O fermă a cărei construcție a fost autorizată sau înregistrată după termenul aplicabil prevăzut la articolul 3 alineatul (5) din Directiva (UE) 2024/1785 sau o înlocuire completă a unei ferme după termenul aplicabil prevăzut la articolul 3 alineatul (5) din directiva respectivă.
Instalație nouă	O instalație a cărei construcție pe amplasamentul fermei a fost autorizată sau înregistrată după termenul aplicabil prevăzut la articolul 3 alineatul (5) din Directiva (UE) 2024/1785 sau o înlocuire completă a unei instalații pe fundațiile existente, după termenul aplicabil prevăzut la articolul 3 alineatul (5) din directiva respectivă.
În fermă	În cadrul instalației IED.
Producție ecologică	Producția ecologică definită în conformitate cu Regulamentul (UE) 2018/848
Instalație	O parte a fermei unde se desfășoară unul dintre următoarele procese sau activități: adăpostirea animalelor, depozitarea dejecțiilor animaliere, prelucrarea dejecțiilor animaliere. O instalație este alcătuită dintr-o singură clădire (sau o unitate) și/sau echipamentul necesar pentru desfășurarea operațiunilor sau a activităților respective.
Receptor sensibil	Zonele care necesită protecție specială, cum ar fi: (a) zonele rezidențiale; (b) zonele în care se desfășoară activități umane (de exemplu, cele adiacente locurilor de muncă, școlilor, centrelor de zi, zonelor de agrement, spitalelor sau centrelor de îngrijire și asistență); (c) ecosistemele/habitatele sensibile.
Dejecții lichide	Materii fecale și urină amestecate sau nu cu material de așternut și cu apă pentru a rezulta dejecții lichide, care plutesc prin efectul gravitației și pot fi pompate.
Depozite de dejecții lichide	Structuri fixe destinate păstrării dejecțiilor lichide.
Dejecții solide	Materii fecale sau găinaț și urină amestecate sau nu cu material de așternut, care nu se scurg prin efectul gravitației și nu pot fi pompate.
Ape uzate	Apele pluviale de scurgere amestecate, de regulă, cu dejecții animaliere, apă provenită din curățarea suprafețelor (de exemplu podele) și a echipamentelor, precum și apa rezultată în urma funcționării sistemelor de purificare a aerului. În sensul prezentului document, nu sunt luați în considerare efluenții proveniți din alte utilizări (de exemplu, apă neagră/canalizare, ape reziduale provenite din curățarea depozitelor de animale moarte în fermă, apă contaminată cu combustibili/ulei).

Poluanți și parametri	
Termen utilizat	Definiție
Azot amoniacal total	Amoniu-N (NH_4-N) și compușii acestuia, inclusiv acid uric, care pot fi ușor descompuși în NH_4-N.
Azot total	Azotul total, exprimat ca N, include amoniacul liber și amoniul (NH_4-N), nitriții (NO_2-N), nitrații (NO_3-N) și compușii organici cu azot.
Azot total excretat	Cantitatea totală de azot eliminată în urma proceselor metabolice ale animalelor prin urină și materii fecale.
Fosfor total	Fosforul total, exprimat ca P_2O_5, cuprinde toți compușii anorganici și organici ai fosforului, dizolvați sau legați de particule.
Fosfor total excretat	Cantitatea totală de fosfor eliminată în urma proceselor metabolice ale animalelor prin urină și materii fecale.

Categorii de animale	
Termen utilizat	Definiție
Pui de reproducție	Păsări matcă părinți (masculi și femele) crescute în scopuri de reproducere.
Pui de carne	Pui crescuți pentru producția de carne, cu excepția puilor de reproducție.
Rațe	Păsări din genurile *Anas* și *Cairina*, crescute pentru producția de carne sau de ouă, cu excepția celor de reproducție.
Scroafe care alăptează	Femele din specia porcină în perioada perinatală până la înțărcarea purceilor.
Porci pentru îngrășare	Porci de producție crescuți, în general, de la o greutate în viu de 30 kg până la sacrificare sau prima montă. Această categorie include porcii aflați în perioada de creștere, porcii aflați în perioada de finisare și scroafele tinere care nu au trecut încă printr-o perioadă de călduri.
Scroafe gestante	Scroafe gestante, inclusiv scrofițe.
Scrofițe	Femele pubere din specia porcină, care încă nu au fătat.
Scroafe aflate în călduri	Scroafe pregătite pentru montă și care nu sunt încă gestante.
Porci grei	Porci cu o greutate în viu la sacrificare de peste 130 kg, datorită ciclurilor de producție prelungite.
Porc	Un animal din specia porcină, indiferent de vârstă, crescut pentru reproducere sau îngrășare.
Purcei	Porci în perioada de la naștere până la înțărcare (de regulă, până la o greutate în viu de aproximativ 8 kg).
Păsări de curte	Găini, curcani, bibilici, rațe, gâște, prepelițe, porumbei, fazani și potârnichi, crescute sau ținute în captivitate pentru reproducere, pentru producția de carne sau de ouă pentru consum sau pentru completarea stocului de vânat.
Găini ouătoare	Pui femelă în stadiul în care încep să depună ouă, cu vârsta cuprinsă între 16 și 20 de săptămâni, cu excepția puilor de reproducție și a puicuțelor.
Puicuțe	Atunci când puii sunt crescuți pentru reproducere, puicuțele se referă la puii de găină, atât femele, cât și masculi, până la vârsta de 20 de săptămâni. Atunci când puii sunt crescuți pentru producția de ouă, puicuțele se referă la găini înainte de a începe să depună ouă la o vârstă cuprinsă între 16 și 20 de săptămâni.
Scroafe	Femele din specia porcină în cursul perioadelor de împerechere, de gestație și de fătare.
Curcani	Păsări din genul *Meleagris* crescute pentru producția de carne, cu excepția puilor de reproducție.
Purcei înțărcați	Porci tineri crescuți de la perioada de înțărcare până la îngrășare, de obicei de la o greutate în viu de aproximativ 8 kg până la o greutate în viu de aproximativ 30 kg.

CONSIDERAȚII GENERALE

Aceste condiții uniforme pentru normele de funcționare sunt în concordanță cu utilizarea celor mai bune tehnici disponibile pentru activitățile enumerate în anexa Ia la DEI. Prezentul document include, de asemenea, informații privind tehnicile emergente, în conformitate cu articolul 70i din DEI.

Cele mai bune tehnici disponibile și tehnicile emergente din prezentul document nu sunt nici prescriptive, nici exhaustive. Pot fi utilizate și alte tehnici care asigură cel puțin un nivel echivalent de protecție a mediului, inclusiv a sănătății umane și a climei.

Informațiile privind performanța de mediu a tehnicilor enumerate în secțiunile 4 și 5 (de exemplu, eficiența pentru reducerea emisiilor de amoniac) se bazează pe schimbul de informații în temeiul articolului 70i din DEI și pe orientările internaționale recunoscute (de exemplu, documentul de orientare al CEE-ONU privind opțiunile de reducere a emisiilor de amoniac, „Options for ammonia mitigation"). Informații suplimentare privind performanța de mediu a tehnicilor sau a combinațiilor acestora pot fi obținute din surse provenind din Uniune, de la nivel național sau internațional (de exemplu, documente de orientare ale CEE-ONU sau ghidul EMEP/AEM privind inventarul emisiilor de poluanți atmosferici) care asigură furnizarea de date de o calitate științifică echivalentă.

Este de competența statelor membre să valideze, pe baza unor metode stabilite științific:

(a) utilizarea unor tehnici care nu sunt enumerate în prezentul document și care asigură cel puțin un nivel echivalent de protecție a mediului, inclusiv a sănătății umane și a climei, ținând seama, de asemenea, de sistemele de bunăstare a animalelor recunoscute la nivelul Uniunii, la nivel național sau la nivel internațional;

(b) utilizarea unor tehnici enumerate în prezentul document care au performanțe de mediu diferite de cele din secțiunile 4 și 5 sau a unor tehnici a căror performanță de mediu nu este specificată în secțiunile 4 și 5;

(c) performanța de mediu a combinațiilor de tehnici.

Toate datele subiacente, prevăzute de Directiva 2003/4/CE a Parlamentului European și a Consiliului ([8]), precum și metodologiile și ipotezele trebuie să fie pe deplin documentate și puse la dispoziția publicului.

1. CONDIȚII UNIFORME PENTRU CREȘTEREA PORCINELOR

Condițiile uniforme (CU) din prezenta secțiune se aplică în plus față de condițiile uniforme generale enumerate în secțiunea 3.

1.1. Managementul nutrițional în fermele de porcine

CU 1. Se utilizează regimuri alimentare și strategii nutriționale pentru a reduce la minimum azotul total și fosforul total excretat, prevenind și/sau reducând astfel la minimum emisiile de azot și fosfor și maximizând eficiența azotului și a fosforului, răspunzând în același timp nevoilor nutriționale ale animalelor.

Azotul total și fosforul total excretat nu trebuie să depășească valorile enumerate în tabelele 1.1 și 1.2.

Tabelul 1.1:

Valorile maxime ale azotului total excretat, pe categorii de porcine

Parametru	Categorie de porcine	Valorile maxime ale azotului total excretat (kg de N excretat/spațiu pentru animal/an) ([1]) ([2])
Azotul total excretat, exprimat ca N	Purcei înțărcați	3,6
	Porci pentru îngrășare	12,0
	Scroafe (inclusiv purcei)	25,0

([1]) Pentru porcii de rasă iberică, valorile maxime pot fi cu până la 30 % mai mari.
([2]) Pentru porcii grei, alții decât porcii iberici, valorile maxime pot fi cu până la 20 % mai mari.

Statele membre pot aplica valorile maxime ale azotului total excretat pentru toate categoriile de porci din aceeași fermă, sub rezerva unei creșteri nete a excreției de azot la nivelul fermei.

([8]) Directiva 2003/4/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 28 ianuarie 2003 privind accesul publicului la informațiile despre mediu și de abrogare a Directivei 90/313/CEE a Consiliului (JO L 41, 14.2.2003, p. 26, ELI http://data.europa.eu/eli/dir/2003/4/oj).

Tabelul 1.2:

Valorile maxime ale fosforului total excretat, pe categorii de porcine

Parametru	Categorie de porcine	Valorile maxime ale fosforului total excretat (kg de P_2O_5 excretat/spațiu pentru animal/an) [1]
Fosfor total excretat, exprimat ca P_2O_5	Purcei înțărcați	1,5
	Porci pentru îngrășare	4,5
	Scroafe (inclusiv purcei)	12,0

[1] În cazul coproduselor (de exemplu, zer) utilizate ca hrană pentru animale ca parte a unei strategii nutriționale documentate eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor sau în vederea respectării unor specificații obligatorii privind hrana pentru animale aferente unor sisteme de calitate recunoscute, valorile maxime pot fi cu până la 20 % mai mari.

Statele membre pot aplica valorile maxime ale fosforului total excretat pentru toate categoriile de porcine din cadrul aceleiași ferme, sub rezerva unei creșteri nete a excreției de fosfor la nivelul fermei.

Monitorizarea aferentă este prevăzută în secțiunea 3.7.1.

Valorile mai mici sau egale cu cele stabilite în tabelele 1.1 și 1.2 pot fi obținute utilizând una dintre tehnicile enumerate mai jos sau o combinație a acestora.

Tehnică [1]		Parametru (parametri)	Aplicabilitate
a	Limitarea conținutului de proteine brute din regimul alimentar prin utilizarea unui regim alimentar echilibrat în azot bazat pe necesitățile de energie și aminoacizi digestibili.	Azot total	General aplicabilă.
b	Hrănirea în etape cu asigurarea unui regim alimentar adaptat cerințelor specifice perioadei de producție.	Azot total, fosfor total	General aplicabilă.
c	Alimentarea controlată cu aminoacizi în regimurile alimentare cu un conținut redus de proteine brute	Azot total	General aplicabilă în limitele impuse de disponibilitatea pe piață a furajelor cu un conținut scăzut de proteine și/sau a aminoacizilor sintetici.
d	Utilizarea de aditivi furajeri autorizați care reduc azotul total excretat/emisiile de amoniac.	Azot total	General aplicabilă.
e	Utilizarea de aditivi furajeri autorizați care reduc cantitatea totală de fosfor excretat (de exemplu fitază)	Fosfor total	General aplicabilă.
f	Utilizarea fosfaților anorganici cu grad ridicat de digerare pentru a înlocui parțial sursele convenționale de fosfor din furaje	Fosfor total	General aplicabilă în limitele impuse de disponibilitatea pe piață a fosfaților anorganici cu grad ridicat de digerare.
g	Hrănirea de precizie a animalelor individuale în cadrul creșterii porcinelor	Azot total, fosfor total	Aplicabilitatea la instalațiile existente poate fi limitată de constrângeri legate de clădiri și de alte constrângeri structurale.

[1] Tehnicile sunt descrise în descrise în secțiunea 4.1.

1.2. **Emisiile de amoniac și metan provenite de la adăposturile de animale din fermele de porcine**

CU 2. Adăposturile de animale sunt proiectate și exploatate aplicând tehnici de prevenire sau, dacă acest lucru nu este posibil, de reducere la minimum a emisiilor de amoniac și metan în aer. Emisiile de amoniac în aer provenite din fiecare adăpost de animale nu trebuie să depășească valorile stabilite în tabelul 1.3.

Tabelul 1.3:

Valorile maxime ale emisiilor de amoniac în aer, pe categorii de porcine

Substanță	Categorie de porcine	Valorile maxime ale emisiilor de amoniac în aer (kg de NH_3/spațiu pentru animal/an) [1] [2]		
		Instalații noi (altele decât instalațiile specifice)	Instalații existente (altele decât instalațiile specifice)	Instalații specifice [3] [4]
Amoniac, exprimat ca NH_3	Purcei înțărcați	0,4	0,5 [6]	0,7
	Porci pentru îngrășare	2,0	2,4 [7]	3,5
	Scroafe aflate în călduri și scroafe gestante [5]	2,3	2,7	4,0
	Scroafe care alăptează (inclusiv purcei) [5]	3,6	4,2 [8]	7,0

[1] Pentru porcii de rasă iberică, valorile maxime pot fi cu până la 30 % mai mari.
[2] Pentru porcii grei, alții decât porcii iberici, valorile maxime pot fi cu până la 20 % mai mari.
[3] Instalații noi sau existente cu sisteme de dejecții solide.
[4] Instalații existente cu o fosă adâncă (podea prevăzută integral sau parțial cu grătare) în combinație doar cu management nutrițional.
[5] Este posibil ca valorile maxime să nu se aplice sistemelor care sporesc bunăstarea animalelor (de exemplu, sisteme de stabulație liberă pentru scroafele care alăptează) recunoscute la nivelul Uniunii, la nivel național sau la nivel internațional.
[6] Pentru fermele nou incluse în domeniul de aplicare, valorile maxime pot fi mai mari, de până la 0,7 kg NH_3/spațiu pentru animal/an.
[7] Pentru fermele nou incluse în domeniul de aplicare, valorile maxime pot fi mai mari, de până la 2,6 kg NH_3/spațiu pentru animal/an.
[8] Pentru fermele nou incluse în domeniul de aplicare, valorile maxime pot fi mai mari, de până la 5,6 kg NH_3/spațiu pentru animal/an.

Ca alternativă la valorile maxime din fiecare adăpost de animale, statele membre pot aplica valori maxime în toate adăposturile de animale din cadrul aceleiași ferme, sub rezerva unei creșteri nete a emisiilor de amoniac provenite din adăposturile de la fermă.

Monitorizarea aferentă este prevăzută în secțiunea 3.7.2.

Condiția uniformă CU 2 și valorile mai mici sau egale cu cele stabilite în tabelul 1.3 pot fi obținute utilizând CU 1 și una dintre tehnicile enumerate mai jos sau o combinație a acestora.

	Tehnică [1]	Aplicabilitate
a	Fosă adâncă (podea prevăzută integral sau parțial cu grătare) în combinație cu: (a) tehnici de management nutrițional, cel puțin, în instalațiile existente și (b) măsuri suplimentare de atenuare (de exemplu, un sistem de purificare a aerului, acidifierea dejecțiilor lichide, răcirea dejecțiilor lichide, utilizarea aditivilor pentru dejecțiile lichide, evacuarea frecventă a dejecțiilor lichide) în instalațiile noi.	General aplicabilă.
b	Evacuarea frecventă a dejecțiilor lichide, de exemplu printr-un sistem de aspirare, cu o racletă, prin spălare sub presiune (în cazul unei podele prevăzute integral sau parțial cu grătare)	Aplicabilitatea la instalațiile existente poate fi limitată de constrângeri legate de clădiri și de alte constrângeri structurale. Este posibil ca spălarea sub presiune să nu fie aplicabilă instalațiilor situate în apropierea receptorilor sensibili din cauza mirosurilor puternice.

Tehnică ([1])		Aplicabilitate
c	Pereți înclinați sau sistem tip pâlnie (în cazul unei podele prevăzute integral sau parțial cu grătare)	Aplicabilitatea la instalațiile existente poate fi limitată de constrângeri legate de clădiri și de alte constrângeri structurale.
d	Fosă pentru dejecții animaliere de dimensiuni reduse (în cazul unei podele prevăzute integral sau parțial cu grătare).	Aplicabilitatea la instalațiile existente poate fi limitată de constrângeri legate de clădiri și de alte constrângeri structurale. Se aplică numai porcilor pentru îngrășare și scroafelor în călduri și gestante.
e	Sistem de așternut complet (în cazul unei podele cu suprafață solidă din beton)	Sistemele de așternut complet și cuștile se aplică numai scroafelor în călduri și gestante, purceilor înțărcați și porcilor pentru îngrășare. Sistemele de așternut cu paie se aplică numai purceilor înțărcați, porcilor pentru îngrășare și scroafelor gestante. Este posibil să nu fie aplicabilă instalațiilor ventilate în mod natural din zone cu climat cald și instalațiilor existente cu ventilație forțată pentru purcei înțărcați și porci pentru îngrășare. Este posibil ca cuștile să nu fie aplicabile instalațiilor existente din cauza lipsei de spațiu.
f	Cuști sau padocuri (în cazul unei podele prevăzute parțial cu grătare)	
g	Sistem de așternut cu paie (în cazul unei podele cu suprafață solidă din beton)	
h	Podea convexă și canale separate pentru apă și dejecții animaliere (în cazul boxelor cu podele prevăzute parțial cu grătare)	Se aplică numai purceilor înțărcați și porcilor pentru îngrășare. Este posibil să nu fie aplicabilă instalațiilor existente din cauza constrângerilor tehnice.
i	Boxe cu așternut cu generare combinată de dejecții animaliere (dejecții solide și lichide)	Aplicabilă numai scroafelor care alăptează. Este posibil să nu fie aplicabilă instalațiilor existente din cauza constrângerilor tehnice.
j	Boxe de hrănire/odihnă pe podea solidă (în cazul boxelor cu așternut)	Aplicabilă numai scroafelor în călduri și gestante. Nu este aplicabilă instalațiilor existente fără podele cu suprafață solidă din beton.
k	Bazin pentru dejecții animaliere (în cazul unei podele prevăzute integral sau parțial cu grătare)	Aplicabilă numai scroafelor care alăptează.
l	Colectarea dejecțiilor animaliere în apă	Aplicabilă numai purceilor înțărcați, porcilor pentru îngrășare și scroafelor în călduri și gestante. Este posibil să nu fie aplicabilă instalațiilor existente din cauza constrângerilor tehnice.
m	Benzi pentru dejecții animaliere în formă de „V” (în cazul unei podele prevăzute parțial cu grătare)	Aplicabilă numai porcilor pentru îngrășare. Aplicabilitatea la instalațiile existente poate fi limitată de constrângeri legate de clădiri și de alte constrângeri structurale.
n	O combinație de canale pentru apă și pentru dejecții animaliere (în cazul unei podele prevăzute integral cu grătare)	Aplicabilă numai scroafelor care alăptează. Aplicabilitatea la instalațiile existente poate fi limitată de constrângeri legate de clădiri și de alte constrângeri structurale.
o	Alee acoperită cu așternut situată în exterior (în cazul unei podele cu suprafață solidă din beton)	Aplicabilă numai porcilor pentru îngrășare. Nu este aplicabilă climatelor reci. Aplicabilitatea la instalațiile existente poate fi limitată de constrângeri legate de clădiri și de alte constrângeri structurale.
p	Utilizarea unui sistem de purificare a aerului, cum ar fi: (a) epurator umed cu acid; (b) sistem de purificare a aerului în două sau trei etape; (c) epurator biologic (sau filtru „biotrickling”).	Aplicabilă instalațiilor existente numai în cazul în care se utilizează un sistem de ventilație centralizat.

	Tehnică ([1])	Aplicabilitate
q	Utilizarea unor bile plutitoare în canalul pentru dejecții animaliere.	Aplicabilă numai porcilor pentru îngrășare. Nu este aplicabilă instalațiilor cu fose care au pereți înclinați și în cazul instalațiilor care utilizează spălarea sub presiune pentru evacuarea dejecțiilor lichide.
r	Răcirea dejecțiilor lichide	Nu este aplicabilă atunci când nu este posibilă reutilizarea căldurii și când se utilizează așternut. Răcirea dejecțiilor lichide cu aripioare poate să nu fie aplicabilă în cazul unui conținut ridicat de materie uscată.
s	Acidifierea dejecțiilor lichide	Este posibil să nu fie aplicabilă în cazul unor constrângeri structurale (de exemplu, calitatea necorespunzătoare a betonului) și în cazul în care sistemul de manipulare și depozitare a dejecțiilor lichide nu dispune de un strat acoperitor rezistent la acizi.
t	Adăposturi cu zone distincte de locuit pentru animale	Aplicabilitatea la instalațiile existente poate fi limitată de constrângeri legate de clădiri și de alte constrângeri structurale.
u	Utilizarea următorilor aditivi pentru tratarea dejecțiilor animaliere: (a) materiale pe bază de schimb de ioni; (b) microorganisme selectate.	Aplicabilitatea utilizării microorganismelor poate fi limitată de aspecte legate de sănătate și siguranță.
v	Membrane permeabile la gaze (GPM) pentru captarea amoniacului din medii gazoase	Este posibil să nu fie aplicabilă instalațiilor existente din cauza lipsei de spațiu.

([1]) Tehnicile sunt descrise în secțiunile 4.2.1 și 4.2.3.

Ca alternativă la valorile maxime stabilite în tabelul 1.3, statele membre pot utiliza un sistem relativ bazat pe cerințele minime de reducere a emisiilor de amoniac în fiecare adăpost de animale raportat la un sistem de referință bazat pe surse din Uniune sau internaționale (de exemplu, documentul de orientare al CEE-ONU privind opțiunile de reducere a emisiilor de amoniac, „Options for ammonia mitigation”), cu condiția ca acestea să asigure cel puțin aceeași reducere a emisiilor de amoniac și să se bazeze pe metode stabilite științific.

În plus, au fost identificate tehnicile emergente din secțiunea 5.1.

2. CONDIȚII UNIFORME PENTRU CREȘTEREA PĂSĂRILOR DE CURTE

Condițiile uniforme din prezenta secțiune se aplică în plus față de condițiile uniforme generale prezentate în secțiunea 3.

2.1. Managementul nutrițional în fermele de păsări

CU 3. Pentru toate categoriile de păsări de curte, se utilizează regimuri alimentare și strategii nutriționale pentru a reduce la minimum azotul total și fosforul total excretat, prevenind și/sau reducând astfel la minimum emisiile de azot și fosfor și maximizând eficiența azotului și a fosforului, răspunzând în același timp nevoilor nutriționale ale animalelor.

Pentru găinile ouătoare, puii de carne, rațe și curcani, azotul total și fosforul total excretat nu trebuie să depășească valorile indicate în tabelele 2.1 și 2.2.

Tabelul 2.1:

Valorile maxime ale azotului total excretat, pe categorii de păsări de curte

Parametru	Categorie de păsări de curte	Valorile maxime ale azotului total excretat (kg de N excretat/spațiu pentru animal/an) [1]
Azotul total excretat, exprimat ca N	Găini ouătoare	0,80
	Pui de carne	0,55
	Rațe	0,80
	Curcani masculi	2,00
	Efective mixte de curcani masculi și femele	1,70
	Curcani femele	1,20

([1]) Valorile maxime nu sunt aplicabile producției ecologice.

Statele membre pot aplica valorile maxime ale azotului total excretat pentru toate categoriile de păsări de curte din cadrul aceleiași ferme, sub rezerva unei creșteri nete a excreției de azot la nivelul fermei.

Tabelul 2.2:

Valorile maxime ale fosforului total excretat, pe categorii de păsări de curte

Parametru	Categorie de păsări de curte	Valorile maxime ale fosforului total excretat (kg de P_2O_5 excretat/spațiu pentru animal/an [1]
Fosfor total excretat, exprimat ca P_2O_5	Găini ouătoare	0,40
	Pui de carne	0,20
	Rațe	0,30
	Curcani masculi	1,00
	Efective mixte de curcani masculi și femele	0,80
	Curcani femele	0,50

([1]) Valorile maxime nu sunt aplicabile producției ecologice.

Statele membre pot aplica valorile maxime ale fosforului total excretat pentru toate categoriile de păsări de curte din cadrul aceleiași ferme, sub rezerva unei creșteri nete a excreției de fosfor la nivelul fermei.

Monitorizarea aferentă este prevăzută în secțiunea 3.7.1.

Condiția uniformă CU 3 și valorile mai mici sau egale cu cele enumerate în tabelele 2.1 și 2.2 pot fi obținute utilizând una dintre tehnicile indicate mai jos sau o combinație a acestora.

Tehnică [1]		Parametru (parametri)	Aplicabilitate
a	Limitarea conținutului de proteine brute din regimul alimentar prin utilizarea unui regim alimentar echilibrat în azot bazat pe necesitățile de energie și aminoacizi digestibili.	Azot total	General aplicabilă.

Tehnică ([1])		Parametru (parametri)	Aplicabilitate
b	Hrănirea în etape cu asigurarea unui regim alimentar adaptat cerințelor specifice perioadei de producție.	Azot total, Fosfor total	General aplicabilă.
c	Alimentarea controlată cu aminoacizi în regimurile alimentare cu un conținut redus de proteine brute	Azot total	General aplicabilă în limitele impuse de disponibilitatea pe piață a furajelor cu un conținut scăzut de proteine și/sau a aminoacizilor sintetici. Aminoacizii sintetici nu se utilizează în cazul producției ecologice.
d	Utilizarea de aditivi furajeri autorizați care reduc azotul total excretat/emisiile de amoniac	Azot total	General aplicabilă.
e	Utilizarea de aditivi furajeri autorizați care reduc cantitatea totală de fosfor excretat (de exemplu fitază)	Fosfor total	Este posibil ca utilizarea fitazei să nu fie aplicabilă producției ecologice.
f	Utilizarea fosfaților anorganici cu grad ridicat de digerare pentru a înlocui parțial sursele convenționale de fosfor din furaje	Fosfor total	General aplicabilă în limitele impuse de disponibilitatea pe piață a fosfaților anorganici cu grad ridicat de digerare.

([1]) Tehnicile sunt descrise în secțiunea 4.1.

2.2. **Emisiile de amoniac provenite de la adăposturile de animale existente în cadrul fermelor de păsări**

CU 4. Pentru toate categoriile de păsări de curte, adăposturile de animale sunt proiectate și exploatate aplicând tehnici de prevenire sau, dacă acest lucru nu este posibil, de reducere la minimum a emisiilor de amoniac în aer. Pentru găinile ouătoare, puii de carne, rațe și curcani, emisiile de amoniac în aer provenite din fiecare adăpost de animale nu trebuie să depășească valorile indicate în tabelul 2.3.

Tabelul 2.3:

Valorile maxime ale emisiilor de amoniac în aer, pe categorii de păsări de curte

Substanță	Categorie de păsări de curte	Valorile maxime ale emisiilor de amoniac în aer (kg NH_3/spațiu pentru animal/an) ([1])	
		Instalații noi	Instalații existente
Amoniac, exprimat ca NH_3	Găini ouătoare (în sisteme de cuști)	0,04	0,08
	Găini ouătoare (în sisteme fără cuști)	0,10	0,13 ([2])
	Pui de carne	0,05	0,07
	Rațe	0,17	
	Curcani masculi	0,55 ([3])	
	Efective mixte de curcani masculi și femele	0,44 ([4])	
	Curcani femele	0,35	

([1]) Valorile maxime nu sunt aplicabile producției ecologice.
([2]) Pentru instalațiile existente care utilizează o evacuare cu frecvență redusă a dejecțiilor animaliere (în cazul unui așternut adânc cu fosă pentru dejecții animaliere) în combinație cu o măsură de obținere a unui conținut ridicat de materie uscată a dejecțiilor animaliere, valoarea maximă poate fi mai mare, de până la 0,25 kg NH3/spațiu pentru animal/an.
([3]) Pentru instalațiile existente în cazul cărora se pot utiliza numai tehnici de management nutrițional, valoarea maximă poate fi mai mare, de până la 0,61 kg NH_3/spațiu pentru animal/an.
([4]) Valoarea maximă pentru îngrășarea „efectivelor mixte de curcani masculi și femele” poate fi mai mare și ține cont de proporția de curcani și de curci, precum și de perioadele de îngrășare respective.

Ca alternativă la valorile maxime din fiecare adăpost de animale, statele membre pot aplica valori maxime în toate adăposturile de animale din cadrul aceleiași ferme, sub rezerva unei creșteri nete a emisiilor de amoniac provenite din adăposturile de la fermă.

Monitorizarea aferentă este enumerată în secțiunea 3.7.2.

Condiția uniformă CU 4 și valorile mai mici sau egale cu cele stabilite în tabelul 2.3 pot fi obținute utilizând CU 3 și una dintre tehnicile enumerate mai jos sau o combinație a acestora.

	Tehnică [1]	Aplicabilitate
Toate speciile de păsări de curte		
a	Utilizarea unui sistem de purificare a aerului, cum ar fi: (a) epurator umed cu acid; (b) sistem de purificare a aerului în două sau trei etape; (c) epurator biologic (sau filtru „biotrickling”).	Aplicabilă instalațiilor existente numai în cazul în care se utilizează un sistem de ventilație centralizat.
b	Membrane permeabile la gaze (GPM) pentru captarea amoniacului din medii gazoase.	Este posibil să nu fie aplicabilă instalațiilor existente din cauza lipsei de spațiu.
Găini ouătoare, pui de carne pentru reproducere, puicuțe (sisteme de cuști)		
c	Evacuarea dejecțiilor animaliere cu ajutorul benzilor, cu cel puțin: (a) o evacuare pe săptămână cu uscare cu aer sau (b) două evacuări pe săptămână fără uscare cu aer.	General aplicabilă.
Găini ouătoare, pui de carne pentru reproducere, puicuțe (sisteme fără cuști)		
d	Sistem de ventilare forțată sau de ventilare naturală fără evacuarea frecventă a dejecțiilor animaliere în instalațiile existente cu așternut adânc și fosă pentru dejecții animaliere, combinat cu cel puțin o măsură suplimentară de atenuare (de exemplu, obținerea unui conținut ridicat de materie uscată în dejecțiile animaliere, sistem de purificare a aerului).	General aplicabilă.
e	Bandă sau racletă pentru dejecții animaliere (în cazul unui așternut adânc cu fosă pentru dejecții animaliere).	Aplicabilitatea la instalațiile existente poate fi limitată de constrângeri legate de clădiri și de alte constrângeri structurale.
f	Uscare forțată cu aer a dejecțiilor animaliere prin intermediul tuburilor (în cazul unui așternut adânc cu fosă pentru dejecții animaliere).	Aplicabilă numai instalațiilor cu suficient spațiu sub grătare.
g	Uscarea forțată cu aer a dejecțiilor animaliere prin intermediul podelei prevăzute cu perforații (în cazul unui așternut adânc cu fosă pentru dejecții animaliere).	Aplicabilitatea la instalațiile existente poate fi limitată de constrângeri legate de clădiri și de alte constrângeri structurale.
h	Uscarea așternutului pe banda pentru dejecții animaliere (în cazul volierelor).	Este posibil să nu fie aplicabilă instalațiilor existente în cazul unei lățimi insuficiente a incintei.
i	Uscarea forțată cu aer a așternutului pe banda pentru dejecții animaliere (în cazul volierelor).	General aplicabilă.
j	Uscare forțată a așternutului prin utilizarea aerului din interior (în cazul unei podele cu suprafață solidă cu așternut adânc).	General aplicabilă.
k	Dispozitiv culisant pentru evacuarea așternutului (în cazul volierelor).	Aplicabilă numai găinilor ouătoare.
Pui de carne		
l	Uscare forțată a așternutului prin utilizarea aerului din interior (în cazul unei podele cu suprafață solidă cu așternut adânc).	Este posibil să nu fie aplicabilă instalațiilor existente în cazul unei înălțimi insuficiente a plafonului. Este posibil să nu fie aplicabilă în climatele calde, în funcție de temperatura interioară.

Tehnică ([1])		Aplicabilitate
m	Uscare forțată a așternutului prin utilizarea aerului încălzit din interior (în cazul unei podele cu suprafață solidă cu așternut adânc).	Este posibil să nu fie aplicabilă în climatele calde, în funcție de temperatura interioară. Este posibil să nu fie aplicabilă instalațiilor existente în cazul unei înălțimi insuficiente a plafonului.
n	Ventilație naturală sau forțată cu un sistem de adăpare anti-scurgere (în cazul unei podele cu suprafață solidă cu așternut adânc).	Ventilația naturală nu este aplicabilă în cazul instalațiilor cu un sistem de ventilație centralizat. Este posibil ca ventilația naturală să nu fie aplicabilă în etapa inițială de creștere și din cauza condițiilor climatice extreme.
o	Podea cu așternut prevăzută cu sisteme de încălzire și răcire (în cazul sistemelor „combideck").	Pentru instalațiile existente, aplicabilitatea depinde de posibilitatea de a instala depozite închise subterane pentru circularea apei. Aplicabilitatea poate fi limitată de considerente care țin de bunăstarea animalelor.
p	Așternut din paie și bisulfat de sodiu.	General aplicabilă.
	Rațe	
q	Adăugare frecventă a așternutului (în cazul unei podele cu suprafață solidă cu așternut adânc sau cu așternut adânc utilizat împreună cu o podea cu grătare).	Pentru instalațiile existente cu așternut adânc utilizat în combinație cu o podea cu grătare, aplicabilitatea poate fi limitată de proiectarea structurii existente.
r	Evacuare frecventă a dejecțiilor animaliere (în cazul unei podelei prevăzute integral cu grătare).	Este aplicabilă numai pentru creșterea rațelor leșești (specia *Cairina moschata*), din motive sanitare.
	Curcani	
s	Ventilație naturală sau forțată cu un sistem de adăpare anti-scurgere (în cazul unei podele cu suprafață solidă cu așternut adânc).	Ventilația naturală nu este aplicabilă în cazul instalațiilor cu un sistem de ventilație centralizat. Este posibil ca ventilația naturală să nu fie aplicabilă în etapa inițială de creștere și din cauza condițiilor climatice extreme.
t	Uscare forțată a așternutului prin utilizarea aerului încălzit din interior (în cazul unei podele cu suprafață solidă cu așternut adânc).	Este posibil să nu fie aplicabilă în climatele calde, în funcție de temperatura interioară. Este posibil să nu fie aplicabilă instalațiilor existente în cazul unei înălțimi insuficiente a plafonului.

([1]) Tehnicile sunt descrise în secțiunile 4.2.2 și 4.2.3.

Ca alternativă la valorile maxime indicate în tabelul 2.3, statele membre pot utiliza un sistem relativ bazat pe cerințele minime de reducere a emisiilor de amoniac în fiecare adăpost de animale raportat la un sistem de referință bazat pe surse europene sau internaționale (de exemplu, documentul de orientare al CEE-ONU privind opțiunile de reducere a emisiilor de amoniac, „Options for ammonia mitigation"), cu condiția ca acestea să asigure cel puțin aceeași reducere a emisiilor de amoniac și să se bazeze pe metode stabilite științific.

În plus, au fost identificate tehnicile emergente din secțiunea 5.1.

3. CONDIȚII UNIFORME GENERALE (PENTRU CREȘTEREA PORCINELOR ȘI A PĂSĂRILOR DE CURTE)

Condițiile uniforme din prezenta secțiune se aplică în plus față de condițiile uniforme prevăzute în secțiunea 1 (pentru creșterea porcinelor) și în secțiunea 2 (pentru creșterea păsărilor de curte).

3.1. **Sistemul de adăpostire**

CU 5. Adăposturile de animale sunt proiectate și exploatate aplicând tehnici:

i. de prevenire sau, dacă acest lucru nu este posibil, de reducere la minimum a emisiilor în aer de:

(1) amoniac și metan (a se vedea secțiunea 1.2 referitoare la adăposturile pentru porci și secțiunea 2.2 referitoare la adăposturile pentru păsări de curte);

(2) pulberi; acest lucru se poate realiza prin utilizarea uneia dintre tehnicile menționate la literele (a), (b) și (c) de mai jos sau a unei combinații a acestora;

(3) miros; acest lucru se poate realiza prin utilizarea uneia dintre tehnicile menționate la literele (d), (e) și (f) de mai jos sau a unei combinații a acestora; pentru mirosuri, a se vedea, de asemenea, secțiunea 3.6.1;

ii. **de utilizare eficientă a apei; acest lucru se poate realiza prin utilizarea unei combinații a tehnicilor menționate la literele (g), (h) și (i) de mai jos; pentru utilizarea eficientă a apei, a se vedea, de asemenea, secțiunea 3.6.3;**

iii. **de utilizare eficientă a energiei; acest lucru se poate realiza prin utilizarea uneia dintre tehnicile menționate la literele (j)-(p) de mai jos sau a unei combinații a acestora; pentru energie, a se vedea, de asemenea, secțiunea 3.6.4.**

Adăposturile de animale, precum și structurile și echipamentele acestora sunt verificate și întreținute periodic.

	Tehnică	Descriere	Aplicabilitate
Emisiile de amoniac și metan			
A se vedea secțiunea 1.2 în ceea ce privește emisiile de amoniac și metan din adăposturile pentru porci și secțiunea 2.2 în ceea ce privește emisiile de amoniac din adăposturile pentru păsări de curte.			
Emisii de pulberi			
a	Prevenirea sau reducerea generării de pulberi în interiorul clădirilor pentru animale prin utilizarea, de exemplu, a tehnicilor de presare a așternutului care generează un nivel scăzut de pulberi, a unui material de așternut mai gros, a dispozitivelor culisante pentru evacuarea așternutului, a alimentării *ad libitum*, a utilizării hranei pentru animale care generează un nivel scăzut de pulberi, a separatoarelor de pulberi, a sistemelor de ventilație cu optimizarea vitezei aerului	A se vedea secțiunea 4.2.4	În cazul utilizării unui material de așternut mai gros, paiele lungi se aplică numai sistemelor de adăpostire cu așternut. În cazul alimentării *ad libitum*, aplicabilitatea poate fi limitată la anumite sisteme de distribuire a furajelor (de exemplu, sisteme de hrănire cu furaje uscate). În cazul ventilației cu optimizarea vitezei aerului, aplicabilitatea poate fi limitată din considerente care țin de bunăstarea animalelor.
b	Reducerea concentrației de pulberi în interiorul clădirilor pentru animale prin aplicarea, de exemplu, a ceții de apă, a ionizării, a pulverizării cu ulei		În cazul utilizării ceții de apă, aplicabilitatea poate fi limitată de considerente care țin de bunăstarea animalelor. De asemenea, aplicabilitatea poate fi limitată pentru sistemele de dejecții solide utilizate la sfârșitul perioadei de creștere ca urmare a emisiilor ridicate de amoniac. Este posibil ca ionizarea să nu fie aplicabilă instalațiilor pentru porcine sau instalațiilor existente pentru păsări de curte din cauza unor constrângeri tehnice (de exemplu, instalația electrică). În cazul pulverizării cu ulei, aplicabilitatea poate fi limitată din considerente care țin de bunăstarea animalelor. Această tehnică este aplicabilă numai instalațiilor avicole în care trăiesc păsări având peste 21 de zile. Aplicabilitatea în cazul instalațiilor destinate găinilor ouătoare poate să fie limitată din cauza riscului de contaminare a echipamentului prezent în cuști.
c	Reducerea pulberilor cu ajutorul unui sistem de purificare a aerului, de exemplu filtru uscat, sistem de purificare a aerului în două sau trei etape, epurator de apă, captator de apă, epurator umed cu acid, biofiltru, epurator biologic		Epuratoarele de apă, epuratoarele umede cu acid și epuratoarele biologice sunt aplicabile instalațiilor existente numai în cazul în care se utilizează un sistem de ventilație centralizat. Biofiltrele sunt aplicabile numai instalațiilor pe bază de dejecții lichide și sistemelor cu paie.

	Tehnică	Descriere	Aplicabilitate
			Captatoarele de apă sunt aplicabile numai instalațiilor cu un sistem de ventilație de tip tunel. Filtrele uscate sunt aplicabile numai instalațiilor avicole cu un sistem de ventilație de tip tunel.
	Emisiile de mirosuri		
d	Măsuri de prevenire și reducere a mirosurilor emanate în interiorul sistemelor de adăpostire, de exemplu menținerea animalelor și a suprafețelor uscate și curate, reducerea suprafeței emițătoare a dejecțiilor animaliere, evacuarea frecventă a dejecțiilor animaliere, reducerea temperaturii dejecțiilor animaliere și a temperaturii mediului interior, scăderea fluxului de aer	A se vedea secțiunea 4.2.4	Este posibil ca tehnicile de reducere a temperaturii și/sau a fluxului de aer să nu fie aplicabile din considerente care țin de bunăstarea animalelor. În cazul evacuării frecvente a dejecțiilor animaliere, este posibil ca spălarea sub presiune să nu fie aplicabilă instalațiilor situate în apropierea receptorilor sensibili din cauza mirosurilor puternice.
e	Optimizarea condițiilor de evacuare a aerului din adăposturile de animale, de exemplu, prin creșterea înălțimii la care este amplasat orificiul de evacuare și/sau a vitezei de ventilație		General aplicabilă.
f	Reducerea mirosurilor cu ajutorul unui sistem de purificare a aerului, de exemplu un epurator biologic (sau un filtru „biotrickling”), un biofiltru, un sistem de purificare a aerului în două sau trei etape)		Aplicabilă instalațiilor existente numai în cazul în care se utilizează un sistem de ventilație centralizat.
	Consumul de apă		
g	Selectarea și utilizarea echipamentului corespunzător (de exemplu adăpători de tip biberon, adăpători circulare, jgheaburi cu apă) pentru anumite categorii de animale, garantând, în același timp, disponibilitatea apei (*ad libitum*).	A se vedea secțiunea 4.2.4	General aplicabilă.
h	Verificarea și (dacă este necesar) ajustarea în mod periodic a calibrării echipamentului de furnizare a apei potabile.		General aplicabilă.
i	Utilizarea unor tehnici precum curățarea mecanică uscată sau curățarea cu înaltă presiune pentru curățarea adăposturilor de animale și a echipamentelor		Aparatele de curățat cu înaltă presiune nu sunt aplicabile instalațiilor avicole care utilizează sisteme de curățare uscată.
	Consumul de energie		
j	Sisteme de încălzire/răcire și de ventilație cu eficiență ridicată	A se vedea secțiunea 4.2.4	Aplicabilitatea la instalațiile existente poate fi limitată de constrângeri legate de clădiri și de alte constrângeri structurale.
k	Optimizarea sistemelor de încălzire/răcire și de ventilație și gestionarea acestora, în special în cazul în care se utilizează sisteme de purificare a aerului		General aplicabilă.
l	Izolarea pereților, a podelelor și/sau a plafoanelor adăposturilor de animale		Este posibil să nu fie aplicabile instalațiilor care utilizează ventilația naturală. Aplicabilitatea la instalațiile existente poate fi limitată de constrângeri legate de clădiri și de alte constrângeri structurale.
m	Recuperarea căldurii (de exemplu, sistem „combideck”, sisteme de ventilație cu recuperare de căldură, recuperarea căldurii din răcirea dejecțiilor lichide)		Aplicabilitatea depinde de posibilitatea de a se instala depozite subterane închise pentru circularea apei.
n	Utilizarea ventilației naturale		Nu este aplicabilă instalațiilor cu un sistem de ventilație centralizat.

Tehnică		Descriere	Aplicabilitate
			În instalațiile destinate porcilor, această tehnică ar putea să nu fie aplicabilă: (a) sistemelor de adăpostire cu podele cu așternut din zone cu climat cald; (b) sistemelor de adăpostire cu podele fără așternut sau care nu sunt acoperite, boxelor izolate (de exemplu cuști) din zone cu climat rece. În instalațiile avicole, această tehnică ar putea să nu fie aplicabilă: (a) în cursul etapei inițiale de creștere, cu excepția producției de rațe; (b) în cazul unor condiții climatice extreme.
o	Utilizarea ventilației hibride		În instalațiile destinate porcilor, această tehnică ar putea să nu fie aplicabilă sistemelor de adăpostire cu podele cu așternut din zone cu climat cald.
p	Sisteme de răcire prin evaporare care utilizează panouri și recircularea apei		Aplicabilă numai sistemelor de adăpostire care necesită controlul temperaturii.

3.2. **Depozitarea dejecțiilor animaliere**

CU 6. Depozitarea dejecțiilor animaliere se efectuează cu ajutorul unor tehnici de prevenire sau, dacă acest lucru nu este posibil, de reducere la minimum a emisiilor în aer de amoniac, metan și mirosuri, precum și a emisiilor în sol și în apă de azot, fosfor și organisme patogene microbiene:

i. **în cazul păstrării dejecțiilor animaliere lichide în depozite, acest lucru se poate realiza prin utilizarea tehnicilor enumerate la literele (a)-(e) și a unei combinații a tehnicilor menționate la literele (f)-(j) de mai jos;**

ii. **în cazul păstrării dejecțiilor animaliere lichide într-un depozit îngropat, acest lucru se poate realiza prin utilizarea tehnicilor menționate la literele (a)-(e) și (k) și a uneia sau a ambelor tehnici menționate la literele (f) și (g) de mai jos;**

iii. **în cazul depozitării dejecțiilor animaliere solide, acest lucru se poate realiza prin utilizarea tehnicii menționate la litera (a) și a uneia dintre tehnicile menționate la literele (l), (m) și (n) de mai jos;**

iv. **în cazul grămezilor de dejecții solide, acest lucru se poate realiza prin utilizarea tehnicilor menționate la literele (o), (p) și (q) de mai jos;**

Pentru mirosuri, a se vedea, de asemenea, secțiunea 3.6.1.

Instalațiile de depozitare a dejecțiilor animaliere se verifică și se întrețin periodic.

Tehnică [1]		Principala (principalele) problemă (probleme) de mediu vizată (vizate)	Aplicabilitate
Toate tipurile de dejecții animaliere			
a	Utilizarea unei instalații de depozitare cu o capacitate suficientă pentru a păstra dejecțiile animaliere pe durata perioadelor în care nu este posibilă împrăștierea pe sol a acestora.	Azot, fosfor, organisme patogene microbiene, amoniac, mirosuri	General aplicabilă.
Dejecții animaliere lichide – tehnici generale			
b	Utilizarea unor instalații de depozitare care pot rezista influențelor mecanice, chimice și termice.	Azot, fosfor, organisme patogene microbiene	General aplicabilă.

	Tehnică ([1])	Principala (principalele) problemă (probleme) de mediu vizată (vizate)	Aplicabilitate
c	Utilizarea unor instalații etanșe și de echipamente pentru colectarea și transferarea dejecțiilor lichide (de exemplu puțuri, canale, canale de scurgere, stații de pompare)	Azot, fosfor, organisme patogene microbiene	General aplicabilă.
d	Verificarea integrității structurale a instalațiilor de depozitare cel puțin o dată pe an	Amoniac, metan, mirosuri, azot, fosfor, organisme patogene microbiene	Este posibil să nu fie aplicabilă depozitării subterane a dejecțiilor lichide.
e	Utilizarea unor acoperitori care asigură cea mai înaltă performanță de mediu, cu una dintre următoarele tehnici: (a) acoperitori rigide; (b) acoperitori flexibile; (c) acoperitori plutitoare.	Amoniac, mirosuri	Acoperitorile rigide nu sunt aplicabile depozitării într-un depozit îngropat și este posibil să nu fie aplicabile instalațiilor existente din cauza limitărilor structurale de a suporta o sarcină suplimentară. Acoperitorile flexibile nu sunt aplicabile zonelor în care condițiile meteorologice predominante pot afecta structura acestora. În cazul acoperitorilor plutitoare: — aplicabilitatea poate fi limitată de constrângeri tehnice (de exemplu, în cazul în care materialele plutitoare compromit funcționarea corectă a pompelor); (a) utilizarea peletelor, a materialelor vrac ușoare și a plăcilor geometrice din plastic nu este aplicabilă dejecțiilor lichide care formează o crustă în mod natural; (b) formarea crustei naturale poate să nu fie aplicabilă zonelor cu climat rece, dejecțiilor lichide cu un conținut scăzut de materie uscată și în cazul în care amestecarea, umplerea și/sau descărcarea dejecțiilor lichide au ca efect instabilitatea crustei naturale; (c) este posibil ca utilizarea paielor și a materialelor vrac ușoare să nu fie aplicabilă spațiilor de depozitare mari îngropate unde curenții de aer nu permit menținerea acoperirii integrale a suprafeței.
f	Instalarea unui sistem de detectare a scurgerilor	Azot, fosfor, organisme patogene microbiene	Aplicabilă numai instalațiilor noi.
g	Reducerea la minimum a amestecării dejecțiilor lichide	Amoniac, mirosuri	General aplicabilă.
	Dejecții animaliere lichide – tehnici aplicabile depozitelor de dejecții lichide		
h	Proiectarea adecvată a depozitului de dejecții lichide prin utilizarea unor tehnici precum: (a) reducerea raportului dintre suprafața emițătoare și volumul depozitului de dejecții lichide; (b) reducerea vitezei vântului și a ratei de schimb a aerului pe suprafața dejecțiilor lichide prin operarea depozitului la un nivel mai scăzut de umplere.	Amoniac, mirosuri	Reducerea raportului dintre suprafața emițătoare și volum poate să nu fie aplicabilă depozitelor existente de dejecții lichide.

	Tehnică ([1])	Principala (principalele) problemă (probleme) de mediu vizată (vizate)	Aplicabilitate
i	Acidifierea dejecțiilor lichide	Amoniac, metan	Este posibil să nu fie aplicabilă în cazul unor constrângeri structurale (de exemplu, calitatea necorespunzătoare a betonului) și în cazul în care sistemul de depozitare nu dispune de un strat acoperitor rezistent la acizi. Este posibil să nu fie aplicabilă depozitelor cu acoperitori rigide.
j	Răcirea dejecțiilor animaliere	Amoniac, metan	Este posibil să nu fie aplicabilă depozitelor cu acoperitori rigide.
	Dejecții animaliere lichide – tehnică aplicabilă depozitelor îngropate		
k	Bază și pereți impermeabili, de exemplu, acoperiți cu un strat de plastic (sau un strat dublu) și structuri etanșe	Azot, fosfor, organisme patogene microbiene	General aplicabilă.
	Depozitarea dejecțiilor animaliere solide		
l	Depozitarea dejecțiilor animaliere solide uscate într-un hambar	Amoniac, metan, azot, fosfor, organisme patogene microbiene	General aplicabilă.
m	Utilizarea unui siloz din beton pentru depozitarea dejecțiilor solide	Azot, fosfor, organisme patogene microbiene	General aplicabilă.
n	Depozitarea dejecțiilor animaliere solide pe o podea solidă impermeabilă concepută pentru a preveni scurgerile în mediul înconjurător	Azot, fosfor, organisme patogene microbiene	General aplicabilă.
	Grămezi temporare de dejecții solide		
o	Păstrarea unor distanțe adecvate între grămezile temporare de dejecții solide și corpurile de apă, cu schimbarea anuală a locației și reducerea la minimum a timpului de depozitare pe sol	Azot, fosfor, organisme patogene microbiene	General aplicabilă.
p	Reducerea raportului dintre suprafața emițătoare și volumul grămezii temporare de dejecții solide	Amoniac, mirosuri	General aplicabilă.
q	Acoperirea grămezilor temporare de dejecții solide	Amoniac, mirosuri, azot, fosfor, organisme patogene microbiene	General aplicabilă în cazul în care dejecțiile solide sunt uscate sau uscate în prealabil în adăposturile de animale. Este posibil să nu fie aplicabilă dejecțiilor uscate solide neuscate în cazul în care au loc adăugări frecvente la grămadă.

([1]) Tehnicile sunt descrise în secțiunea 4.3.

În plus, a fost identificată tehnica emergentă din secțiunea 5.2.

3.3. **Prelucrarea dejecțiilor animaliere în fermă**

CU 7. În cazul în care se utilizează prelucrarea dejecțiilor animaliere în fermă, aceasta se realizează cu ajutorul unor tehnici de prevenire sau, dacă acest lucru nu este posibil, de reducere la minimum a emisiilor de azot, fosfor, metan, mirosuri și organisme patogene microbiene în mediul înconjurător, facilitând în același timp gestionarea dejecțiilor, inclusiv depozitarea și/sau împrăștierea pe sol. Acest lucru se poate realiza prin utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora.

	Tehnică ([1])	Aplicabilitate
a	Separarea mecanică a dejecțiilor lichide, folosind, de exemplu: (a) separator cu presă cu filet; (b) separator cu decantor și centrifugă; (c) separare prin site; (d) filtru-presă.	Utilizarea poliacrilamidei ca agent de floculare poate să nu fie aplicabilă din cauza riscului de formare a acrilamidei.
b	Digestia anaerobă	Este posibil să nu fie aplicabilă în cazul unei mase insuficiente de dejecții disponibile în fermă.
c	Uscarea dejecțiilor animaliere utilizând un tunel extern	Aplicabilă numai dejecțiilor animaliere provenite de la instalațiile destinate găinilor ouătoare. Nu este aplicabilă în cazul instalațiilor existente fără benzi pentru dejecții animaliere.
d	Separarea mecanică a dejecțiilor lichide în fracțiuni solide și fracțiuni lichide, urmată de digestia aerobă (aerare) a fracțiunii lichide, cu recuperarea nutrienților	Aplicabilitatea poate fi limitată în climatele reci, din cauza dificultății de a menține nivelul necesar de aerare pe timpul iernii.
e	Separarea mecanică a dejecțiilor lichide în fracțiuni solide și fracțiuni lichide, urmată de nitrificarea și denitrificarea fracțiunii lichide, cu recuperarea nutrienților	General aplicabilă.
f	Compostarea dejecțiilor animaliere solide	Este posibil să nu fie aplicabilă fermelor existente din cauza lipsei de spațiu în cazul în care se utilizează dispunerea dejecțiilor în șiruri pentru compostare.
g	Evaporarea prin aspirare cu recuperarea amoniacului	Este posibil să nu fie aplicabilă fermelor existente în cazul în care nu este disponibilă căldura reziduală generată din alte procese.
h	Separatoare fine cu aspirare prevăzute cu site	General aplicabilă.
i	Separatoare solid-lichid prin presiune și floculare	General aplicabilă.
j	Separarea mecanică a dejecțiilor lichide în fracțiune solidă și fracțiune lichidă, urmată de tratarea fracțiunii lichide în zonele umede construite, cu recuperarea nutrienților	Aplicabilitatea poate fi limitată în climatele reci. Este posibil să nu fie aplicabilă instalațiilor existente din cauza lipsei de spațiu.

([1]) Tehnicile sunt descrise în secțiunea 4.4.

În plus, au fost identificate tehnicile emergente din secțiunea 5.3.

3.4. **Împrăștierea pe sol a dejecțiilor animaliere în fermă**

CU 8. În cazul împrăștierii pe sol a dejecțiilor animalier în fermă, aceasta se realizează cu ajutorul unor tehnici:

i. **de prevenire sau, dacă acest lucru nu este posibil, de reducere la minimum a emisiilor de azot, fosfor și organisme patogene microbiene în sol și în apă; acest lucru se poate realiza prin utilizarea tuturor tehnicilor menționate la literele (a), (b) și (c) și a tehnicii menționate la litera (i) de mai jos;**

ii. **de prevenire sau, dacă acest lucru nu este posibil, de reducere la minimum a emisiilor de amoniac și de mirosuri în aer; acest lucru se poate realiza prin utilizarea uneia dintre tehnicile menționate la literele (d)-(h) de mai jos sau a unei combinații a acestora, în combinație cu tehnica menționată la litera (i); pentru mirosuri, a se vedea, de asemenea, secțiunea 3.6.1.**

Se utilizează tehnici cu cea mai mare performanță de mediu, dacă este cazul.

	Tehnică ([1])	Principala (principalele) problemă (probleme) de mediu vizată (vizate)	Aplicabilitate
a	Menținerea unei distanțe suficiente între zonele de împrăștiere pe sol și zonele cu risc de levigare/scurgere a dejecțiilor, precum și între zonele învecinate	Azot, fosfor, organisme patogene microbiene	General aplicabilă.
b	Restricții de aplicare în condițiile existenței unui risc de scurgere	Azot, fosfor, organisme patogene microbiene	General aplicabilă.
c	Împrăștierea pe sol ținând seama de necesarul de nutrienți al culturilor	Azot, fosfor	General aplicabilă.
d	Acidifierea dejecțiilor lichide înainte de aplicare	Amoniac	General aplicabilă.
e	Utilizarea dejecțiilor lichide diluate în sistemele de irigare cu apă cu presiune scăzută	Amoniac	Nu este aplicabilă culturilor care urmează să fie consumate crude din cauza riscului de contaminare. Nu este aplicabilă în cazul în care tipul de sol nu permite infiltrarea rapidă în sol a dejecțiilor lichide diluate. Nu este aplicabilă în cazul în care culturile nu au nevoie de irigare.
f	Aplicarea dejecțiilor lichide prin dispozitive de împrăștiere în fâșii, utilizând una dintre următoarele tehnici: rampă orizontală cu furtunuri; rampă orizontală cu duze de stropire la înălțime mică	Amoniac, mirosuri	Aplicabilitatea poate fi limitată în cazul în care cantitatea de paie din dejecțiile lichide este prea ridicată sau în cazul în care conținutul de materie uscată din dejecțiile lichide este mai mare de 10 %. Rampa orizontală cu duze de stropire la înălțime mică nu este aplicabilă culturilor arabile cultivate în rânduri apropiate.
g	Aplicarea dejecțiilor lichide prin injectoare cu brazdă de suprafață (deschisă)	Amoniac, mirosuri	Nu este aplicabilă solului pietros, puțin adânc sau compact, unde este dificil să se obțină o pătrundere uniformă. Aplicabilitatea poate fi limitată în cazul în care culturile pot fi distruse de utilaje.
h	Aplicarea dejecțiilor lichide prin injectoare cu brazdă de adâncime (închisă)	Amoniac, mirosuri	Nu este aplicabilă solului pietros, puțin adânc sau compact, unde este dificil să se obțină o pătrundere uniformă și o închidere eficace a brazdei. Nu este aplicabilă în timpul perioadei de vegetație a culturilor. Nu este aplicabilă pășunilor, cu excepția conversiei în teren arabil sau în momentul reînsămânțării.
i	Încorporarea dejecțiilor animaliere în sol cât mai curând posibil după aplicare (cu o întârziere de până la patru ore sau de până la 12 ore atunci când condițiile nu sunt favorabile pentru o încorporare mai rapidă)	Amoniac, mirosuri	Nu este aplicabilă pășunilor și aratului de conservare, cu excepția conversiei în teren arabil sau în momentul reînsămânțării. Nu este aplicabilă terenurilor pe care sunt culturi care pot fi afectate. Nu este aplicabilă dejecțiilor lichide aplicate cu ajutorul injectoarelor cu brazdă de suprafață sau de adâncime.

([1]) Tehnicile sunt descrise în secțiunea 4.5.

3.5. **Depozitarea în fermă a animalelor moarte**

CU 9. Depozitarea în fermă a animalelor moarte se efectuează cu prevenirea sau, dacă acest lucru nu este posibil, cu reducerea la minimum a emisiilor de mirosuri. Acest lucru se poate realiza prin utilizarea unor sisteme de depozitare autorizate, în conformitate cu legislația relevantă, pentru a asigura protecția sănătății publice și a sănătății animale.

Descriere: a se vedea secțiunea 4.6.

Aplicabilitate: aplicabilă animalelor moarte care nu sunt colectate imediat de un colector autorizat sau tratate în fermă.

3.6. **Activități la nivelul întregii ferme**

3.6.1. **Emisiile de mirosuri**

CU 10. Emisiile de mirosuri și/sau impactul mirosurilor trebuie prevenite sau, dacă acest lucru nu este posibil, reduse la minimum, asigurând distanțe adecvate între instalație/fermă și receptorii sensibili și prin utilizarea unei combinații adecvate de tehnici în adăposturile de animale (a se vedea secțiunea 3.1), prin depozitarea dejecțiilor animaliere în fermă (a se vedea secțiunea 3.2), prin prelucrarea dejecțiilor animaliere în fermă (a se vedea secțiunea 3.3) și prin împrăștierea pe sol a dejecțiilor animaliere în fermă (a se vedea secțiunea 3.4). În cazul în care neplăcerile cauzate de mirosuri la nivelul receptorilor sensibili sunt justificate, se pun în aplicare acțiuni de monitorizare, de exemplu un plan de gestionare a mirosurilor.

Descriere: a se vedea secțiunea 4.7.1.

Aplicabilitate: asigurarea unor distanțe adecvate între instalație/fermă și receptorii sensibili este aplicabilă numai în cazul fermelor/instalațiilor noi.

3.6.2. **Emisii de zgomot**

CU 11. Emisiile de zgomot și/sau impactul zgomotului trebuie prevenite sau, dacă acest lucru nu este posibil, reduse la minimum, utilizând una dintre tehnicile indicate mai jos sau o combinație a acestora.

Aplicabilitate: această condiție uniformă este aplicabilă doar în cazurile în care se preconizează și/sau s-a dovedit o poluare fonică la nivelul receptorilor sensibili.

Tehnică ([1])		Aplicabilitate
a	Asigurarea unor distanțe adecvate între fermă/instalație și receptorii sensibili	Aplicabilă numai în fermelor/instalațiilor noi.
b	Amplasarea corespunzătoare a echipamentelor	În cazul instalațiilor existente, relocarea echipamentelor poate fi limitată de lipsa de spațiu.
c	Măsuri operaționale	General aplicabilă.
d	Echipamente silențioase	Sistemele de hrănire care reduc stimulul înainte de hrănire se aplică numai instalațiilor destinate porcilor. Alimentatoarele *ad libitum* pasive sunt aplicabile numai în cazul în care echipamentul este nou sau este înlocuit sau în cazul în care animalele nu au nevoie de o rație de hrană.
e	Echipamente de control al zgomotului	Aplicabilitatea poate fi limitată din cauza cerințelor de spațiu și a aspectelor legate de sănătate și siguranță. Este posibil să nu fie aplicabilă materialelor care absorb zgomote și care împiedică curățarea eficace a instalației.
f	Tehnici de reducere a zgomotului	Aplicabilitatea poate fi limitată de riscurile din motive de biosecuritate.

([1]) Tehnicile sunt descrise în secțiunea 4.7.2.

3.6.3. **Gestionarea apei**

CU 12. Apa trebuie să fie utilizată în mod eficient, iar apele uzate trebuie să fie gestionate în mod corespunzător. Acest lucru se poate realiza prin utilizarea tehnicii menționate la litera (a) și a uneia dintre tehnicile menționate la literele (b)-(g) de mai jos sau a unei combinații a acestora. Pentru utilizarea eficientă a apei în sistemele de adăpostire, a se vedea secțiunea 3.1.

Tehnică ([1])		Aplicabilitate
a	Detectarea și repararea scurgerilor de apă	General aplicabilă.
b	Scurgerea apelor uzate către un container special sau un depozit pentru dejecțiile lichide	General aplicabilă atunci când apele uzate sunt direcționate către un container dedicat. Aplicabilitatea poate fi limitată atunci când apele uzate sunt direcționate către un depozit pentru dejecții lichide din cauza riscurilor în materie de biosecuritate și/sau a caracteristicilor chimice ale apelor uzate.
c	Separarea apei de ploaie necontaminate de fluxurile de ape uzate care trebuie tratate.	Este posibil să nu fie aplicabilă fermelor existente.
d	Reutilizarea apei de ploaie necontaminate ca apă utilizată pentru curățenie	Este posibil să nu fie aplicabilă fermelor existente. Aplicabilitatea poate fi limitată de riscurile în materie de biosecuritate și/sau de caracteristicile chimice ale apei pluviale.
e	Menținerea suprafeței zonelor murdare din curte la un nivel cât mai redus posibil	General aplicabilă.
f	Epurarea apelor uzate	General aplicabilă.
g	Utilizarea apelor uzate pentru irigații și împrăștierea pe sol	Aplicabilitatea poate fi limitată din cauza gradului scăzut de disponibilitate a terenurilor adecvate adiacente fermei și/sau a caracteristicilor chimice ale apelor uzate. Aplicabilitatea poate fi limitată de cerințele legislative privind utilizarea apelor uzate [de exemplu, Regulamentul (UE) 2020/741 ([9]) al Parlamentului European și al Consiliului privind cerințele minime pentru reutilizarea apei].

([1]) Tehnicile sunt descrise în secțiunea 4.7.3.

3.6.4. **Gestionarea energiei**

CU 13. Energia trebuie utilizată în mod eficient. Acest lucru se poate realiza prin utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora. Pentru utilizarea eficientă a energiei în sistemele de adăpostire, a se vedea secțiunea 3.1.

	Tehnică ([1])	Aplicabilitate
a	Utilizarea iluminatului eficient din punct de vedere energetic.	General aplicabilă.
b	Utilizarea unor sisteme care asigură transferul de căldură. Poate fi utilizat unul dintre următoarele sisteme: (a) aer-aer; (b) aer-apă; (c) aer-sol.	Schimbătoarele de căldură aer-sol sunt aplicabile numai în cazul în care există spațiu disponibil, din cauza faptului că au nevoie de o suprafață mare de teren.

([9]) Regulamentul (UE) 2020/741 al Parlamentului European și al Consiliului din 25 mai 2020 privind cerințele minime pentru reutilizarea apei (JO L 177, 5.6.2020, p. 32, ELI http://data.europa.eu/eli/reg/2020/741/oj).

	Tehnică ([1])	Aplicabilitate
c	Utilizarea pompelor de căldură pentru recuperarea căldurii	Aplicabilitatea pompelor de căldură pe bază de recuperare a căldurii geotermale este limitată în cazul în care se utilizează țevi orizontale din cauza faptului că au nevoie de spațiu.
d	Producția de energie din surse regenerabile	Aplicabilitatea producției de energie din anumite surse regenerabile poate fi limitată din cauza condițiilor climatice. Este posibil să nu fie aplicabilă fermelor existente din cauza constrângerilor de construcție și/sau de spațiu.
e	Izolarea pereților, a podelelor și/sau a plafoanelor clădirilor/structurilor	Aplicabilitatea la instalațiile existente poate fi limitată de constrângeri legate de clădiri și de alte constrângeri structurale.

([1]) Tehnicile sunt descrise în secțiunea 4.7.4.

3.7. **Monitorizarea**

3.7.1. **Monitorizarea excreției de azot și fosfor**

CU 14. Cantitatea de azot și fosfor total excretat rezultată din dejecțiile animaliere se monitorizează utilizând tehnica menționată mai jos.

	Tehnică ([1])	Frecvența	Aplicabilitate
a	Bilanțul masic al azotului și fosforului bazat pe rația alimentară, conținutul de proteine brute și cantitatea totală de fosfor din regimul alimentar și performanța animalelor ([2])	O dată pe an pentru fiecare categorie de animale ([3])	General aplicabilă.

([1]) Tehnicile sunt descrise în secțiunea 4.8.1.
([2]) Tehnica de monitorizare este dezvoltată în continuare la nivelul statelor membre.
([3]) În cazul în care rația alimentară, conținutul de proteine brute și de fosfor total din regimul alimentar și performanța animalelor se dovedesc a fi suficient de stabile, frecvența de monitorizare poate fi redusă de fiecare dată când apar modificări semnificative.

3.7.2. **Monitorizarea emisiilor de amoniac în aer**

CU 15. Emisiile de amoniac în aer se monitorizează cel puțin din fiecare adăpost de animale, utilizând cel puțin una dintre tehnicile menționate mai jos.

	Tehnică ([1])	Frecvența	Aplicabilitate
a	Bilanț masic bazat pe excreție și pe azotul total (sau azotul amoniacal total) prezent în fiecare etapă de gestionare a dejecțiilor animaliere ([2])	O dată pe an ([3]).	General aplicabilă.
b	Factori de emisie ([2])	O dată pe an ([3]).	General aplicabilă.

([1]) Tehnicile sunt descrise în secțiunea 4.8.2.
([2]) Tehnica de monitorizare este dezvoltată în continuare la nivelul statelor membre.
([3]) În cazul în care rația alimentară, compoziția hranei, performanța animalelor și practicile de gestionare a dejecțiilor se dovedesc a fi suficient de stabile, frecvența de monitorizare poate fi redusă de fiecare dată când apar modificări semnificative.

În plus, a fost identificată tehnica emergentă din secțiunea 5.4.

3.7.3. **Monitorizarea emisiilor de metan în aer**

CU 16. Emisiile de metan se monitorizează utilizând tehnica menționată mai jos.

	Tehnică ([1])	Frecvența	Aplicabilitate
a	Factori de emisie ([2])	O dată pe an ([3]).	General aplicabilă.

([1]) Tehnicile sunt descrise în secțiunea 4.8.3.
([2]) Tehnica de monitorizare este dezvoltată în continuare la nivelul statelor membre.
([3]) În cazul în care rația alimentară, compoziția hranei, performanța animalelor și practicile de gestionare a dejecțiilor se dovedesc a fi suficient de stabile, frecvența de monitorizare poate fi redusă de fiecare dată când apar modificări semnificative.

În plus, a fost identificată tehnica emergentă din secțiunea 5.4.

3.7.4. **Monitorizarea emisiilor de pulberi în aer**

CU 17. Emisiile de pulberi provenite de la adăposturile de animale se monitorizează utilizând tehnica menționată mai jos.

	Tehnică ([1])	Frecvența	Aplicabilitate
a	Factori de emisie ([2])	O dată pe an ([3]).	General aplicabilă.

([1]) Tehnicile sunt descrise în secțiunea 4.8.4.
([2]) Tehnica de monitorizare este dezvoltată în continuare la nivelul statelor membre.
([3]) În cazul în care condițiile de adăpostire a animalelor se dovedesc a fi suficient de stabile, frecvența monitorizării poate fi redusă de fiecare dată când apar modificări semnificative.

Aplicabilitate

Aplicabilitatea este restricționată la cazurile în care se preconizează un impact al pulberilor asupra receptorilor sensibili și/sau în care un astfel de impact a fost dovedit.

3.7.5. **Monitorizarea mirosurilor**

CU 18. Emisiile de mirosuri se monitorizează cu ajutorul uneia dintre tehnicile menționate mai jos.

(a) Standarde EN (de exemplu, olfactometria dinamică conform EN 13725 pentru a determina concentrația de miros și/sau EN 16841 partea 1 sau 2 pentru a determina expunerea la miros);

(b) Metode alternative (de exemplu, estimarea impactului mirosurilor) pentru care nu sunt disponibile standarde EN. Într-un astfel de caz, pot fi utilizate standarde naționale sau alte standarde internaționale care garantează furnizarea de date de o calitate științifică echivalentă.

Aplicabilitate

Aplicabilitatea este restricționată la cazurile în care se preconizează și/sau au fost dovedite neplăceri cauzate de mirosuri la nivelul receptorilor sensibili.

3.7.6. **Monitorizarea performanței sistemelor de purificare a aerului**

CU 19. Performanța sistemelor de purificare a aerului se monitorizează utilizând ambele tehnici menționate mai jos.

	Tehnică ([1])	Frecvența	Aplicabilitate
a	Verificarea performanței sistemului de purificare a aerului prin măsurarea amoniacului, a mirosurilor și/sau a pulberilor în condițiile practice din fermă și conform protocolului de măsurare prevăzut, precum și prin utilizarea metodelor de standard EN sau a altor metode naționale ori internaționale care asigură date de o calitate științifică echivalentă	O dată în timpul fazei de punere în funcțiune.	Nu este aplicabilă în cazul în care sistemul de purificare a aerului a fost verificat în combinație cu un sistem de adăpostire similar și în condițiile de funcționare.
b	Controlul funcționării eficace a sistemului de purificare a aerului (de exemplu prin înregistrarea în mod continuu a parametrilor de funcționare sau prin utilizarea unor sisteme de alarmă)	Lunară.	General aplicabilă.

([1]) Tehnicile sunt descrise în secțiunea 4.8.5.

3.7.7. **Monitorizarea parametrilor de proces**

CU 20. Parametrii de proces se monitorizează cu ajutorul tehnicilor menționate mai jos.

	Tehnică ([1])	Frecvența	Aplicabilitate
a	Monitorizarea consumului de apă la nivel de fermă și pentru principalele procese consumatoare de apă	O dată pe an ([2]).	Este posibil ca monitorizarea în mod separat a principalelor procese consumatoare de apă să nu fie aplicabilă, în funcție de configurația rețelei de aprovizionare cu apă.
b	Monitorizarea consumului de energie electrică		Este posibil ca monitorizarea în mod separat a principalelor procese consumatoare de energie electrică să nu fie aplicabilă, în funcție de configurația rețelei de aprovizionare cu energie.
c	Monitorizarea consumului de combustibil		Monitorizarea consumului de combustibil în adăposturile de animale poate să nu fie aplicabilă în cazul în care o fermă are o singură centrală termică care furnizează energie termică către mai multe adăposturi de animale, precum și către clădirile rezidențiale.
d	Monitorizarea numărului de animale, inclusiv nașterile și mortalitățile		General aplicabilă.
e	Monitorizarea consumului de furaje		General aplicabilă.
f	Monitorizarea cantității de dejecții animaliere produse		General aplicabilă.

([1]) Tehnicile sunt descrise în secțiunea 4.8.6.
([2]) Monitorizarea se bazează pe evidențele parametrilor de proces păstrate pentru întreaga perioadă.

4. **DESCRIEREA TEHNICILOR**

4.1. **Managementul nutrițional**

	Tehnică	Descriere	Informații privind emisiile
a	Limitarea conținutului de proteine brute din regimul alimentar prin utilizarea unui regim alimentar echilibrat în azot bazat pe necesitățile de energie și aminoacizi digestibili.	Regimul alimentar al animalelor este echilibrat pentru a răspunde nevoilor animalelor în ceea ce privește aportul de energie și aminoacizi ușor digerabili, evitând excesele în ceea ce privește furnizarea de proteine brute și ținând seama, în același timp, de nevoile nutriționale și de bunăstarea acestora. Regimurile alimentare care nu sunt echilibrate în mod corespunzător în funcție de cerințele animalului în ceea ce privește energia și aminoacizii digerabili oferă doar cantitățile necesare de nutrienți deficitari, în timp ce ceilalți nutrienți sunt furnizați în exces. Acest lucru duce la o creștere a nutrienților excretați, ceea ce generează emisii mai mari în mediu. În schimb, regimurile alimentare echilibrate asigură cantitatea adecvată de aminoacizi, evitând atât excesele, cât și deficiențele. Acest lucru le permite animalelor să își valorifice potențialul de creștere și să obțină performanțe optime prin sinteza maximă a proteinelor, reducând în același timp la minimum emisiile în mediu.	N.A.
b	Hrănirea în etape cu asigurarea unui regim alimentar adaptat cerințelor specifice perioadei de producție.	Amestecul de furaje răspunde mai bine nevoilor animalelor în ceea ce privește aportul de energie, aminoacizi, fosfor și minerale, în funcție de greutatea animalului și/sau de etapa de producție, ținând seama, în același timp, de nevoile nutriționale și de bunăstarea acestora. De regulă, hrănirea se împarte în două până la cinci faze, în funcție de categoria de animale, și poate fi efectuată pe grupuri de animale.	Raportat la un sistem de referință în care nu se utilizează această tehnică, se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 20 % pentru porcine și de cel puțin 10 % pentru păsările de curte.
c	Adăugarea controlată de aminoacizi în regimurile alimentare cu un conținut redus de proteine brute	O anumită cantitate de furaje bogate în proteine este înlocuită cu furaje cu un conținut scăzut de proteine, în scopul reducerii suplimentare a conținutului de proteine brute, ținând seama, în același timp, de nevoile nutriționale și de bunăstarea animalelor. Regimul alimentar este completat cu aminoacizi (de exemplu lizină, metionină, treonină, triptofan, valină), astfel încât să nu existe nicio deficiență în profilul aminoacizilor.	N.A.

	Tehnică	Descriere	Informații privind emisiile
d	Utilizarea de aditivi furajeri autorizați care reduc azotul total excretat/ emisiile de amoniac.	Se adaugă în furaje sau în apă substanțe, microorganisme sau preparate autorizate ([10]), cum ar fi enzimele (de exemplu enzime NSP, proteaze) sau probioticele, pentru a îmbunătăți eficiența hranei pentru animale, de exemplu prin ameliorarea digestibilității furajelor sau prin influențarea florei gastrointestinale. Pe lângă substanțele autorizate care reduc direct azotul total excretat, pot fi utilizați alți aditivi care au un efect indirect asupra emisiilor de amoniac. De exemplu, aditivii autorizați ([11]) pentru hrana animalelor constând în acid benzoic pot fi adăugați în hrana porcilor pentru îngrășare (aditivii 4d210 și 4d211) și a scroafelor (aditivul 4d210) în cantități cuprinse între 0,5 % și 1 % în furajele complete cu un conținut de umiditate de 12 %, pentru a reduce pH-ul urinei.	În cazul adăugării de acid benzoic, se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 16 % în comparație cu un sistem de referință fără utilizarea acestui aditiv.
e	Utilizarea de aditivi furajeri autorizați care reduc cantitatea totală de fosfor excretat (de exemplu fitază)	Se adaugă în furaje sau în apă substanțe, microorganisme sau preparate autorizate, cum ar fi enzimele (de exemplu, fitaza), pentru a îmbunătăți eficiența hranei pentru animale, de exemplu prin ameliorarea digestibilității fosforului fitic sau prin influențarea florei gastrointestinale.	N.A.
f	Utilizarea fosfaților anorganici cu grad ridicat de digerare pentru a înlocui parțial sursele convenționale de fosfor din furaje	Fosfații anorganici cu grad ridicat de digerare sunt utilizați pentru a înlocui sursele convenționale de fosfor din furaje. Aceștia pot fi încorporați în furaje (de exemplu, sub formă de pulbere sau granule) și sunt previzibili în ceea ce privește compoziția chimică și conținutul de fosfor digestibil.	N.A.
g	Hrănirea de precizie a animalelor individuale în cadrul creșterii porcinelor	Hrănirea de precizie se referă la ajustarea continuă (de exemplu, zilnică) a nutrienților din furaje, cu niveluri care sunt mai apropiate de nevoile nutriționale reale ale fiecărui animal în parte, maximizând utilizarea nutrienților și reducând astfel excreția de azot și fosfor. Emisiile de metan enteric pot fi, de asemenea, vizate de această tehnică. Formularea furajelor poate fi obținută	N.A.

([10]) În conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1831/2003 al Parlamentului European și al Consiliului din 22 septembrie 2003 privind aditivii din hrana animalelor (JO L 268, 18.10.2003, p. 29, ELI http://data.europa.eu/eli/reg/2003/1831/oj).

([11]) În conformitate cu Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2016/900 și (UE) 2018/1550 al Comisiei din 8 iunie 2016 privind autorizarea acidului benzoic ca aditiv pentru hrana scroafelor (titularul autorizației: DSM Nutritional Product Sp. z o. o.). (JO L 152, 9.6.2016, p. 18, ELI http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2016/900/oj) (aditivul 4d210) și Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2024/1730 al Comisiei din 20 iunie 2024 privind autorizarea acidului benzoic ca aditiv pentru hrana purceilor înțărcați și a porcilor pentru îngrășare (JO L, 2024/1730, 21.6.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2024/1730/oj) (aditivul 4d211).

	Tehnică	Descriere	Informații privind emisiile
		prin amestecarea diferitelor furaje în proporții adecvate la nivelul alimentatorului pentru fiecare porc, ceea ce permite optimizarea performanței și a aspectelor economice. Această tehnică necesită un sistem adecvat de identificare individuală a animalelor (de exemplu, cu cip), precum și măsurători specifice (de exemplu, greutatea). Aceasta implică, de asemenea, acțiuni de prelucrare a datelor și de control la nivelul alimentatorului individual (de exemplu, un algoritm în timp real pentru a anticipa cerințele fiecărui animal și software pentru transmiterea de instrucțiuni către alimentator). În plus, potrivit acestei tehnici, trebuie să existe suficient spațiu pentru o zonă adecvată destinată alimentatoarelor.	

4.2. **Sistemul de adăpostire**

4.2.1. **Tipuri de pardoseli și tehnici de prevenire sau reducere a emisiilor de amoniac și metan în adăposturile pentru porci**

Tipul de podea	Descriere
Podea prevăzută integral cu grătare	O podea din sistemul de adăpostire în cazul căreia boxele sunt prevăzute integral cu grătare din metal, beton sau plastic care permit scurgerea materiilor fecale și a urinei într-un canal sau într-o fosă aflată sub grătare.
Podea prevăzută parțial cu grătare	O podea din sistemul de adăpostire în cazul căreia se utilizează atât o podea prevăzută cu grătare, cât și o podea cu suprafață solidă (din beton) în fiecare boxă sau atunci când există zone funcționale diferite în boxă din motive legate de bunăstarea animalelor. Murdărirea podelei cu suprafață solidă este prevenită prin gestionarea corespunzătoare a parametrilor mediului interior, în special în condiții de temperaturi crescute și/sau prin proiectarea corespunzătoare a sistemelor de adăpostire. În cazul podelelor prevăzute parțial cu grătare care acoperă 50 % din suprafață, se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 15 % în comparație cu un sistem de referință de tip „fosă adâncă cu podea prevăzută integral cu grătare, fără tehnici suplimentare”.
Podea cu suprafață solidă din beton	O podea din sistemul de adăpostire în cazul căreia suprafața boxei este integral solidă și este construită din beton. Podeaua poate fi acoperită cu așternut (de exemplu paie), cu o adâncime diferită. Podeaua poate fi înclinată pentru a facilita scurgerea urinei.

	Tehnică	Descriere	Informații privind emisiile
a	Fosă adâncă (podea prevăzută integral sau parțial cu grătare) în combinație cu: (a) tehnici de management nutrițional, cel puțin în instalațiile existente și (b) măsuri suplimentare de atenuare (de exemplu, un sistem de purificare a aerului, acidifierea dejecțiilor lichide, răcirea dejecțiilor lichide, utilizarea aditivilor pentru dejecțiile lichide, evacuarea frecventă a dejecțiilor lichide) în instalațiile noi.	Boxele au o fosă adâncă amplasată sub podeaua cu grătare, care permite depozitarea dejecțiilor lichide între evacuările cu frecvență redusă. În cazul porcilor pentru îngrășat, poate fi utilizat un canal de deversare a dejecțiilor animaliere. Evacuarea dejecțiilor lichide pentru împrăștierea pe sol a acestora sau pentru depozitarea în aer liber are loc cât mai frecvent posibil (de exemplu cel puțin o dată la două luni), cu excepția cazului în care există restricții tehnice (de exemplu capacitatea de depozitare).	N.A.

	Tehnică	Descriere	Informații privind emisiile
		Fosele adânci sunt combinate cel puțin cu tehnici de management nutrițional (în instalațiile existente) și cu măsuri suplimentare de reducere a emisiilor de amoniac (de exemplu, sistemul de purificare a aerului, reducerea pH-ului dejecțiilor lichide, răcirea dejecțiilor lichide) în instalațiile noi.	
b	Evacuarea frecventă a dejecțiilor lichide, de exemplu printr-un sistem de aspirare, cu o racletă, prin spălare sub presiune (în cazul unei podele prevăzute integral sau parțial cu grătare)	Sistem de vid: supapele amplasate în partea inferioară a fosei sau canalului sunt conectate la o țeavă de deversare aflată dedesubt, care transferă dejecțiile lichide către depozitul exterior. Dejecțiile lichide sunt deversate frecvent prin deschiderea unei valve sau a conectorului din țeava principală pentru dejecțiile lichide, de exemplu o dată sau de două ori pe săptămână; are loc un proces de absorbție ușoară care permite golirea completă a fosei sau a canalului. Este necesar să se obțină o anumită adâncime a dejecțiilor lichide înainte pentru ca aspirarea să fie eficientă și sistemul să funcționeze corespunzător. Nu este necesară o pompă de vid în cazul în care dejecțiile lichide sunt direcționate prin gravitație într-un rezervor situat la un nivel inferior față de hambar. Din acest rezervor, dejecțiile lichide pot fi pompate într-un rezervor de depozitare sau într-un camion-cisternă. Racletă: există un canal în formă de V cu două suprafețe înclinate pe fiecare parte a canalului central, unde urina poate fi direcționată către o fosă de colectare printr-o scurgere de pe fundul canalului pentru dejecții animaliere. Din fosă, fracțiunile solide ale dejecțiilor animaliere sunt extrase în mod frecvent (de exemplu de până la 12 ori pe zi) cu o racletă. Se recomandă adăugarea unui strat de acoperire pe podeaua curățată pentru a obține o suprafață (mai) netedă. Spălare: diluarea și evacuarea foarte frecvente (de exemplu o dată sau de două ori pe zi) a dejecțiilor lichide este efectuată prin spălarea sub presiune a canalelor cu fracțiunea lichidă a dejecțiilor lichide (cu un conținut de materie uscată care nu este mai mare de aproximativ 5 %). Fracțiunea lichidă a dejecțiilor lichide poate fi, de asemenea,	Sistem de vid: se pot obține reduceri ale emisiilor de amoniac de cel puțin 25 % (pentru evacuare de cel puțin două ori pe săptămână) și 15 % (pentru evacuare cel puțin o dată la două săptămâni) în comparație cu un sistem de referință de tip „fosă adâncă cu podea prevăzută integral cu grătare, fără tehnici suplimentare”. Emisiile de metan sunt, de asemenea, reduse. Racletă: se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 45 % în comparație cu un sistem de referință de tip „fosă adâncă cu podea prevăzută integral cu grătare, fără tehnici suplimentare”. Emisiile de metan sunt, de asemenea, reduse. Spălare: se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 25 % în comparație cu un sistem de referință de tip „fosă adâncă cu podea prevăzută integral cu grătare, fără tehnici suplimentare”.

	Tehnică	Descriere	Informații privind emisiile
		aerată înainte de spălarea sub presiune. Apa dulce poate fi utilizată, de asemenea, pentru spălare, deși acest lucru generează un consum mai mare de apă. Această tehnică poate fi combinată cu modificări individuale ale părții inferioare a canalelor sau a foselor, de exemplu jgheaburi, tuburi sau un strat permanent de dejecții lichide.	
c	Pereți înclinați sau sistem tip pâlnie (în cazul unei podele prevăzute integral sau parțial cu grătare)	Pentru pereți înclinați: canalul pentru dejecții animaliere formează o secțiune în formă de V, cu punctul de deversare în partea inferioară a canalului. Evacuarea dejecțiilor animaliere se efectuează cel puțin de două ori pe săptămână. Pentru sisteme tip pâlnie: sub podeaua prevăzută cu grătare sunt instalate pâlnii din plastic pe rânduri, care direcționează dejecțiile către un colector comun pentru evacuare rapidă prin spălare controlată mecanic la intervale prestabilite. Înclinarea și netezimea suprafeței facilitează deversarea dejecțiilor lichide.	Se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 40 % în comparație cu un sistem de referință de tip „fosă adâncă cu podea prevăzută integral cu grătare, fără tehnici suplimentare”. Emisiile de metan sunt, de asemenea, reduse.
d	Fosă pentru dejecții animaliere de dimensiuni reduse (în cazul unei podele prevăzute integral sau parțial cu grătare)	Țarcul are o fosă strâmtă cu un diametru de aproximativ 0,6 m. Fosa poate fi amplasată pe o alee externă.	Se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 30 % în comparație cu un sistem de referință de tip „fosă adâncă cu podea prevăzută integral cu grătare, fără tehnici suplimentare”.
e	Sistem de așternut complet (în cazul unei podele cu suprafață solidă din beton)	O podea integral din beton, acoperită aproape în întregime cu un strat de paie sau alt material lignocelulozic. În sistemele cu podea cu așternut, dejecțiile solide sunt evacuate frecvent (de exemplu de două ori pe săptămână). În mod alternativ, în sistemele cu așternut adânc se adăugă deasupra paie proaspete, iar dejecțiile animaliere acumulate se evacuează la sfârșitul ciclului de creștere. Pentru a include considerente legate de bunăstarea animalelor, se pot organiza zone funcționale separate pentru odihnă, hrănire, mișcare și defecație.	N.A.
f	Cuști sau padocuri (în cazul unei podele prevăzute parțial cu grătare)	În țarcurile din adăposturile ventilate natural se organizează zone funcționale separate. Zona de odihnă (care reprezintă aproximativ 50 %-60 % din suprafața totală) are o podea de beton izolată și nivelată, cu	Se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 33 % în comparație cu un sistem de referință de tip „fosă adâncă cu podea prevăzută integral cu grătare, fără tehnici suplimentare”.

	Tehnică	Descriere	Informații privind emisiile
		padocuri sau cuști acoperite și izolate, cu un acoperiș rabatabil care poate fi înălțat sau coborât pentru a controla temperatura și ventilația. Zonele de activitate și hrănire au o podea cu grătare, sub care este amplasată o fosă pentru dejecții animaliere, care sunt evacuate frecvent, de exemplu prin aspirare. Pe podeaua cu suprafață solidă din beton se pot utiliza paie.	
g	Sistem de așternut cu paie (în cazul unei podele cu suprafață solidă din beton)	Porcii sunt crescuți în țarcuri cu podele solide, de obicei într-un adăpost ventilat în mod natural, unde sunt amenajate o zonă pentru odihnă înclinată și o zonă pentru defecație. Animalele primesc paie zilnic. Mișcările porcilor împing și distribuie așternutul în panta țarcului. Fracțiunea solidă poate fi evacuată frecvent (de exemplu zilnic) cu o racletă.	Se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 33 % în comparație cu un sistem de referință de tip „fosă adâncă cu podea prevăzută integral cu grătare, fără tehnici suplimentare”. Tehnica poate duce la o creștere a emisiilor de metan.
h	Podea convexă și canale separate pentru apă și dejecții animaliere (în cazul boxelor cu podele prevăzute parțial cu grătare)	Canalele pentru dejecții animaliere și apă sunt construite de o parte și de alta a podelei cu suprafață solidă din beton, care este convexă și netedă. Canalul pentru apă este instalat sub partea țarcului în care porcii mănâncă și se adapă. Apa pentru curățarea țarcurilor poate fi utilizată pentru a umple canalele pentru apă. Canalul este parțial umplut cu cel puțin 10 cm de apă. Canalul pentru dejecții animaliere poate fi construit cu jgheaburi duble sau pereți înclinați, care de obicei sunt curățați în fiecare zi, de exemplu cu apa din celălalt canal sau cu fracțiunea lichidă a dejecțiilor lichide (cu un conținut de materie solidă care nu este mai mare de aproximativ 5 %).	Se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 40 % în comparație cu un sistem de referință de tip „fosă adâncă cu podea prevăzută integral cu grătare, fără tehnici suplimentare”.
i	Boxe cu așternut cu generare combinată de dejecții animaliere (dejecții solide și lichide)	Boxele pentru fătare au zone funcționale separate: o zonă de odihnă cu așternut, o zonă de mișcare și o zonă pentru defecație, cu podele prevăzute cu grătare sau perforații, și o zonă de hrănire cu podea cu suprafață solidă. Purceii sunt ținuți într-un cuib de fătare cu așternut și acoperit. Dejecțiile solide sunt evacuate frecvent cu o racletă. Dejecțiile solide sunt evacuate manual de pe suprafețele podelelor solide în fiecare zi. Așternutul este furnizat periodic. Sistemul poate fi combinat cu o curte.	N.A.

	Tehnică	Descriere	Informații privind emisiile
j	Boxe de hrănire/odihnă pe podea solidă (în cazul boxelor cu așternut)	Scroafele sunt ținute într-un țarc împărțit în două zone funcționale, prima zonă fiind prevăzută cu așternut și o serie de boxe pentru hrănire/odihnă situate pe o podea solidă. Dejecțiile animaliere sunt prinse în paie sau în alt material lignocelulozic, care este adăugat și înlocuit periodic.	Se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 50 % în comparație cu un sistem de referință de tip „fosă adâncă cu podea prevăzută integral cu grătare, fără tehnici suplimentare”.
k	Bazin pentru dejecții animaliere (în cazul unei podele prevăzute integral sau parțial cu grătare)	Un bazin (sau o fosă) prefabricat(ă) este amplasat(ă) sub podeaua prevăzută cu grătare. Bazinul este mai adânc într-o parte, cu o înclinare de cel puțin 3 grade către canalul central pentru dejecții animaliere; dejecțiile animaliere sunt evacuate atunci când nivelul atinge aproximativ 12 cm. Dacă există un canal pentru apă, bazinul poate fi împărțit într-o secțiune pentru apă și o secțiune pentru dejecții animaliere.	Se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 65 % în comparație cu un sistem de referință de tip „fosă adâncă cu podea prevăzută integral cu grătare, fără tehnici suplimentare”.
l	Colectarea dejecțiilor animaliere în apă	Dejecțiile animaliere sunt colectate în apa de spălare care este păstrată în canalul pentru dejecții animaliere și este reumplută până la un nivel de aproximativ 120-150 mm. Canalul poate avea pereți înclinați. Dejecțiile animaliere se evacuează după fiecare ciclu de creștere. Pentru a limita consumul de apă, în locul apei dulci pot fi utilizate și alte lichide (de exemplu, apa de clătire rezultată din curățarea încăperilor), cu condiția ca apa respectivă să aibă caracteristici calitative fizico-chimice și biologice adecvate pentru această utilizare.	Se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 20 % în comparație cu un sistem de referință de tip „fosă adâncă cu podea prevăzută integral cu grătare, fără tehnici suplimentare”.
m	Benzi pentru dejecții animaliere în formă de „V” (în cazul unei podele prevăzute parțial cu grătare)	Benzile în formă de V pentru dejecții animaliere sunt rulate în interiorul canalelor pentru dejecții animaliere, acoperind întreaga suprafață astfel încât toate materiile fecale și urina să se scurgă pe acestea. Benzile sunt puse în funcțiune în fiecare zi, de cel puțin două ori, pentru a transporta separat urina și materiile fecale către depozitul de dejecții animaliere. Benzile sunt făcute din plastic (polipropilenă sau polietilenă).	Se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 60 % în comparație cu un sistem de referință de tip „fosă adâncă cu podea prevăzută integral cu grătare, fără tehnici suplimentare”.
n	O combinație de canale pentru apă și pentru dejecții animaliere (în cazul unei podele prevăzute integral cu grătare)	Scroafa stă într-un loc fix (prin utilizarea unei boxe pentru fătare), cu un spațiu special alocat pentru defecare. Fosa pentru dejecțiile animaliere este împărțită într-un canal lat pentru apă în partea din față și un canal îngust pentru dejecțiile animaliere în partea din spate, cu o suprafață redusă pentru dejecții. Canalul din partea din față este parțial umplut cu apă.	Se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 50 % în comparație cu un sistem de referință de tip „fosă adâncă cu podea prevăzută integral cu grătare, fără tehnici suplimentare”.

	Tehnică	Descriere	Informații privind emisiile
o	Alee acoperită cu așternut situată în exterior (în cazul unei podele cu suprafață solidă din beton)	Animalele sunt ținute într-un adăpost cu ventilare hibridă, unde o ușiță permite accesul porcului spre aleea externă cu podea din beton cu așternut de paie pentru a elimina materiile fecale. Dejecțiile cad într-un canal care este curățat cu racleta o dată pe zi.	N.A.
p	Utilizarea unui sistem de purificare a aerului, cum ar fi: (a) epurator umed cu acid; (b) sistem de purificare a aerului în două sau trei etape; (c) epurator biologic (sau filtru „biotrickling”).	A se vedea secțiunea 4.2.3.	
q	Utilizarea unor bile plutitoare în canalul pentru dejecții animaliere.	Bile dintr-un material plastic special cu un strat acoperitor non-aderent umplute pe jumătate cu apă plutesc pe suprafața canalelor pentru dejecții animaliere.	Se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 25 % în comparație cu un sistem de referință de tip „fosă adâncă cu podea prevăzută integral cu grătare, fără tehnici suplimentare”. Emisiile de metan sunt, de asemenea, reduse.
r	Răcirea dejecțiilor animaliere	Scăderea temperaturii dejecțiilor lichide (de regulă, până la 15 °C) se obține prin instalarea unui sistem de răcire care este amplasat deasupra dejecțiilor lichide (răcire la suprafață cu aripioare), deasupra podelei din beton sau este integrat în podea (răcire în partea inferioară). Sistemul este alcătuit din țevi prin care circulă un agent frigorific sau apă. Țevile sunt conectate la un dispozitiv de schimb de căldură pentru a recupera energia care poate fi utilizată în vederea încălzirii altor părți ale fermei. Fosa sau canalele trebuie să fie golite în mod frecvent din cauza schimbului de suprafață relativ mic al conductelor. În cazul în care căldura reziduală sau apa subterană nu pot fi utilizate pentru răcire, utilizarea acestei tehnici poate crește consumul de energie.	În cazul răcirii în partea inferioară, se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 20 % în comparație cu un sistem de referință de tip „fosă adâncă cu podea prevăzută integral cu grătare, fără tehnici suplimentare”. Emisiile de metan sunt, de asemenea, reduse. În cazul răcirii cu aripioare, se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 45 % în comparație cu un sistem de referință de tip „fosă adâncă cu podea prevăzută integral cu grătare, fără tehnici suplimentare”. Emisiile de metan sunt, de asemenea, reduse.
s	Acidifierea dejecțiilor lichide	În dejecțiile lichide se adaugă acid (de exemplu, acid sulfuric) pentru a reduce pH-ul la aproximativ 5,5 în fosa pentru dejecții lichide. Adăugarea se poate efectua într-un bazin de tratare, urmat de procesul de aerare și omogenizare. O parte din dejecțiile lichide tratate sunt pompate	Se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 60 % în comparație cu un sistem de referință de tip „fosă adâncă cu podea prevăzută integral cu grătare, fără tehnici suplimentare”. Emisiile de metan sunt, de asemenea, reduse.

	Tehnică	Descriere	Informații privind emisiile
		înapoi în fosa de depozitare de sub podelele adăpostului. Sistemul de tratare este complet automatizat. Înainte de (sau după) împrăștierea pe soluri acide, poate fi necesar să se adauge var pentru a neutraliza pH-ul solului. În mod alternativ, acidifierea se poate efectua direct în depozitul pentru dejecții lichide sau în mod continuu în timpul împrăștierii pe sol.	
t	Adăposturi cu zone de locuit distincte pentru animale	Animalele sunt crescute în grupuri, în sisteme de adăpostire care au cel puțin trei zone funcționale: o zonă pentru repaus/odihnă, o zonă pentru hrănire/activitate și o zonă pentru excreție. Suprafața per porc este mai mare în comparație cu sistemele convenționale de adăpostire. Poate fi disponibilă și o curte în aer liber, unde animalele au acces la aer proaspăt și la lumină naturală, sporindu-le astfel bunăstarea. Prin existența unor zone funcționale diferite, pot fi vizate caracteristicile poluante ale fiecărei zone prin tehnici specifice. De exemplu, zona de excreție se poate afla în curtea exterioară cu o suprafață emițătoare mică și cu evacuarea frecventă a dejecțiilor animaliere (de exemplu, de până la 12 ori pe zi, utilizând o racletă în formă de V cu un canal pentru colectarea urinei/separarea fecalelor de urină sub podea). În mod normal, animalele mențin curate zonele de odihnă și de hrănire (acest comportament natural este favorizat prin ventilație naturală/hibridă, care permite diferențierea temperaturii între zona de excreție și celelalte zone). În comparație cu sistemele convenționale, consumul de apă per porc este, de regulă, mai mare (din cauza suprafeței mai mari per porc), în timp ce consumul de energie este mai mic (datorită ventilației naturale/hibride). De asemenea, necesarul de forță de muncă este, de regulă, mai mare (de exemplu, din cauza suprafeței mai mari de pe care trebuie curățate paiele).	Se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 75 % în comparație cu un sistem de referință de tip „fosă adâncă cu podea prevăzută integral cu grătare, fără tehnici suplimentare”.

	Tehnică	Descriere	Informații privind emisiile
u	Utilizarea următorilor aditivi pentru tratarea dejecțiilor animaliere: (a) materiale pe bază de schimb de ioni; (b) microorganisme selectate.	Pe suprafețele emițătoare (murdare) (de exemplu, grătare, podea pardosită/solidă, sub grătare), în fose sau în instalațiile de depozitare a dejecțiilor se pot aplica, manual sau mecanic, aditivi pentru modificarea proprietăților fizice, chimice și biologice ale dejecțiilor lichide. Aplicarea inițială este urmată de aplicări periodice cu frecvență variabilă (în funcție de principiul activ al fiecărui aditiv). Aditivii pentru dejecții lichide sunt de mai multe categorii, de exemplu, culturi de bacterii sau de microorganisme, zeoliți și produse chimice. Aceștia acționează, de exemplu, prin modificarea echilibrului microbian natural, prin inducerea bioacidifierii (producția de acizi organici) care determină scăderea pH-ului (reducând astfel volatilizarea amoniacului), precum și prin limitarea căilor biologice care conduc la formarea sulfurilor. Acest lucru duce, de exemplu, la scăderea emisiilor de amoniac, metan, hidrogen sulfurat și/sau a emisiilor de mirosuri. Pe lângă reducerea emisiilor, aditivii pot îmbunătăți manipularea dejecțiilor lichide prin inducerea lichefierii (reducerea viscozității) și/sau slăbirea/descompunerea crustei (ceea ce permite o pompare mai ușoară și reduce formarea spumei), diminuând astfel necesitatea agitării, protejând echipamentele și limitând intervențiile manuale (inclusiv cele asociate expunerii periculoase la H_2S). — Materialele bazate pe schimb de ioni (zeoliți naturali, zeoliți activați sau minerale argiloase) îndepărtează amoniacul din dejecțiile lichide prin captarea ionilor pozitivi din soluții (NH_4^+) și înlocuirea acestora cu ioni pozitivi schimbabili (Na^+, Ca^{2+}) prezenți pe suprafețele poroase ale structurii cristaline a mineralului.	N.A.

	Tehnică	Descriere	Informații privind emisiile
		— Microorganismele autorizate din lista microorganismelor care au statutul de prezumție recunoscută de siguranță emisă de Autoritatea Europeană pentru Siguranța Alimentară (EFSA) (de exemplu, bacteriile lactice) asigură conservarea și stabilizarea dejecțiilor animaliere prin pulverizare (suspensie lichidă) sau dispersare (în combinație cu pulbere de uscare). Adăugarea acestor microorganisme se poate realiza în diferite etape ale creșterii și producției animaliere: pe litieră/așternut, în fosă (la suprafață/în partea inferioară), în depozitele de dejecții, la prelucrarea dejecțiilor în fermă (de exemplu, compostare, fermentare, acidifiere).	
v	Membrane permeabile la gaze (GPM) pentru captarea amoniacului din medii gazoase	Pentru captarea amoniacului din aer, se utilizează membrane hidrofobe microporoase. Forța motrice pentru transferul amoniacului prin membrane este gradientul de concentrație. Procesul are loc la presiunea atmosferică. Odată ce amoniacul ajunge în soluția acidă (pe cealaltă parte a membranei), acesta se combină cu protoni liberi pentru a forma ioni de amoniu nevolatili (NH_4^+). Pentru prepararea soluției acide se pot utiliza diferiți acizi anorganici sau organici, precum acidul sulfuric, acidul clorhidric, acidul fosforic și acidul lactic. Astfel, amoniacul conținut în aer este transformat într-un îngrășământ valoros pe bază de amoniu (de exemplu, sulfat de amoniu, clorură de amoniu, fosfat de amoniu, lactat de amoniu), care poate fi, de asemenea, transportat în afara amplasamentului. Această tehnică este adecvată atât pentru ventilația naturală, cât și pentru cea forțată din clădiri, deoarece funcționează independent de sistemul de ventilație. Sistemul este situat, de obicei, în afara adăpostului și are nevoie de suficient spațiu pentru întreținere.	Raportat la un sistem de referință în care nu se utilizează această tehnică, pot fi obținute reduceri ale cantității de amoniac de cel puțin 75 % (în fermele de porci) și de 45 % (în fermele de păsări de curte).

4.2.2. **Sisteme de adăpostire și tehnici de reducere a emisiilor de amoniac provenite din adăposturile pentru păsări de curte**

Sistemul de adăpostire	Descriere
Sisteme de cuști	Sisteme de adăpostire pentru păsări de curte construite cu podele înclinate, făcute din plasă de sârmă sudată sau din grilaj din plastic, echipate cu accesorii și care au un spațiu pentru hrănire, adăpare, depunerea ouălor, scurmare, odihnă și colectarea ouălor. De obicei, cuștile sunt poziționate pe trei sau mai multe niveluri. Sistemele de adăpostire trebuie să respecte cerințele prevăzute în cea mai recentă versiune a Directivei 1999/74/CE a Consiliului ([12]) sau în legislația care o înlocuiește.
Așternut adânc cu fosă pentru dejecții animaliere	Sisteme de adăpostire pentru păsări de curte cu cel puțin o treime din întreaga suprafață a podelei acoperită cu așternut (de exemplu, nisip, așchii de lemn, paie). Restul suprafeței podelei are grătare, sub care este amplasată o fosă pentru dejecții animaliere. Dispozitivele pentru hrănire și adăpare sunt situate în zonele prevăzute cu grătare. Pot exista structuri suplimentare considerate spații exterioare, precum padocuri pentru mișcare, verande, zone cu acces în aer liber sau grădini de iarnă.
Voliere	Sisteme de adăpostire pentru păsări de curte împărțite în diferite zone funcționale pentru hrănire, adăpare, depunerea ouălor, scurmare și odihnă. Suprafața utilizabilă este extinsă utilizându-se podele ridicate cu grătare combinate cu dispunerea pe niveluri. Suprafața prevăzută cu grătare reprezintă între 30 % și 60 % din suprafața totală a podelei. Restul suprafeței podelei este acoperită, de obicei, cu așternut. Pot exista structuri suplimentare considerate spații exterioare, precum padocuri pentru mișcare, verande, zone cu acces în aer liber sau grădini de iarnă.

	Tehnici	Descriere	Informații privind emisiile
	Toate speciile de păsări de curte		
a	Utilizarea unui sistem de purificare a aerului, cum ar fi: (a) epurator umed cu acid; (b) sistem de purificare a aerului în două sau trei etape; (c) epurator biologic (sau filtru „biotrickling").	A se vedea secțiunea 4.2.3.	
b	Membrane permeabile la gaze (GPM) pentru captarea amoniacului din medii gazoase	A se vedea secțiunea 4.2.1.	
	Găini ouătoare, pui de carne pentru reproducere și puicuțe		
c	Evacuarea dejecțiilor animaliere cu ajutorul benzilor, cu cel puțin: (a) o evacuare pe săptămână cu uscare cu aer sau (b) două evacuări pe săptămână fără uscare cu aer.	Benzile transportoare sunt amplasate sub cuști pentru evacuarea dejecțiilor animaliere. Frecvența evacuării poate fi de o dată pe săptămână (uscare cu aer) sau de mai multe ori pe săptămână (fără uscare cu aer). Banda de colectare poate fi ventilată pentru uscarea dejecțiilor animaliere. Se poate utiliza, de asemenea, uscarea prin circulația forțată și rapidă a aerului.	Cu două evacuări pe săptămână folosind uscarea cu aer, se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac cu cel puțin 30 % în comparație cu un sistem de referință cu „două evacuări pe săptămână fără ventilație".

([12]) Directiva 1999/74/CE a Consiliului din 19 iulie 1999 de stabilire a standardelor minime pentru protecția găinilor ouătoare (JO L 203, 3.8.1999, p. 53, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/1999/74/oj).

Tehnici		Descriere	Informații privind emisiile
d	Sistem de ventilare forțată sau de ventilare naturală fără evacuarea frecventă a dejecțiilor animaliere în instalațiile existente cu așternut adânc și fosă pentru dejecții animaliere, combinat cu cel puțin o măsură suplimentară de atenuare (de exemplu, obținerea unui conținut ridicat de materie uscată în dejecțiile animaliere, sistem de purificare a aerului)	Sistemul cu așternut adânc (a se vedea descrierea de mai sus) este utilizat în combinație cu colectarea cu frecvență redusă a dejecțiilor, de exemplu la sfârșitul ciclului de creștere. Se asigură un conținut minim de materie uscată a dejecțiilor, de aproximativ 50 %-60 %. Acest lucru se poate realiza printr-un sistem adecvat de ventilație (de exemplu ventilatoare și sisteme de extragere a aerului amplasate la nivelul podelei).	Se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 40 % în comparație cu un sistem de referință de tip „așternut adânc/fosă cu așternut parțial”. Tehnica poate duce la o creștere a emisiilor de metan.
e	Bandă sau racletă pentru dejecții animaliere (în cazul unui așternut adânc cu fosă pentru dejecții animaliere)	Dejecțiile animaliere se evacuează (periodic) cu raclete sau cu ajutorul benzilor (o dată pe săptămână pentru dejecțiile uscate, de două ori pe săptămână pentru dejecțiile care nu sunt uscate).	În cazul benzilor neventilate pentru dejecții animaliere, se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 70 % în comparație cu un sistem de referință de tip „așternut adânc/fosă cu așternut parțial”. În cazul benzilor ventilate pentru dejecții animaliere, se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 80 % în comparație cu un sistem de referință de tip „așternut adânc/fosă cu așternut parțial”.
f	Uscare forțată cu aer a dejecțiilor animaliere prin intermediul tuburilor (în cazul unui așternut adânc cu fosă pentru dejecții animaliere)	Sistemele cu așternut adânc (a se vedea descrierea de mai sus) se utilizează în combinație cu uscarea dejecțiilor prin ventilare forțată aplicată prin tuburi care direcționează aerul (de exemplu, la 17-20 °C și 1,2 m^3/pasăre) către dejecțiile depozitate sub podeaua prevăzută cu grătare.	Se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 45 % în comparație cu un sistem de referință de tip „așternut adânc/fosă cu așternut parțial”.
g	Uscarea forțată cu aer a dejecțiilor animaliere prin intermediul podelei prevăzute cu perforații (în cazul unui așternut adânc cu fosă pentru dejecții animaliere)	Sistemele cu așternut adânc (a se vedea descrierea de mai sus) au o podea prevăzută cu perforații sub dejecții, care permite suflarea forțată a aerului prin partea inferioară a acesteia. Dejecțiile sunt evacuate la sfârșitul ciclului de creștere.	Se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 45 % în comparație cu un sistem de referință de tip „așternut adânc/fosă cu așternut parțial”.
h	Uscarea așternutului pe benzile pentru dejecții animaliere (în cazul volierelor)	Dejecțiile animaliere sunt colectate pe benzi situate sub podeaua prevăzută cu grătare și sunt evacuate cel puțin o dată pe săptămână prin ventilarea sau lipsa ventilării benzilor. Podelele cu așternut și cu suprafață solidă pot fi combinate în volierele pentru puicuțe.	În cazul benzilor neventilate pentru dejecții animaliere, se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 70 % în comparație cu un sistem de referință de tip „așternut adânc/fosă cu așternut parțial”. În cazul benzilor ventilate pentru dejecții animaliere, se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 80 % în comparație cu un sistem de referință de tip „așternut adânc/fosă cu așternut parțial”.
i	Uscarea forțată cu aer a așternutului pe banda pentru dejecții animaliere (în cazul volierelor)	Tehnica reduce emisiile de amoniac din dejecțiile animaliere prin direcționarea fluxului de aer în jurul dejecțiilor, ceea ce încetinește activitatea microbiană (de descompunere a acidului uric din dejecții de păsări) și limitează	Se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 62 % în comparație cu un sistem de referință de tip „așternut adânc/fosă cu așternut parțial”. Emisiile de pulberi sunt, de asemenea, reduse.

	Tehnici	Descriere	Informații privind emisiile
		transformarea compușilor azotați în amoniac volatil. Dejecțiile animaliere cad pe benzi situate sub grătare, unde sunt uscate cu aer (de exemplu, 0,3 m^3 de aer per animal pe oră la o temperatură minimă de 20 °C) distribuit prin conducte sub podeaua prevăzută cu grătare sau lângă aceasta. Fluxul de aer este amplasat strategic pentru a asigura uscarea uniformă, evitând zonele cu umiditate ridicată. Sistemul funcționează continuu, asigurându-se că dejecțiile animaliere rămân în stare semiuscată (de exemplu, un conținut de materie uscată de cel puțin 50 %) din momentul excretării până la evacuare (cel puțin o dată pe săptămână sau de două ori pe săptămână în cazul în care se utilizează o modalitate de uscare suplimentară).	
j	Uscare forțată a așternutului prin utilizarea aerului din interior (în cazul unei podele cu suprafață solidă cu așternut adânc)	Într-un sistem cu așternut adânc fără fosă pentru dejecții animaliere, sistemele de recirculare a aerului pot fi utilizate pentru a usca așternutul, răspunzând, în același timp, nevoilor fiziologice ale păsărilor. În acest scop se pot utiliza ventilatoare, sisteme de transfer de căldură și/sau instalații de încălzire.	Se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 25 % în comparație cu un sistem de referință de tip „așternut adânc/fosă cu așternut parțial”.
k	Dispozitiv culisant pentru evacuarea așternutului (în cazul volierelor)	Prin această tehnică, se menține o grosime limitată a stratului de așternut (de exemplu, maximum 3 cm) pe întreaga suprafață a podelei acoperită cu așternut, prin evacuarea frecventă a unei părți a stratului de așternut cu ajutorul unui dispozitiv culisant.	Se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 15 % în comparație cu un sistem de referință de tip „așternut adânc/fosă cu așternut parțial”. Emisiile de pulberi sunt, de asemenea, reduse.
		Pui de carne	
l	Uscare forțată a așternutului prin utilizarea aerului din interior (în cazul unei podele cu suprafață solidă cu așternut adânc)	Sistemele de recirculare a aerului din interior pot fi utilizate pentru a usca așternutul, răspunzând, în același timp, nevoilor fiziologice ale păsărilor.	Se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 25 % în comparație cu un sistem de referință de tip „așternut adânc/fosă cu așternut parțial”.
m	Uscare forțată a așternutului prin utilizarea aerului încălzit din interior (în cazul unei podele cu suprafață solidă cu așternut adânc).	Emisiile de amoniac sunt reduse prin uscarea așternutului cu aer cald și eliminarea umidității evaporate cu aer încălzit (obținut folosind schimbătoare de căldură și/sau instalații de încălzire). Sunt posibile două configurații: 1. Conductele de încălzire sunt amplasate de-a lungul peretelui lateral în interiorul adăpostului de animale, sub supapa de admisie a aerului. Aerul încălzit de la conducte se ridică datorită curenților termici și se deplasează, împreună cu aerul care intră prin supapele de admisie a aerului, către centrul hambarului.	Se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 55 % în comparație cu un sistem de referință de tip „așternut adânc/fosă cu așternut parțial”.

Tehnici		Descriere	Informații privind emisiile
		2. Aerul cald din conducte, situat sub conductele de alimentare cu aer din acoperiș (ventilație cu presiune pozitivă), este amestecat cu aerul care intră din conductele de alimentare și este distribuit uniform pe întreaga suprafață a hambarului, ceea ce asigură uscarea uniformă a așternutului. Aerul încălzit poate absorbi umiditatea care se evaporă din litieră. O parte din aerul din hambar se extrage, astfel încât umiditatea evaporată să fie evacuată direct din hambar. Sistemul de încălzire pe bază de conducte nu poate fi utilizat în cazul unui traseu acoperit.	
n	Ventilație naturală sau forțată cu un sistem de adăpare anti-scurgere (în cazul unei podele cu suprafață solidă cu așternut adânc)	Podeaua cu suprafață solidă este acoperită complet cu așternut, care poate fi completat atunci când este necesar. Izolarea podelei (de exemplu, utilizând beton, argilă) previne apariția condensului în așternut. Dejecțiile animaliere sunt evacuate la sfârșitul ciclului de creștere. Proiectarea și funcționarea sistemului de alimentare cu apă potabilă previn scurgerile de apă în așternut. Pot exista structuri suplimentare considerate spații exterioare, precum padocuri pentru mișcare, verande, zone cu acces în aer liber sau grădini de iarnă. Ventilația naturală se poate utiliza în combinație cu un sistem de creștere liberă.	N.A.
o	Podea cu așternut prevăzută cu sisteme de încălzire și răcire (în cazul sistemelor „combideck”)	Un circuit de apă închis este instalat sub podea, iar un alt circuit este construit la un nivel mai jos pentru stocarea căldurii în exces sau pentru a o redirecționa spre adăpostul de păsări atunci când este necesar. O pompă de căldură asigură legătura între cele două circuite de apă. La începutul perioadei de creștere, podeaua este încălzită prin căldura stocată pentru a păstra așternutul uscat prin prevenirea condensării umidității; în timpul celui de al doilea ciclu de creștere, păsările produc un exces de căldură care este conservat în circuitul de stocare, în timp ce podeaua este răcită, ceea ce reduce descompunerea acidului uric prin reducerea activității microbiene.	Se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 40 % în comparație cu un sistem de referință de tip „așternut adânc/fosă cu așternut parțial”.

	Tehnici	Descriere	Informații privind emisiile
p	Așternut din paie și bisulfat de sodiu	Pentru a reduce valoarea pH-ului așternutului, care, la rândul său, inhibă activitatea microbiologică, se utilizează ca material de așternut pelete obținute dintr-un amestec de 80 % paie (sau alt material regenerabil) și 20 % bisulfat de sodiu ($NaHSO_4$).	Se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 58 % în comparație cu un sistem de referință de tip „așternut adânc/fosă cu așternut parțial”.
		Rațe	
q	Adăugare frecventă a așternutului (în cazul unei podele cu suprafață solidă cu așternut adânc sau cu așternut adânc utilizat împreună cu o podea cu grătare)	Așternutul se menține uscat prin adăugarea frecventă a unui strat nou (de exemplu zilnic) de material proaspăt, în funcție de necesități. Dejecțiile animaliere sunt evacuate la sfârșitul ciclului de creștere. Sistemul de adăpostire poate fi echipat cu o instalație de ventilație naturală sau forțată și utilizat în combinație cu un sistem de creștere liberă. În cazul unui așternut adânc utilizat în combinație cu o podea cu grătare, podeaua are grătare în zona pentru adăpare (aproximativ 25 % din suprafața totală).	N.A.
r	Evacuare frecventă a dejecțiilor animaliere (în cazul unei podelei prevăzute integral cu grătare)	Grătarele acoperă fosa în care dejecțiile animaliere sunt depozitate și evacuate către un depozit extern. Evacuarea frecventă a dejecțiilor animaliere către un depozit extern se poate efectua: (a) prin fluxul gravitațional permanent; (b) cu ajutorul racletelor, la intervale variabile. Sistemul de adăpostire poate fi echipat cu o instalație de ventilație naturală sau forțată și utilizat în combinație cu un sistem de creștere liberă.	Se pot obține reduceri ale emisiilor de amoniac de cel puțin 15 % (în cazul evacuării permanente prin efectul gravitației) și de 30 % (în cazul îndepărtării cu racleta), în comparație cu sistemul de referință de tip „așternut adânc/fosă cu așternut parțial”.
		Curcani	
s	Ventilație naturală sau forțată cu un sistem de adăpare anti-scurgere (în cazul unei podele cu suprafață solidă cu așternut adânc)	A se vedea descrierea tehnicii menționate la litera (n) (în secțiunea privind puii de carne).	
t	Uscare forțată a așternutului prin utilizarea aerului încălzit din interior (în cazul unei podele cu suprafață solidă cu așternut adânc).	A se vedea descrierea tehnicii menționate la litera (m) (în secțiunea privind puii de carne).	

4.2.3. **Tratarea emisiilor în aer provenite din adăposturile de animale**

	Tehnică	Descriere	Informații privind emisiile
a	Biofiltru	Aerul evacuat este direcționat printr-un strat de filtrare compus dintr-un material organic, cum ar fi rădăcini sau așchii de lemn, scoarță groasă, compost sau turbă. Materialul de filtrare este întotdeauna menținut umed prin stropirea intermitentă a suprafeței. Compușii mirositori din aer și particulele de pulberi sunt absorbiți de stratul umed și sunt oxidați sau descompuși de microorganismele care trăiesc pe suprafața umedă a așternutului. Inocularea amestecurilor de microorganisme selectate poate spori eficiența biofiltrelor. Este necesar un spațiu suficient în afara adăpostului de animale în vederea amplasării ansamblurilor de filtre.	Se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 70 % în comparație cu un sistem de referință în care nu se utilizează această tehnică. Se pot reduce și emisiile de metan în aer în funcție de condițiile de funcționare. Este posibil să apară emisii de N_2O.
b	Epurator biologic (sau filtru „biotrickling")	Un turn de filtrare căptușit cu un material inert care, de obicei, este menținut umed în permanență prin stropirea cu apă. Poluanții atmosferici sunt absorbiți în faza lichidă și, ulterior, sunt descompuși de microorganisme prezente pe elementele de filtrare. Inocularea amestecurilor de microorganisme selectate poate spori eficiența biofiltrelor. În anumite cazuri, se poate aplica și purificarea parțială a aerului (de exemplu, pentru tratarea unei anumite proporții din aerul evacuat care prezintă o încărcătură mai mare de poluanți).	Se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 70 % în comparație cu un sistem de referință în care nu se utilizează această tehnică. Mirosurile și emisiile de pulberi sunt, de asemenea, reduse.
c	Filtru uscat	Aerul evacuat este suflat către un ecran, format, de exemplu, din plastic cu mai multe straturi amplasat în fața ventilatorului montat pe peretele din capăt. Fluxul de aer își poate modifica semnificativ direcția, ceea ce duce la separarea particulelor sub acțiunea forței centrifuge, reducând astfel emisiile de pulberi.	N.A.
d	Sistem de purificare a aerului în două sau trei etape	Într-un sistem în două etape, prima etapă (epuratorul umed cu acid) este utilizată adesea în combinație cu un epurator biologic (a doua etapă). Într-un sistem în trei etape, prima etapă, care constă într-un epurator de apă, este adesea utilizată în combinație cu o a doua etapă (epurator umed cu acid), urmată de un biofiltru (a treia etapă). În anumite cazuri, se poate aplica și purificarea parțială a aerului (de exemplu, pentru tratarea unei anumite proporții din aerul evacuat care prezintă o încărcătură mai mare de poluanți).	Se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 70 % în comparație cu un sistem de referință în care nu se utilizează această tehnică. Mirosurile și emisiile de pulberi sunt, de asemenea, reduse.
e	Epurator de apă	Aerul evacuat trece printr-un mediu de filtrare căptușit prin fluxul transversal. Materialul de ambalare este stropit în permanență cu apă. Pulberile sunt evacuate și se depun în rezervorul cu apă, care este golit înainte de reumplere. Această tehnică este cunoscută și sub denumirea de „reactor cu pat fluidizant".	N.A.

	Tehnică	Descriere	Informații privind emisiile
f	Captator de apă	Aerul evacuat este direcționat de ventilatoare într-un rezervor de apă, unde particulele de pulberi sunt umezite. Ulterior, fluxul de aer este redirecționat în sus cu 180 de grade. Nivelul apei este completat periodic pentru a compensa evaporarea.	N.A.
g	Epurator umed cu acid	Aerul evacuat este direcționat printr-un filtru (de exemplu perete căptușit), pe care se pulverizează un acid (de exemplu acid sulfuric). În anumite cazuri, se poate aplica și purificarea parțială a aerului (de exemplu, pentru tratarea unei anumite proporții din aerul evacuat care prezintă o încărcătură mai mare de poluanți).	Se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 70 % în comparație cu un sistem de referință în care nu se utilizează această tehnică. Mirosurile și emisiile de pulberi sunt, de asemenea, reduse.

4.2.4. **Tehnici de prevenire sau de reducere a emisiilor de pulberi și de mirosuri și a consumului de apă și de energie în adăposturile de animale**

	Tehnică	Descriere
		Emisii de pulberi
a	Prevenirea sau reducerea generării de pulberi în interiorul clădirilor pentru animale prin utilizarea, de exemplu, a tehnicilor de presare a așternutului care generează un nivel scăzut de pulberi, a unui material de așternut mai gros, a dispozitivelor culisante pentru evacuarea așternutului, a alimentării *ad libitum*, a utilizării furajelor care generează un nivel scăzut de pulberi, a separatoarelor de pulberi, a sistemelor de ventilație cu optimizarea vitezei aerului	Generarea de pulberi în interiorul clădirilor pentru animale este prevenită sau redusă prin aplicarea unor tehnici precum: (a) adăugarea de așternut proaspăt utilizând o tehnică de presare a așternutului care generează un nivel scăzut de pulberi: se utilizează tehnici de presare a așternutului care eliberează un nivel scăzut de pulberi, în locul tehnicilor (de exemplu, cu suflante sau distribuitoare mecanice) care separă și dispersează așternutul; (b) utilizarea unui material de așternut mai gros: se utilizează materiale de așternut mai groase, cum ar fi talașul, mai degrabă decât materiale cu structură fină, cum ar fi paiele mărunțite; (c) Pentru dispozitivele culisante pentru evacuarea așternutului, a se vedea descrierea din secțiunea 4.2.2; (d) alimentarea *ad libitum*: se asigură accesul liber la furaje, astfel încât animalul să fie capabil să se hrănească în voie, în conformitate cu necesitățile sale biologice; (e) utilizarea furajelor care generează un nivel scăzut de pulberi: se utilizează furaje umede (de exemplu, supă sau pastă), furaje sub formă de pelete sau adăugarea unor materii prime uleioase sau lianți în sistemele de furajare uscate, asigurând în același timp un regim alimentar variat, ținând seama de buna funcționare a sistemului digestiv și de bunăstarea animalelor; (f) separatoare de pulberi: depozitele de furaje uscate care sunt umplute cu ajutorul sistemelor pneumatice sunt prevăzute cu separatoare de pulberi, pentru a capta pulberile generate în timpul operațiunilor de manipulare a furajelor; (g) sisteme de ventilație cu optimizarea vitezei aerului: sistemul de ventilație este conceput și exploatat astfel încât să mențină în mod constant o viteză optimizată a aerului în interiorul adăpostului de animale. Această tehnică acordă prioritate menținerii unor tipare constante ale fluxului de aer în detrimentul unor perioade scurte de ventilație cu viteză ridicată („cicluri de purjare”), care pot determina creșteri rapide ale concentrației de pulberi în suspensie în aer.
b	Reducerea concentrației de pulberi în interiorul clădirilor pentru animale prin aplicarea, de exemplu, a ceții de apă, a ionizării, a pulverizării cu ulei	Concentrația de pulberi din interiorul clădirilor pentru animale este redusă prin aplicarea unor tehnici precum: (a) ceață de apă: apa se pulverizează prin duze la o presiune ridicată pentru a produce picături fine care absorb căldura și cad sub forța gravitației pe podea, umezind particulele de pulberi, care devin la rândul lor suficient de grele pentru a cădea pe podea. Este necesar să se evite așternutul umed; (b) ionizare: în adăpost se creează un câmp electrostatic, care conferă particulelor de pulberi o sarcină electrică (negativă sau pozitivă). Astfel, particulele aderă la suprafețe cu sarcină electrică opusă sau la suprafețe legate la pământ, de unde pot fi îndepărtate; (c) pulverizarea cu ulei: uleiul vegetal pur se pulverizează prin duze în interiorul adăpostului. Pentru pulverizare se poate utiliza, de asemenea, un amestec de apă și aproximativ 3 % ulei vegetal. Particulele de pulberi aflate în mișcare sunt prinse de picăturile de ulei și se depun în așternut. Se aplică, de asemenea un strat subțire de ulei vegetal pe așternut pentru a preveni emisiile de pulberi. Este necesar să se evite așternutul umed.

	Tehnică	Descriere
c	Reducerea pulberilor cu ajutorul unui sistem de purificare a aerului, de exemplu filtru uscat, sistem de purificare a aerului în două sau trei etape, epurator de apă, captator de apă, epurator umed cu acid, biofiltru, epurator biologic	A se vedea secțiunea 4.2.3.
	Emisiile de mirosuri	
d	Măsuri de prevenire și reducere a mirosurilor emanate în interiorul sistemelor de adăpostire, de exemplu menținerea animalelor și a suprafețelor uscate și curate, reducerea suprafeței emițătoare a dejecțiilor animaliere, evacuarea frecventă a dejecțiilor animaliere, reducerea temperaturii dejecțiilor animaliere și a temperaturii mediului interior, scăderea fluxului de aer	Emisiile de mirosuri din sistemele de adăpostire sunt prevenite și/sau reduse prin aplicarea unor tehnici precum: (a) menținerea animalelor și a suprafețelor uscate și curate (de exemplu evitarea scurgerilor de furaje, evitarea prezenței dejecțiilor animaliere în zonele de odihnă sau pe podelele parțial acoperite cu grătare); (b) reducerea suprafeței emițătoare a dejecțiilor animaliere (de exemplu grătare de metal sau plastic, canale cu o suprafață redusă expusă la dejecțiile animaliere); (c) evacuarea frecventă a dejecțiilor animaliere către un depozit de dejecții animaliere (acoperit) situat în exterior (îndepărtarea dejecțiilor animaliere prin spălare este evitată din cauza mirosurilor puternice); (d) reducerea temperaturii dejecțiilor animaliere (de exemplu prin răcirea dejecțiilor animaliere) și a temperaturii mediului interior; (e) scăderea fluxului și a vitezei aerului pe suprafața dejecțiilor animaliere; (f) menținerea așternutului uscat și în condiții aerobe în sistemele cu așternut.
e	Optimizarea condițiilor de evacuare a aerului din adăposturile de animale, de exemplu, prin creșterea înălțimii la care este amplasat orificiul de evacuare și/sau a vitezei de ventilație	Aerul evacuat este scos din adăposturile de animale prin aplicarea unor tehnici precum: (a) creșterea înălțimii la care este amplasat orificiul de evacuare (de exemplu evacuarea aerului deasupra nivelului acoperișului, coșuri, devierea aerului evacuat prin coama acoperișului, și nu prin partea inferioară a pereților); (b) creșterea vitezei de ventilație a orificiului vertical de ventilație.
f	Reducerea mirosurilor cu ajutorul unui sistem de purificare a aerului, de exemplu un epurator biologic (sau un filtru „biotrickling”), un biofiltru, un sistem de purificare a aerului în două sau trei etape)	A se vedea secțiunea 4.2.3.
	Consumul de apă	
g	Selectarea și utilizarea echipamentului corespunzător (de exemplu adăpători de tip biberon, adăpători circulare, jgheaburi cu apă) pentru anumite categorii de animale, garantând, în același timp, disponibilitatea apei (*ad libitum*).	Sunt selectate și utilizate sisteme de distribuire eficiente din punctul de vedere al consumului de apă (de exemplu, adăpători de tip biberon, adăpători circulare, jgheaburi cu apă), ținând seama de comportamentul de adăpare al diferitelor specii de animale. Hidratarea optimă și bunăstarea animalelor sunt asigurate prin acces *ad libitum*.

	Tehnică	Descriere
h	Verificarea și (dacă este necesar) ajustarea în mod periodic a calibrării echipamentului de furnizare a apei potabile.	Echipamentele de furnizare a apei potabile sunt verificate periodic și, dacă este necesar, reglate, pentru a asigura debite constante și funcționarea lor corespunzătoare, evitând în același timp irosirea apei.
i	Utilizarea unor tehnici precum curățarea mecanică uscată sau curățarea cu înaltă presiune pentru curățarea adăposturilor de animale și a echipamentelor	Adăposturile de animale și echipamentele sunt curățate astfel încât să se asigure igiena și, în același timp, utilizarea eficientă a apei, de exemplu prin utilizarea unor metode de curățare prealabilă, precum curățarea mecanică uscată, sau prin utilizarea unor tehnici precum curățarea cu aparate cu înaltă presiune.
	Consumul de energie	
j	Sisteme de încălzire/răcire și de ventilație cu eficiență ridicată	Sistemele de încălzire/răcire și ventilare de înaltă eficiență utilizează soluții tehnice de reducere la minimum a consumului de energie, ținând seama în același timp de cerințele privind bunăstarea animalelor.
k	Optimizarea sistemelor de încălzire/răcire și de ventilație și gestionarea acestora, în special în cazul în care se utilizează sisteme de purificare a aerului	Sistemele existente de încălzire/răcire și de ventilație sunt îmbunătățite, ținând seama, în același timp, de cerințele privind bunăstarea animalelor (de exemplu concentrația de poluanți atmosferici, temperaturile corespunzătoare). Acest lucru se poate realiza prin măsuri precum: (a) implementarea de sisteme automatizate și de senzori inteligenți; (b) înlocuirea motoarelor de înaltă eficiență; (c) utilizarea convertoarelor de frecvență (de exemplu, pentru ventilatoare) și a motoarelor comutate electronic; (d) distribuirea corectă a echipamentelor de încălzire/răcire și de ventilație, senzori de temperatură și zone încălzite separat.
l	Izolarea pereților, a podelelor și/sau a plafoanelor adăposturilor de animale	Materialul izolant poate fi impermeabil în mod natural sau poate fi prevăzut cu un strat impermeabil. Materialele permeabile sunt prevăzute cu o barieră împotriva vaporilor, întrucât umiditatea reprezintă o cauză principală a deteriorării materialului izolant. O variantă de material izolant pentru fermele de păsări pot fi acoperitorile reflectoare de căldură, care constau în folii de plastic laminat utilizate pentru protejarea adăpostului împotriva pierderilor de aer și a umidității.
m	Recuperarea căldurii (de exemplu, sistem „combideck”, sisteme de ventilație cu recuperare de căldură, recuperarea căldurii din răcirea dejecțiilor lichide)	Reciclarea energiei termice din ventilație, deșeuri sau structuri interne. O unitate centrală utilizează un schimbător de căldură aer-aer pentru a transfera căldura din aerul evacuat cald și steril către aerul proaspăt și rece introdus în adăpost. Pentru descrierea sistemului „combideck”, a se vedea punctul 4.2.2.
n	Utilizarea ventilației naturale	Ventilația (naturală) în adăpostul de animale este generată de efectele termice și/sau vânt. Adăpostul de animale poate avea orificii în coama acoperișului și, dacă este necesar, pe frontoane, pe lângă deschiderile controlabile din pereții laterali. Deschiderile pot fi prevăzute cu plase de protecție împotriva vântului. Pe timpul condițiilor meteorologice cu temperaturi ridicate, pot fi utilizate, de asemenea, ventilatoare.
o	Utilizarea ventilației hibride	Ventilația forțată și cea naturală sunt combinate în diferite secțiuni ale adăpostului de animale. În secțiunea cu ventilație forțată, animalele sunt protejate de frig, căldură, radiații solare și ploaie. În secțiunea cu ventilație naturală, animalele au acces la spații exterioare (în cazul porcilor, zona de excreție este situată, de regulă, în exterior).
p	Sisteme de răcire prin evaporare care utilizează panouri și recircularea apei	Sistemele de răcire prin evaporare pe bază de panouri de răcire utilizează panouri poroase rigide din celuloză, lemn de plop tremurător sau materiale sintetice, instalate pe unul dintre pereții adăpostului și menținute permanent saturate cu apă prin pompare. Apa care nu este evaporată sau confundată este colectată și recirculată în sistem. Ventilatoarele din tunel extrag aerul din exterior prin panourile umede, evaporând apa și răcind aerul.

4.3. **Depozitarea dejecțiilor animaliere**

	Tehnică	Descriere	Informații privind emisiile
a	Utilizarea unei instalații de depozitare cu o capacitate suficientă pentru a păstra dejecțiile animaliere pe durata perioadelor în care nu este posibilă împrăștierea pe sol a acestora.	Instalațiile de depozitare sunt concepute astfel încât să aibă o capacitate suficientă pentru a păstra dejecțiile animaliere pe durata perioadelor în care nu este posibilă împrăștierea pe sol a acestora. Aceste perioade depind de condițiile climatice și de necesarul de azot al culturilor.	N.A.
b	Utilizarea unor instalații de depozitare care pot rezista influențelor mecanice, chimice și termice.	Instalațiile de depozitare sunt construite din elemente (de exemplu, oțel cu învelișuri de protecție, beton impermeabil, căptușeli etanșe) care pot rezista la solicitările mecanice, la expunerea la substanțe chimice și la fluctuațiile de temperatură, asigurând astfel durabilitatea, protecția mediului și fiabilitatea operațională.	N.A.
c	Utilizarea unor instalații etanșe și de echipamente pentru colectarea și transferarea dejecțiilor lichide (de exemplu puțuri, canale, canale de scurgere, stații de pompare)	Instalațiile și echipamentele pentru colectarea și transferul dejecțiilor lichide (de exemplu, puțuri, canale, canale de scurgere, stații de pompare) sunt concepute pentru a preveni scurgerile și contaminarea ulterioară. Această tehnică implică utilizarea de materiale adecvate, care asigură etanșeitatea și rezistența la coroziune.	N.A.
d	Verificarea integrității structurale a instalațiilor de depozitare cel puțin o dată pe an	Se efectuează și se documentează (cel puțin anual) verificări periodice ale fiabilității funcționale (de exemplu prin inspecții vizuale, fotografii, rapoarte de încercare, detectarea scurgerilor, observarea variațiilor de nivel în instalațiile de depozitare umplute cu apă sau pe baza datelor obținute cu ajutorul senzorilor), care includ verificarea etanșeității tuturor componentelor instalațiilor de depozitare, a conductelor și a accesoriilor, pentru a asigura integritatea din punctul de vedere al etanșeității și respectarea standardelor operaționale.	N.A.
e	Utilizarea unor acoperitori care asigură cea mai înaltă performanță de mediu, cu una dintre următoarele tehnici: (a) acoperitori rigide; (b) acoperitori flexibile; (c) acoperitori plutitoare.	Peste depozite sunt așezate acoperitori rigide, flexibile sau plutitoare. Acoperitorile rigide pot fi făcute din beton, panouri de fibră de sticlă sau folii de poliester cu o suprafață plană sau o formă conică, fiind așezate peste rezervoare sau silozuri din beton sau oțel. Acoperitorile sunt bine sigilate și etanșe pentru a reduce la minimum schimbul de aer și pentru a împiedica pătrunderea ploii și a zăpezii. Acoperitorile flexibile includ: (a) acoperitori de tip cort, prevăzute cu un stâlp de sprijin central și spițe care pornesc din vârf; o învelitoare din material textil este întinsă de-a lungul spițelor și legată de un cadru; numărul deschiderilor trebuie să fie cât mai mic;	Acoperitori rigide: se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de aproape 100 % în comparație cu un depozit fără acoperitoare. Acoperitori de tip cort: se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 85 % în comparație cu un depozit fără acoperitoare.

	Tehnică	Descriere	Informații privind emisiile
		(b) acoperitori sub formă de cupolă, cu un cadru structural curbat montat pe depozitele circulare cu ajutorul componentelor de oțel și al balamalelor fixate prin buloane;	Acoperitori sub formă de cupolă: se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 80 % în comparație cu un depozit fără acoperitoare.
		(c) acoperitori plate: o acoperitoare care constă într-un material compozit flexibil și autoportant susținut de dispozitive de fixare pe o structură de metal.	Acoperitoare plată: se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 60 % în comparație cu un depozit fără acoperitoare.
		Acoperirile plutitoare includ: (a) straturi de crustă: pe suprafața dejecțiilor lichide se formează cruste naturale sau cruste rezultate în urma adăugării de paie (cu un conținut de materie uscată de cel puțin 2 %); acestea necesită straturi groase, care să nu fie perturbate, iar după formarea stratului de acoperire, umplerea trebuie efectuată pe sub suprafața acestuia;	Straturi de crustă: se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 20 % în comparație cu un depozit fără acoperitoare.
		(b) materiale vrac plutitoare sau sisteme modulare: acestea includ: pelete din polistiren, agregate ușoare de argilă expandată, perlit, zeolit, plăci plutitoare hexagonale din plastic; agitarea dejecțiilor lichide în timpul amestecării, umplerii sau golirii poate face imposibilă utilizarea anumitor materiale plutitoare, care pot cauza sedimentări sau blocări ale pompelor; alegerea materialelor trebuie să țină seama de posibila contaminare a dejecțiilor animaliere;	Materiale vrac plutitoare: se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 40 % în comparație cu un depozit fără acoperitoare.
		(c) acoperitori gonflabile: o acoperitoare din material din PVC, susținută de un compartiment flotant care plutește deasupra dejecțiilor lichide;	Acoperitori gonflabile: se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 60 % în comparație cu un depozit fără acoperitoare.
		(d) acoperitori flexibile plutitoare: acoperitorile flexibile de plastic (de exemplu, învelitori, prelate, folii) se așază direct pe suprafața dejecțiilor lichide;	Acoperitori flexibile plutitoare: se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 80 % în comparație cu un depozit fără acoperitoare.
		(e) folie de plastic flexibilă: folie de plastic impermeabilă (de exemplu, polietilenă de înaltă densitate) utilizată pentru depozitele îngropate de dejecții, fixată de marginea depozitului și susținută de dispozitive flotante; acoperitoarea din folie poate avea conducte de colectare pentru evacuarea gazelor și sisteme pentru colectarea și apei de ploaie.	Folie de plastic flexibilă: se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 60 % în comparație cu un depozit fără acoperitoare.
f	Instalarea unui sistem de detectare a scurgerilor	Un sistem care utilizează, de exemplu, o geomembrană, un strat de drenare subiacent și un sistem de țevi de drenare care permite detectarea timpurie (de exemplu, cu un piezometru) și izolarea eventualelor breșe.	N.A.

	Tehnică	Descriere	Informații privind emisiile
g	Reducerea la minimum a amestecării dejecțiilor lichide	Amestecarea dejecțiilor lichide este menținută la minimum. Aceasta implică: (a) umplerea depozitului sub nivelul suprafeței; (b) realizarea procesului de golire cât mai aproape posibil de baza depozitului; (c) evitarea omogenizării care nu este necesară și a circulației dejecțiilor lichide (înainte de golirea depozitului de dejecții lichide).	N.A.
h	Proiectarea adecvată a depozitului de dejecții lichide prin utilizarea unor tehnici precum: (a) reducerea raportului dintre suprafața emițătoare și volumul depozitului de dejecții lichide; (b) reducerea vitezei vântului și a ratei de schimb a aerului pe suprafața dejecțiilor lichide prin operarea depozitului la un nivel mai scăzut de umplere	Instalațiile de depozitare sunt concepute ținând seama de caracteristicile structurale și operaționale menite să reducă emisiile în aer. Această tehnică include reducerea raportului dintre suprafața emițătoare și volumul dejecțiilor lichide, gestionarea nivelurilor de umplere pentru a limita viteza vântului și schimbul de aer peste suprafața dejecțiilor lichide, precum și mărirea spațiului liber pentru a oferi protecție împotriva vântului prin eliminarea mișcărilor turbulente ale aerului.	N.A.
i	Acidifierea dejecțiilor lichide	A se vedea secțiunea 4.2.1.	
j	Răcirea dejecțiilor animaliere	A se vedea secțiunea 4.2.1.	
k	Bază și pereți impermeabili, de exemplu acoperiți cu un strat de argilă sau plastic (sau un strat dublu) și structuri etanșe	Depozitul îngropat este construit cu structuri etanșe (de exemplu, îmbinări, elemente de fixare) și cu baze și pereți impermeabili, utilizând materiale precum argilă compactă, căptușeală de plastic din polietilenă de înaltă densitate (HDPE) sau sisteme cu strat dublu (de exemplu, geomembrane, argilă) pentru a preveni scurgerile și contaminarea apelor subterane.	N.A.
l	Depozitarea dejecțiilor animaliere solide uscate într-un hambar	Hambarul este de obicei o construcție simplă cu podea impermeabilă și acoperiș, cu ventilație suficientă pentru a evita condițiile anaerobe și cu o ușă de acces pentru vehicule. Dejecțiile animaliere uscate provenite de la păsări (de exemplu așternutul de la puii de carne și de la găinile ouătoare, excrementele găinilor ouătoare uscate la aer și adunate pe benzi) pot fi transportate, de regulă, de benzi sau încărcătoare frontale din adăpostul pentru păsări către hambar, unde pot fi depozitate pentru o perioadă lungă de timp fără a exista riscul de reumezire.	N.A.

	Tehnică	Descriere	Informații privind emisiile
m	Utilizarea unui siloz din beton pentru depozitarea dejecțiilor solide	O fundație formată dintr-o dală din beton impermeabilă care poate fi combinată cu pereți pe trei părți laterale și prevăzută cu o acoperitoare (de exemplu acoperiș deasupra platformei pentru dejecții animaliere, folie de plastic stabilizată UV). Podeaua este înclinată (de exemplu cu o pantă 2 %) către un jgheab de scurgere frontal. Fracțiunile lichide și orice scurgere cauzată de ploi se colectează într-o fosă etanșă din beton și apoi se tratează.	N.A.
n	Depozitarea dejecțiilor animaliere solide pe o podea solidă impermeabilă concepută pentru a preveni scurgerile în mediul înconjurător	Depozitul are o podea impermeabilă solidă, un sistem de scurgere și este conectat la un rezervor pentru colectarea fracțiunilor lichide și a oricărei scurgeri cauzate de ploi.	N.A.
o	Păstrarea unor distanțe adecvate între grămezile temporare de dejecții solide și corpurile de apă, cu schimbarea anuală a locației și reducerea la minimum a timpului de depozitare pe sol	Atunci când dejecțiile animaliere sunt stivuite direct pe sol, pe câmp, înainte de împrăștiere, durata depozitării lor pe sol este redusă la minimum, iar locul de depozitare se schimbă cel puțin anual și se amplasează cât mai departe posibil de corpurile de apă.	N.A.
p	Reducerea raportului dintre suprafața emițătoare și volumul grămezii de dejecții solide	Raportul dintre suprafața emițătoare și volumul grămezii poate fi redus, de exemplu prin compactarea dejecțiilor animaliere sau prin utilizarea unui depozit cu trei pereți.	N.A.
q	Acoperirea grămezilor temporare de dejecții solide	Grămezile de dejecții animaliere solide sunt acoperite cu materiale precum învelitori de plastic stabilizate UV, turbă, rumeguș sau așchii de lemn. Învelitorile strânse reduc schimbul de aer și descompunerea aerobă în grămada de dejecții animaliere.	N.A.

4.4. **Prelucrarea dejecțiilor animaliere în fermă**

	Tehnică	Descriere
a	Separarea mecanică a dejecțiilor lichide, folosind, de exemplu: (a) separator cu presă cu filet; (b) separator cu decantor și centrifugă; (c) separare prin site; (d) filtru-presă.	Separarea fracțiunii solide de fracțiunea lichidă cu un conținut de materie uscată diferit prin utilizarea, de exemplu, a separatoarelor cu presă cu filet, a separatoarelor cu decantor și centrifugă, a separării prin site sau filtru-presă. Separarea poate fi îmbunătățită prin aditivi sau prin aplicarea unor temperaturi/presiuni diferite. Tehnica se aplică, de exemplu, atunci când este necesară reducerea cantității de azot și fosfor în faza solidă din cauza terenului disponibil limitat pentru aplicarea dejecțiilor animaliere.

	Tehnică	Descriere
b	Digestia anaerobă	Microorganisme anaerobe descompun materia organică a dejecțiilor animaliere într-un reactor închis în absența oxigenului. Biogazul este produs și colectat pentru a servi la generarea de energie, și anume producția de căldură, cogenerarea de căldură și energie electrică și/sau combustibil pentru mijloacele de transport. O parte din căldura produsă este reciclată în cadrul procesului. Reziduul stabilizat (digestatul) poate fi utilizat ca îngrășământ (cu digestat solid suficient după compostare). Dejecțiile solide pot fi codigerate împreună cu dejecțiile lichide și/sau alte cosubstraturi, asigurând totodată un conținut de materie uscată mai mic de 18 %. Inocularea amestecurilor de microorganisme selecționate poate spori viteza și eficiența procesului.
c	Uscarea dejecțiilor animaliere utilizând un tunel extern	Dejecțiile animaliere sunt colectate din adăposturile pentru găinile ouătoare și evacuate cu ajutorul benzilor care le transportă în exterior către o structură închisă special concepută, care conține o serie de benzi perforate suprapuse care formează tunelul. Aerul cald este suflat în benzi, uscând dejecțiile animaliere în aproximativ două-trei zile. Tunelul este ventilat cu aerul extras din adăpostul găinilor ouătoare.
d	Separarea mecanică a dejecțiilor lichide în fracțiuni solide și fracțiuni lichide, urmată de digestia aerobă (aerare) a fracțiunii lichide, cu recuperarea nutrienților	Dejecțiile lichide sunt separate în fracțiunea lichidă și fracțiunea solidă prin intermediul echipamentelor de separare mecanică, iar nutrienții sunt recuperați atunci când fracțiunea solidă și fracțiunea lichidă sunt utilizate pentru fertilizarea culturilor. Cea mai mare parte a fosforului și o parte substanțială a azotului sunt reținute în fracțiunea solidă, care este un produs cu un volum și o greutate mai mici. Fracțiunea lichidă este aerată, intermitent și la intensitate scăzută, prin intermediul unor aeratoare scufundate sau plutitoare, în cadrul unui proces continuu sau discontinuu care induce oxidarea biologică a compușilor organici volatili. Procesul este gestionat prin controlul parametrilor de funcționare, cum ar fi intensitatea aerării (concentrația oxigenului dizolvat), limitarea creșterii pH-ului, temperatura (de exemplu, între 45 °C și 75 °C) și reducerea la minimum a amestecării dejecțiilor lichide, cu scopul de a reduce pierderile de amoniac ((NH_3) în atmosferă, eliminând în același timp condițiile anaerobe și formarea metanului. Amoniacul eliberat în timpul aerării poate fi colectat opțional (a se vedea, de exemplu, tehnica „membranelor permeabile la gaz (GPM) pentru captarea amoniacului din mediile gazoase”). Spuma și nămolul, care conțin anumiți nutrienți (de exemplu, fosfor) capturați din fracțiunea lichidă, sunt colectate din reactor și uscați prin intermediul separatoarelor mecanice, iar apoi sunt gestionate împreună cu restul fracțiunii solide. Tehnica se aplică, de regulă, în cazul în care reducerea organismelor patogene și a mirosurilor este importantă înainte de împrăștierea pe sol. Trebuie să se acorde atenție posibilelor efecte asupra altor componente de mediu.
e	Separarea mecanică a dejecțiilor lichide în fracțiuni solide și fracțiuni lichide, urmată de nitrificarea și denitrificarea fracțiunii lichide, cu recuperarea nutrienților	Dejecțiile lichide sunt separate în fracțiunea lichidă și fracțiunea solidă prin intermediul echipamentelor de separare mecanică, iar nutrienții sunt recuperați atunci când fracțiunea solidă și fracțiunea lichidă sunt utilizate pentru fertilizarea culturilor. Cea mai mare parte a fosforului și o parte substanțială a azotului sunt reținute în fracțiunea solidă, care este un produs cu un volum și o greutate mai mici. Fracțiunea lichidă este supusă nitrificării prin tratare biologică în condiții aerobe controlate, în care amoniacul (NH_3) se oxidează în nitriți (NO_2^-) și nitrați (NO_3^-), reducând astfel pierderile de amoniac în atmosferă. Se adaugă coagulanți și floculanți pentru a îmbunătăți procesul. Efluentul, bogat în nitrați și care conține, de asemenea, fosforul rămas, precum și potasiu, azot și calciu, poate fi reutilizat în agricultură (de exemplu, prin fertigare). Alternativ, efluentul poate fi direcționat către etapa de denitrificare, în care nitriții și nitrații sunt transformați în N_2 în prezența carbonului organic.

	Tehnică	Descriere
		Unele microorganisme pot fi recirculate în bazinul de aerare pentru a menține activitatea biologică. Spuma și nămolul, care conțin anumiți nutrienți (de exemplu, fosfor) capturați din fracțiunea lichidă, sunt colectate din bazin (bazine) și uscate prin intermediul separatoarelor mecanice, iar apoi sunt gestionate împreună cu restul fracțiunii solide. Procesul de nitrificare-denitrificare se poate realiza într-un singur bazin sau în mai multe bazine în serie. Prin stabilirea timpului de retenție în bazin (bazine), se poate controla gradul de nitrificare/denitrificare, inclusiv concentrația de nitrați din efluent. Trebuie să se acorde atenție posibilelor efecte asupra altor componente de mediu.
f	Compostarea dejecțiilor animaliere solide	Dejecțiile solide, inclusiv fracțiunea solidă a dejecțiilor lichide, este descompus de microorganisme în condiții aerobe, rezultând astfel un produs final (compost) suficient de stabil pentru transportare, depozitare și împrăștierea pe sol. Inoculul biologic, paie, rumeguș, reziduurile verzi și alte reziduuri organice (de exemplu digestatul) pot fi compostate împreună cu dejecțiile solide. Mirosul, organismele patogene microbiene și conținutul de apă din dejecțiile animaliere sunt reduse. Furnizarea de oxigen este realizată prin inversarea mecanică a șirurilor sau prin aerarea forțată a grămezilor. Pot fi utilizate, de asemenea, butoaie și rezervoare/silozuri de compostare (verticale și orizontale). Inocularea amestecurilor de microorganisme selecționate poate spori viteza și eficiența procesului. Tehnica poate fi utilizată, de exemplu, atunci când reducerea organismelor patogene și a mirosurilor este importantă înainte de împrăștierea pe sol. Șirurile au nevoie de spațiu suficient când dejecțiile sunt dispuse sub această formă în fermă pentru compostare. Alte opțiuni de compostare (de exemplu, rezervoare/silozuri, butoaie) necesită, de obicei, mai puțin spațiu.
g	Evaporarea prin aspirare cu recuperarea amoniacului	Evaporarea este utilizată pentru a reduce volumul digestatului (cu până la 70 %), ceea ce duce la concentrarea nutrienților. Faza lichidă a dejecțiilor este, de regulă, supusă evaporării sub vid, la temperaturi scăzute (de exemplu, aproximativ 60 °C). În timpul procesului de evaporare, amoniacul gazos este legat sub formă de soluție de sulfat de amoniu. Evaporarea sub vid este, în primul rând, o metodă de reducere a volumului de dejecții animaliere.
h	Separatoare fine cu aspirare prevăzute cu site	Tehnica constă într-o tehnologie de separare fină continuă concepută pentru prelucrarea optimizată din punct de vedere nutritiv a suspensiilor bogate în nutrienți lichizi (de exemplu, dejecții lichide, digestat). Aceasta permite separarea solid-lichid într-o fracțiune solidă bogată în energie și o fază lichidă cu un conținut redus de nutrienți, adecvată pentru filtrarea suplimentară prin membrană sau prelucrarea îngrășămintelor. Tehnica este adecvată pentru lichidele cu un conținut scăzut de materie uscată (de exemplu, 1 %), utilizând, de exemplu, site pentru reținerea fibrelor, cu ochiuri de diferite dimensiuni. Aceasta poate fi utilizată în combinație cu tehnici de separare prealabilă.
i	Separatoare solid-lichid prin presiune și floculare	O tehnică de tratare a dejecțiilor lichide care are mai multe etape. În primul rând, dejecțiile animaliere sunt împărțite într-o fracțiune solidă și una lichidă. Fracțiunea lichidă este apoi supusă unui tratament fizico-chimic completat prin decantare, ceea ce duce la limpezirea și îndepărtarea materiilor solide în suspensie. Ulterior, lichidul tratat este acidifiat, pentru a reduce emisiile de amoniac. În paralel, fracțiunea solidă și nămolul generate pe parcursul diferitelor etape ale tratării lichidului sunt supuse unui proces de deshidratare și sunt uscate cu ajutorul energiei solare. Se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 63 % în comparație cu un sistem de referință în care nu se utilizează această tehnică.
j	Separarea mecanică a dejecțiilor lichide în fracțiune solidă și fracțiune lichidă, urmată de tratarea fracțiunii lichide în zonele umede construite, cu recuperarea nutrienților.	Dejecțiile lichide sunt separate în fracțiunea lichidă și fracțiunea solidă prin intermediul unui echipament de separare mecanică. Dacă există suficient spațiu, separarea poate fi îmbunătățită în continuare printr-o etapă ulterioară de decantare. Cea mai mare parte a fosforului și o parte substanțială a azotului sunt reținute în fracțiunea solidă, care este un produs cu un volum și o greutate mai mici.

	Tehnică	Descriere
		Fracțiunea lichidă se scurge înspre zona umedă construită, unde se infiltrează în stratul subteran prin patul de pietriș în care sunt plantate specii de plante specializate (de exemplu *Phragmites australis*, *Juncus*, *Typha*, *Apium nodiflorum*), fără a inunda suprafața nisipului. Azotul (sub formă de NO_3^- și NH_4^+) este absorbit de instalații, reducând astfel pierderile de amoniac (NH_3) în atmosferă. Posibilele emisii de protoxid de azot (N_2O) sunt menținute la un nivel scăzut, prin gestionarea adecvată a parametrilor operaționali. Materii solide în suspensie și consumul biochimic de oxigen (CBO) sunt, de asemenea, reduse. Efluentul tratat iese, sub efectul gravitației, din zona umedă construită și se îndreaptă către un iaz de colectare printr-o țeavă de drenare și poate fi reutilizat în agricultură (de exemplu, prin fertigare), deoarece conține azotul și/sau fosforul rămas(e). Nu este necesar niciun consum de energie pentru exploatarea zonelor umede construite. Sistemul este dimensionat în mod adecvat (timpul de retenție hidraulică este de 3-5 zile) pentru a manipula întregul volum al fracției lichide și este conceput pentru a preveni orice scurgere în mediul înconjurător (de exemplu, în sol și în apa subterană), prin utilizarea unui sistem de impermeabilizare cu folie de plastic în strat dublu. Recoltarea periodică a vegetației/biomasei, care poate fi utilizată drept cosubstrat pentru digestia anaerobă sau ca materie primă pentru compostare, și evacuarea materiei organice acumulate se efectuează în cadrul gestionării corespunzătoare a sistemului. Trebuie să se acorde atenție posibilelor efecte asupra altor componente de mediu.

4.5. **Împrăștierea pe sol a dejecțiilor animaliere în fermă**

	Tehnică	Descriere	Informații privind emisiile
a	Menținerea unei distanțe suficiente între zonele de împrăștiere pe sol și zonele cu risc de levigare/ scurgere a dejecțiilor, precum și între zonele învecinate	Se lasă o distanță suficientă între zonele de împrăștiere pe sol și: i) zonele în care există un risc de levigare și/sau de scurgere în apă (de exemplu, cursuri de apă, izvoare, puțuri) și ii) proprietățile învecinate (inclusiv gardurile vii).	N.A.
b	Restricții de aplicare în condițiile existenței unui risc de scurgere	Împrăștierea pe sol a dejecțiilor animaliere este evitată atunci când riscul de levigare și/ sau de scurgere este semnificativ. În acest sens, iau în considerare, de exemplu, tipul și condițiile solului, panta terenului, condițiile climatice, drenarea și irigarea terenului, tipul și condițiile culturii, resursele de apă. În special, dejecțiile animaliere nu se aplică atunci când: i) terenul este saturat de apă, înghețat sau acoperit de zăpadă; ii) riscul de scurgere este ridicat din cauza condițiilor specifice ale solului (de exemplu, saturația apei sau tasarea) și a pantei terenului.	N.A.
c	Împrăștierea pe sol ținând seama de necesarul de nutrienți al culturilor	Împrăștierea dejecțiilor pe sol se realizează ținând seama de necesarul de azot și fosfor, de conținutul de nutrienți din dejecții și de caracteristicile solului, prevenind și/sau reducând astfel pierderile de nutrienți în mediu.	N.A.

	Tehnică	Descriere	Informații privind emisiile
d	Acidifierea dejecțiilor lichide înainte de aplicare	Dejecțiile lichide sunt supuse acidifierii înainte de împrăștierea pe sol prin intermediul unui dispozitiv de împrăștiere adecvat (de exemplu, dispozitiv de împrăștiere în fâșii, injector cu brazdă de suprafață, injector cu brazdă de adâncime). Acidifierea dejecțiilor lichide este descrisă în secțiunea 4.2.1.	N.A.
e	Utilizarea dejecțiilor lichide diluate în sistemele de irigare cu apă cu presiune scăzută	Dejecțiile lichide sunt diluate (la < 2 % conținut de materie uscată) în apă, în apele uzate (a se vedea secțiunea 4.7.3) în cazul în care caracteristicile fizico-chimice și biologice ale apelor uzate sunt adecvate pentru o astfel de utilizare (de exemplu, apa nu este contaminată cu detergenți) sau, dacă acest lucru este autorizat, în apele recuperate conforme cu Regulamentul (UE) 2020/741, cu condiția ca utilizarea prevăzută să fie abordată în planul de management al riscurilor în legătură cu reutilizarea apei și să respecte condițiile aplicabile ale permisului sau ale autorizației naționale, pentru a obține o infiltrare mai rapidă în sol și, prin urmare, pentru a reduce emisiile de amoniac (a se vedea secțiunea 4.7.3). Rata de diluție (între apă și dejecții lichide) se situează, de regulă, în intervalul 1:1-50:1. Dejecțiile lichide diluate pot fi injectate în conductele de irigare și sunt pompate la presiune scăzută în sistemul de irigare (de exemplu aspersor sau stropitoare mobilă).	Se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 30 % în comparație cu împrăștierea pe întreaga suprafață a solului (dispersare) fără încorporare.
f	Aplicarea dejecțiilor lichide prin dispozitive de împrăștiere în fâșii, utilizând una dintre următoarele tehnici: (a) rampă orizontală cu furtunuri; (b) rampă orizontală cu duze de stropire la înălțime mică.	Împrăștierea în fâșii este o metodă de aplicare de precizie, prin care dejecțiile lichide sunt dispuse în fâșii înguste, în loc să fie dispersate uniform. O rampă orizontală cu furtunuri constă dintr-o serie de furtunuri flexibile atârnate de o bară lată montată pe cisterna în care se află dejecțiile lichide. Furtunurile elimină dejecțiile lichide la nivelul solului în fâșii paralele, permițând aplicarea între rândurile de culturi arabile. O rampă orizontală cu duze de stropire la înălțime mică constă într-o serie de conducte rigide care au la capăt un dispozitiv cu saboți metalici, proiectat să aplice direct dejecțiile lichide în fâșii înguste pe suprafața solului și sub coronamentul format de culturi. Unele rampe orizontale cu duze de stropire la înălțime mică sunt proiectate să taie o brazdă de mică adâncime în sol pentru a contribui la infiltrarea dejecțiilor lichide.	Rampă orizontală cu furtunuri: Se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 30 % în comparație cu împrăștierea pe întreaga suprafață a solului (dispersare) fără încorporare. Rampă orizontală cu duze de stropire la înălțime mică: Se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 40 % în comparație cu împrăștierea pe întreaga suprafață a solului (dispersare) fără încorporare.
g	Aplicarea dejecțiilor lichide prin injectoare cu brazdă de suprafață (deschisă)	Un injector care utilizează grape cu dinți, cu cuțite sau cu discuri pentru a trage brazde verticale (de obicei la o adâncime de 4-6 cm) în sol, formând crestături în care se depozitează dejecțiile lichide. Dejecțiile lichide injectate se găsesc integral sau parțial sub suprafața solului, iar crestăturile vor rămâne de obicei deschise după aplicarea dejecțiilor lichide.	Se poate obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 60 % în comparație cu împrăștierea pe întreaga suprafață a solului (dispersare) fără încorporare.

	Tehnică	Descriere	Informații privind emisiile
h	Aplicarea dejecțiilor lichide prin injectoare cu brazdă de adâncime (închisă)	Un injector care utilizează grape cu dinți, cu cuțite sau cu discuri pentru a brăzda solul și a depune dejecțiile lichide în acesta, înainte de acoperirea totală a dejecțiilor lichide prin intermediul unor roți sau role de presare. Adâncimea brazdelor închise variază între 10 cm și 20 cm.	Se pot obține reduceri ale emisiilor de amoniac de cel puțin 80 % (pentru brazde < 15 cm) și 90 % (pentru brazde ≥ 15 cm) în comparație cu împrăștierea pe întreaga suprafață a solului (dispersare) fără încorporare.
i	Încorporarea dejecțiilor animaliere în sol cât mai curând posibil după aplicare (cu o întârziere de până la patru ore sau de până la 12 ore atunci când condițiile nu sunt favorabile pentru o încorporare mai rapidă)	Încorporarea dejecțiilor implică amestecarea sau acoperirea în sol a dejecțiilor aplicate la suprafață pentru a reduce la minimum pierderile de nutrienți. Acest lucru se realizează prin diferite practici de arat (de exemplu, folosind cultivatoare, grape cu discuri), în funcție de tipul și condițiile solului. Dejecțiile animaliere sunt amestecate complet cu solul sau sunt îngropate în acesta. Încorporarea are loc fie imediat, fie cu o întârziere maximă de până la patru ore. Întârzierea poate fi de până la 12 ore, în cazul în care condițiile nu sunt favorabile unei încorporări mai rapide (și anume atunci când nu sunt disponibile resurse umane și utilaje și/sau în cazul unor condiții climatice nefavorabile). Încorporarea are loc după împrăștierea cu un dispozitiv de împrăștiere adecvat (de exemplu un dispozitiv de împrăștiere rotativ, un dispozitiv de împrăștiere cu descărcare prin partea din spate, un dispozitiv de împrăștiere dublu pentru dejecții solide, dispozitiv de împrăștiere în fâșii pentru dejecții lichide).	Se pot obține reduceri ale emisiilor de amoniac de cel puțin 90 % (în cazul încorporării imediate a dejecțiilor lichide prin practici de arat primar), 70 % (în cazul încorporării imediate a dejecțiilor lichide prin semănat direct în miriște), 65 % (în cazul încorporării imediate a dejecțiilor solide prin semănat direct în miriște), 55 % (în cazul încorporării dejecțiilor lichide în mai puțin de 4 ore), 50 % (în cazul încorporării dejecțiilor solide în mai puțin de 4 ore), 45 % (în cazul încorporării dejecțiilor solide în decurs de 4-12 ore), 35 % (în cazul încorporării dejecțiilor solide în decurs de 4-12 ore), 30 % (în cazul încorporării dejecțiilor lichide în mai puțin de 12 ore) și 25 % (în cazul încorporării dejecțiilor solide în peste 12 ore) în comparație cu împrăștierea pe întreaga suprafață a solului (dispersare) fără încorporare.

4.6. **Depozitarea în fermă a animalelor moarte**

Tehnică	Descriere
Utilizarea sistemelor de depozitare autorizate	Animalele moarte care nu sunt colectate imediat de un colector autorizat sau tratate imediat sunt depozitate în sisteme de depozitare autorizate, cum ar fi containere închise și etanșe. Poate fi necesară refrigerarea, în funcție de temperatură și de frecvența evacuării (de exemplu, animalele moarte sunt colectate mai rar decât o dată pe săptămână). Sistemele de depozitare sunt amplasate în conformitate cu legislația relevantă.

4.7. **Activități la nivelul întregii ferme**

4.7.1. **Emisiile de mirosuri**

Tehnică	Descriere
Asigurarea unor distanțe adecvate între fermă/instalație și receptorii sensibili	În etapa de planificare a instalației/fermei, distanțele adecvate între instalație/fermă și receptorii sensibili sunt asigurate prin aplicarea distanțelor minime standard sau prin realizarea unei modelări a dispersiei pentru a prevedea/a simula concentrația de mirosuri în zonele înconjurătoare.
Prevenirea și reducerea emisiilor de mirosuri în adăposturile de animale	A se vedea secțiunea 4.2.2.

Tehnică	Descriere
Prevenirea și reducerea emisiilor de mirosuri provenite din depozitarea dejecțiilor animaliere	A se vedea secțiunea 4.3.
Prevenirea și reducerea emisiilor de mirosuri provenite din prelucrarea dejecțiilor animaliere	A se vedea secțiunea 4.4.
Prevenirea și reducerea emisiilor de mirosuri provenite din împrăștierea pe sol a dejecțiilor animaliere	A se vedea secțiunea 4.5.

4.7.2. **Emisii sonore**

	Tehnică	Descriere
a	Distanțe adecvate între instalație/fermă și receptorii sensibili	În etapa de planificare a instalației/fermei, distanțele adecvate dintre instalație/fermă și receptorii sensibili sunt asigurate prin aplicarea distanțelor standard minime.
b	Amplasarea corespunzătoare a echipamentelor	Sunt incluse tehnici cum ar fi: (a) creșterea distanței dintre emițător și receptor; (b) reducerea la minimum a lungimii țevilor de distribuire a furajelor; (c) amplasarea recipientelor și a silozurilor cu furaje astfel încât să se reducă la minimum circulația vehiculelor în cadrul fermei.
c	Măsuri operaționale	Acestea presupun măsuri precum: (a) închiderea ușilor și a orificiilor principale ale clădirii, în special pe perioada hrănirii, în cazul în care este posibil; (b) exploatarea echipamentelor de către personal cu experiență; (c) evitarea activităților generatoare de zgomot în timpul nopții și la sfârșit de săptămână, în cazul în care este posibil; (d) măsuri pentru controlul zgomotului în cursul activităților de întreținere; (e) operarea conveierelor și a transportoarelor elicoidale pline cu furaje, în cazul în care este posibil; (f) efectuarea a cât mai puține lucrări de terasament în zonele aflate în aer liber pentru a reduce zgomotul generat de tractoarele cu grapă.
d	Echipamente silențioase	Acestea includ echipamente cum ar fi: (a) ventilatoare cu randament ridicat, în cazul în care ventilația naturală nu este posibilă sau nu este suficientă; (b) pompe și compresoare; (c) sisteme de hrănire care reduc stimulul înainte de hrănire (de exemplu recipiente cu hrană prevăzute cu pâlnie, alimentatoare *ad libitum* pasive, echipamente compacte de distribuire a hranei).
e	Echipamente de control al zgomotului	Acestea includ: (a) reductoarele de zgomot; (b) izolarea surselor de vibrații; (c) amplasarea în spații închise a echipamentelor care fac zgomot (de exemplu mori, benzi transportoare pneumatice); (d) izolarea acustică a clădirilor.
f	Tehnici de reducere a zgomotului	Introducerea de obstacole între emițători și receptori.

4.7.3. **Gestionarea apei**

	Tehnică	Descriere
a	Detectarea și eliminarea scurgerilor de apă	Pentru identificarea și repararea promptă a scurgerilor de apă se pot utiliza verificări vizuale periodice, teste de presiune sau senzori de umiditate.
b	Scurgerea apelor uzate către un container special sau un depozit pentru dejecțiile lichide	Apele uzate sunt direcționate către containere etanșe în care urmează să fie păstrate. Apele uzate pot fi, de asemenea, direcționate către depozitele de dejecții lichide, cu condiția ca acestea să fie de o calitate suficientă pentru a nu afecta caracteristicile fizico-chimice și biologice ale dejecțiilor lichide.
c	Separarea apei de ploaie necontaminate de fluxurile de ape uzate care trebuie tratate.	Separarea se efectuează prin punerea în aplicare a colectării separate sub formă de sisteme de canalizare proiectate și întreținute în mod adecvat.
d	Reutilizarea apei de ploaie necontaminate ca apă utilizată pentru curățenie	Apa pluvială colectată care nu a intrat în contact cu dejecțiile animaliere și/sau cu substanțe chimice periculoase poate fi utilizată pentru curățare, cu condiția să îndeplinească cerințele de igienă.
e	Menținerea suprafeței zonelor murdare din curte la un nivel cât mai redus posibil	Menținerea suprafeței zonelor murdare din curte la un nivel cât mai mic posibil reduce la minimum volumul de apă necesar pentru curățare și volumul rezultat de ape reziduale.
f	Epurarea apelor uzate	Epurarea se poate realiza prin sedimentare și/sau epurare biologică. Pentru apele uzate cu o încărcare scăzută de poluanți, epurarea se poate realiza prin intermediul șesurilor mlăștinoase, al iazurilor, al mlaștinilor construite, al bazinelor de infiltrare a apelor uzate etc. Un prim sistem de spălare sub presiune poate fi utilizat pentru separare înainte de tratarea biologică.
g	Utilizarea apelor uzate pentru irigații și împrăștierea pe sol	Fluxurile de ape uzate pot fi stocate, de exemplu în rezervoare sau depozite îngropate, înainte de a fi împrăștiate pe teren. Fracțiunea solidă rezultată poate fi împrăștiată, de asemenea, pe sol. Apele uzate pot fi, de asemenea, amestecate cu dejecțiile lichide pentru a obține dejecții lichide diluate care să fie utilizate pentru irigare și împrăștierea pe sol. Lichidul poate fi pompat din depozite și direcționat printr-o conductă care este conectată, de exemplu, la un aspersor sau la o stropitoare mobilă, care împrăștie apa pe sol la o rată redusă de aplicare. Irigarea poate fi efectuată, de asemenea, prin utilizarea unor echipamente cu aplicare controlată pentru a asigura o traiectorie redusă (tipar cu dispersie pe distanță mică) și picături de apă de mari dimensiuni. Pentru a fi utilizate în acest scop, apele uzate trebuie să aibă caracteristici calitative fizico-chimice și biologice adecvate.

4.7.4. **Gestionarea energiei**

	Tehnică	Descriere
a	Utilizarea iluminatului eficient din punct de vedere energetic.	Un iluminat mai eficient din punct de vedere energetic poate fi obținut prin: (a) înlocuirea becurilor cu tungsten convenționale sau a altor becuri cu eficiență redusă cu surse de iluminat mai eficiente din punct de vedere energetic, cum ar fi becurile fluorescente, lămpile cu vapori de sodiu și LED-urile; (b) utilizarea unor dispozitive pentru ajustarea frecvenței intensității luminoase mici, regulatoare ale intensității luminoase care să ajusteze iluminatul artificial, senzori sau întrerupătoare la intrarea în încăperi pentru controlarea iluminatului; (c) optimizarea luminii naturale prin permiterea pătrunderii în mai mare măsură a luminii naturale, de exemplu prin utilizarea orificiilor de aerisire sau a lucarnelor. Lumina naturală trebuie să compenseze potențialele pierderi de căldură; (d) aplicarea unor sisteme de iluminat, prin utilizarea unei perioade variabile de iluminat.

	Tehnică	Descriere
b	Utilizarea unor sisteme care asigură transferul de căldură. Poate fi utilizat unul dintre următoarele sisteme: — aer-aer; — aer-apă; — aer-sol	Prin utilizarea unui sistem care asigură schimbul de căldură de tip aer-aer, aerul care intră absoarbe căldura aerului care iese din instalație. Acesta poate fi format din plăci din aluminiu anodizat sau țevi PVC. Prin utilizarea sistemului de tip aer-apă, apa trece prin aripioare din aluminiu situate în conductele de evacuare și absoarbe căldura din aerul evacuat. Prin utilizarea sistemului de tip aer-sol, aerul proaspăt este transportat prin conducte îngropate (de exemplu la o adâncime de aproximativ doi metri), valorificând variațiile scăzute de temperaturi sezoniere ale solului.
c	Utilizarea pompelor de căldură pentru recuperarea căldurii	Căldura este absorbită din diferite medii (apă, noroi, sol, aer etc.) și este transferată în altă locație prin intermediul un fluid care străbate un circuit închis prin utilizarea principiului ciclului de refrigerare inversă. Căldura poate fi utilizată pentru a produce apă epurată sau pentru a alimenta un sistem de încălzire sau de răcire. Tehnica poate funcționa prin absorbția căldurii în diverse circuite, cum ar fi sistemele de răcire a dejecțiilor lichide, energia geotermală, apa utilizată pentru spălare, reactoare pentru tratarea biologică a dejecțiilor lichide sau gazele de evacuare ale motorului cu biogaz.
d	Producția de energie din surse regenerabile	Instalarea de generatoare de energie din surse regenerabile adecvate amplasamentului pe clădiri și pe sol, inclusiv depozitarea corespunzătoare a bateriilor acestora, după caz.
e	Izolarea pereților, a podelelor și/sau a plafoanelor clădirilor/structurilor	Materialul izolant poate fi impermeabil în mod natural sau poate fi prevăzut cu un strat impermeabil. Materialele permeabile sunt prevăzute cu o barieră împotriva vaporilor, întrucât umiditatea reprezintă o cauză principală a deteriorării materialului izolant.

4.8. **Monitorizarea**

4.8.1. **Monitorizarea excreției de azot și fosfor**

	Tehnică	Descriere
a	Bilanțul masic al azotului și fosforului bazat pe rația alimentară, conținutul de proteine brute și cantitatea totală de fosfor din regimul alimentar și performanța animalelor	Bilanțul masic se calculează pentru fiecare categorie de animale crescute în fermă, la sfârșitul unui ciclu de creștere, pe baza următoarelor ecuații: $N_{excretat} = N_{regim\ alimentar} - N_{retenție}$ $P_{excretat} = P_{regim\ alimentar} - P_{retenție}$ $N_{regim\ alimentar}$ este bazat pe aportul de hrană și pe conținutul de proteine brute din regimul alimentar. $P_{regim\ alimentar}$ este bazat pe aportul de hrană și pe conținutul total de fosfor din regimul alimentar. Conținutul de proteine brute și conținutul total de fosfor poate fi obținut prin utilizarea uneia dintre următoarele metode: (a) în cazul aprovizionării cu furaje din exterior: din documentele însoțitoare; (b) în cazul producției proprii de furaje: prin prelevarea de probe ale compușilor din furaje în silozuri sau în sistemele de alimentare pentru a analiza conținutul total de fosfor și proteine brute sau, alternativ, din documentul însoțitor sau prin utilizarea valorilor standard ale conținutului total de fosfor și proteine brute din furaje. $N_{retenție}$ și $P_{retenție}$ pot fi estimate prin utilizarea uneia dintre următoarele metode: (a) ecuații sau modele rezultate din statistici; (b) factorii standard de retenție pentru conținutul de azot și fosfor din corpul animalului (sau din ouă, în cazul găinilor ouătoare); (c) analiza conținutului de azot și fosfor al unei probe reprezentative din corpul animalului (sau din ouă, în cazul găinilor ouătoare).

	Tehnică	Descriere
		Bilanțul masic ia în considerare, în special, orice modificare semnificativă a regimului alimentar utilizat în mod obișnuit (de exemplu modificarea unui furaj). Tehnica de monitorizare este dezvoltată în continuare la nivelul statelor membre. Pentru a aplica tehnica de monitorizare, fermele trebuie să țină evidența informațiilor privind parametrii-cheie (în conformitate cu metodologia definită de statul membru), de exemplu numărul de animale, aportul de hrană, conținutul de proteine brute și de fosfor total din regimul alimentar, cantitatea de dejecții animaliere generate.

4.8.2. **Monitorizarea emisiilor de amoniac în aer**

	Tehnică	Descriere
a	Bilanț masic bazat pe excreție și pe azotul total (sau azotul amoniacal total) prezent în fiecare etapă de gestionare a dejecțiilor animaliere	Emisiile de amoniac se estimează pe baza cantității de azot excretat de fiecare categorie de animale și prin utilizarea fluxului total de azot (sau a debitului total de azot amoniacal – TAN) și a coeficienților de volatilizare (CV) pentru fiecare etapă de gestionare a dejecțiilor animaliere (adăpost, depozit, împrăștiere pe sol). Ecuațiile aplicate pentru fiecare etapă de gestionare a dejecțiilor animaliere sunt: $E_{adăpost} = N_{excretat} \cdot VC_{adăpost}$ $E_{depozit} = N_{depozit} \cdot VC_{depozit}$ $E_{împrăștiere} = N_{împrăștiere} \cdot VC_{împrăștiere}$ $E_{procesare} = N_{procesare} \cdot VC_{procesare}$ unde: (a) E este emisia anuală de NH3 provenită din adăpostul de animale, din depozitarea dejecțiilor animaliere sau din împrăștierea pe sol (de exemplu exprimată în kg de NH3/spațiu pentru animal/an); (b) N este cantitatea totală anuală de azot sau TAN excretat, depozitat sau aplicat în timpul procesului de împrăștiere pe sol (de exemplu exprimată în kg de N/spațiu pentru animal/an). Dacă este cazul, se pot lua în considerare aporturile de azot (de exemplu cele legate de așternut, reciclarea lichidelor de spălare) și/sau pierderile de azot (de exemplu cele legate de prelucrarea dejecțiilor animaliere); (c) CV este coeficientul de volatilizare (adimensional, legat de sistemul de adăpost, depozitarea dejecțiilor animaliere sau tehnicile de împrăștiere pe sol a dejecțiilor) care reprezintă proporția de TAN sau de azot total emis în aer. CV rezultă din măsurătorile concepute și efectuate conform unui protocol național sau internațional (de exemplu protocolul VERA) și este validat pentru o fermă cu același tip de tehnică și condiții climatice similare. În mod alternativ, informațiile pentru calculare pot fi preluate din orientările europene sau din alte orientări recunoscute la nivel internațional. Bilanțul masic ia în considerare, în special, orice modificare semnificativă a tipului de animale crescute în fermă și/sau tehnicilor aplicate pentru adăpostire, depozitare și împrăștiere pe sol. Tehnica de monitorizare este dezvoltată în continuare la nivelul statelor membre. Pentru a aplica tehnica de monitorizare, fermele trebuie să țină evidența informațiilor privind parametrii-cheie (în conformitate cu metodologia definită de statul membru), de exemplu numărul de animale, aportul de hrană, conținutul de proteine brute din regimul alimentar, cantitatea de dejecții animaliere generate și practicile de gestionare a dejecțiilor animaliere în fermă.
b	Factori de emisie	Emisiile de amoniac sau de pulberi pot fi estimate pe baza factorilor de emisie rezultați din măsurătorile concepute și efectuate conform unui protocol național sau internațional (de exemplu protocolul VERA) într-o fermă cu același tip de tehnică (privind sistemul de adăpostire, depozitarea dejecțiilor animaliere și/sau împrăștierea de sol) și condiții climatice similare.

	Tehnică	Descriere
		În plus, există documente internaționale de orientare (de exemplu, Ghidul EMEP/AEM privind inventarul emisiilor de poluanți atmosferici) care prevăd o abordare secvențială pentru calcularea emisiilor de amoniac la nivel național. Această abordare constă în trei metode posibile (nivelul 1, nivelul 2 și nivelul 3) cu niveluri din ce în ce mai ridicate de complexitate și precizie. Selectarea nivelului depinde de disponibilitatea datelor, de importanța sectorului creșterii animalelor în regiune și de nivelul de detaliere necesar. Nivelul 1 – această abordare este o metodă simplă care utilizează un singur factor de emisie implicit pentru a estima emisiile de amoniac provenite de la anumite categorii de animale. Factorul de emisie se înmulțește cu populația medie anuală a fiecărei categorii de animale pentru a calcula emisiile. Factorii de emisie de nivel 1 impliciți se calculează utilizând factorii de emisie impliciți de nivel 2 pentru NH_3-N, date implicite privind excreția de azot și date implicite privind proporțiile azotului amoniacal total (TAN) din excreții. Nivelul 2 – această abordare utilizează debitul masic pentru a estima emisiile de amoniac provenite de la animale. Abordarea se bazează pe conceptul unui flux de azot amoniacal total (TAN) prin sistemul de gestionare a dejecțiilor, care constă în sisteme de adăpostire sau zone de staționare a acestora, depozite de dejecții și împrăștierea pe sol a dejecțiilor. Această abordare necesită mai multe date de intrare decât cea de nivel 1, inclusiv date de activitate specifice fiecărei țări, rate de excreție a azotului și proporțiile de TAN în dejecțiile animaliere. Nivelul 2 estimează cantitatea de TAN disponibilă în fiecare etapă a gestionării dejecțiilor animaliere și calculează emisiile utilizând metoda bilanțului masic. Această abordare este mai precisă decât cea de nivel 1 și poate explica diferențele dintre sistemele de gestionare și emisiile rezultate. Abordarea permite, de asemenea, includerea unor măsuri de reducere a emisiilor și poate fi utilizată pentru a estima emisiile provenite de la mai multe categorii de animale. Nivelul 3 – această abordare este o metodă avansată care utilizează modelarea emisiilor și date privind instalațiile pentru a estima emisiile de amoniac provenite de la animale. Abordarea se bazează pe utilizarea factorilor de emisie specifici fiecărei țări sau pe includerea unor măsuri de reducere a emisiilor. Nivelul 3 poate utiliza procedura de calcul descrisă la nivelul 2, dar cu utilizarea factorilor de emisie specifici fiecărei țări sau cu includerea unor măsuri de reducere a emisiilor. Această abordare necesită un nivel ridicat de detaliere și acurateț̦e, inclusiv date privind emisiile specifice instalației, măsuri de reducere a emisiilor și practici de gestionare. Abordarea trebuie să fie bine documentată și însoțită de literatură de specialitate pentru a asigura transparența și acuratețea și poate furniza estimări foarte precise ale emisiilor de amoniac provenite de la animale. În scopul monitorizării emisiilor de amoniac, la nivelul statelor membre urmează să fie elaborată o tehnică de monitorizare bazată pe nivelul 3. Pentru a aplica tehnica de monitorizare, fermele trebuie să țină evidența informațiilor privind parametrii-cheie (în conformitate cu metodologia definită de statul membru), de exemplu numărul de animale, aportul de hrană, conținutul de proteine brute din regimul alimentar, cantitatea de dejecții animaliere generate și practicile de gestionare a dejecțiilor animaliere în fermă.

4.8.3. **Monitorizarea emisiilor de metan în aer**

	Tehnică	Descriere
a	Factori de emisie	Emisiile de metan sunt calculate utilizând factori de emisie, pe baza unor metode naționale sau internaționale (de exemplu, orientările IPCC privind inventarele naționale ale gazelor cu efect de seră). Printre acestea se numără următoarele abordări: Nivelul 1 – această abordare implică înmulțirea cantității totale de solide volatile (cantitatea de dejecții animaliere excretate) provenite de la animale cu un factor de emisie specific tipului respectiv de categorie de animale într-o anumită zonă climatică și utilizând un sistem specific de gestionare a dejecțiilor animaliere.

	Tehnică	Descriere
		Nivelul 2 – această abordare implică colectarea de date detaliate privind categoriile de animale și practicile de manipulare a dejecțiilor animaliere pentru a crea factori de emisie personalizați. Spre deosebire de abordarea de nivel 1, această abordare permite calcule mai precise prin utilizarea datelor specifice fiecărei țări, mai degrabă decât a valorilor implicite, și oferă o reprezentare detaliată a sistemelor de gestionare a dejecțiilor animaliere în funcție de categoria de animale și de regimul de temperatură (zona climatică). Nivelul 3 – această abordare implică utilizarea unor modele personalizate sau a unor metode bazate pe măsurare pentru a estima emisiile de metan provenite din gestionarea dejecțiilor animaliere. Tehnica de monitorizare este dezvoltată în continuare la nivelul statelor membre. Pentru a aplica tehnica de monitorizare, fermele trebuie să țină evidența informațiilor privind parametrii-cheie (în conformitate cu metodologia definită de statul membru), de exemplu numărul de animale, aportul de hrană, cantitatea de dejecții animaliere generate și practicile de gestionare a dejecțiilor animaliere în fermă.

4.8.4. **Monitorizarea emisiilor de pulberi în aer**

a	Factori de emisie	A se vedea tehnica menționată la litera (b) din secțiunea 4.8.2.

4.8.5. **Monitorizarea performanței sistemelor de purificare a aerului**

	Tehnică	Descriere
a	Verificarea performanței sistemului de purificare a aerului prin măsurarea amoniacului, a mirosurilor și/sau a pulberilor în condițiile practice din fermă și conform protocolului de măsurare prevăzut, precum și prin utilizarea metodelor de standard EN sau a altor metode naționale ori internaționale care asigură date de o calitate științifică echivalentă.	Verificarea se efectuează prin măsurarea emisiilor de amoniac, de mirosuri și/sau de pulberi în condițiile practice din fermă și conform protocolului de măsurare prevăzut, precum și prin utilizarea metodelor de standard EN sau a altor metode naționale ori internaționale care asigură date de o calitate științifică echivalentă. În mod normal, se măsoară aerul care intră și care iese și toți parametrii suplimentari relevanți pentru operațiune (de exemplu fluxul de aer, scăderea presiunii, temperatura, nivelul pH-ului, conductivitatea). Măsurătorile se efectuează în condiții climatice de vară (pentru o perioadă de cel puțin opt săptămâni cu o rată de ventilație mai mare de 80 % din rata maximă de ventilație a aerului proiectată) și în condiții climatice de iarnă (o perioadă de cel puțin opt săptămâni cu o rată de ventilație mai mică de 30 % din rata maximă de ventilație proiectată), cu o gestionare reprezentativă și la capacitatea maximă a adăpostului și numai în cazul în care a trecut o perioadă de timp adecvată (de exemplu patru săptămâni) de la ultima modificare privind apa de spălare. Se pot aplica diferite strategii de prelevare a probelor.
b	Controlul funcționării eficace a sistemului de purificare a aerului (de exemplu prin înregistrarea în mod continuu a parametrilor de funcționare sau prin utilizarea unor sisteme de alarmă).	Utilizarea unui jurnal electronic pentru a înregistra toate datele operaționale și de măsurare pe o perioadă de cel puțin 5 ani. Parametrii înregistrați depind de tipul de instalație de curățare a aerului și pot include: (a) pH-ul și conductivitatea lichidului pentru spălare; (b) fluxul de aer și scăderea de presiune a sistemului de reducere a emisiilor; (c) timpul de operare a pompei; (d) consumul de apă și de acid. Alți parametri pot fi înregistrați manual. Datele înregistrate sunt, de regulă, puse la dispoziția autorității competente (de exemplu, în format electronic).

4.8.6. **Monitorizarea parametrilor de proces**

	Tehnică	Descriere
a	Monitorizarea consumului de apă la nivel de fermă și pentru principalele procese consumatoare de apă.	Înregistrarea prin utilizarea, de exemplu, a aparatelor de măsură sau a facturilor. Principalele procese consumatoare de apă (de exemplu, curățarea, hrănirea) sunt monitorizate separat.
b	Monitorizarea consumului de energie electrică.	Înregistrarea prin utilizarea, de exemplu, a aparatelor de măsură sau a facturilor. Consumul de energie electrică al adăposturilor de animale este monitorizat separat. Principalele procese consumatoare de energie (încălzire, ventilație, iluminat etc.) pot fi monitorizate separat.
c	Monitorizarea consumului de combustibil.	Înregistrarea prin utilizarea, de exemplu, a aparatelor de măsură sau a facturilor.
d	Monitorizarea numărului de animale, inclusiv nașterile și mortalitățile.	Înregistrarea animalelor care intră și ies, inclusiv a nașterilor și a deceselor, utilizând, de exemplu, registre.
e	Monitorizarea consumului de furaje.	Înregistrarea prin utilizarea, de exemplu, a facturilor sau a registrelor.
f	Monitorizarea cantității de dejecții animaliere produse.	Înregistrarea prin utilizarea, de exemplu, a registrelor.

5. **TEHNICI EMERGENTE**

5.1. **Emisiile de amoniac și metan provenite de la adăposturile de animale**

	Tehnică	Descriere	Informații privind emisiile
a	Adsorbția amoniacului din medii gazoase	Pentru îndepărtarea amoniacului din aer și din dejecțiile lichide se utilizează adsorbanți acizi și poroși (de exemplu, argile modificate cu oxizi metalici). Pentru tratarea aerului, adsorbanții sunt instalați în coloane de ventilație, unde amoniacul din aerul care trece prin coloană se leagă de adsorbant prin chemisorbție sau fizisorbție. Unii adsorbanți permit regenerarea prin desorbție termică sau în vid, ceea ce face posibilă reutilizarea acestora, deși costul lor poate fi mai ridicat, iar consumul de energie al fermei poate crește. Pentru tratarea dejecțiilor lichide, adsorbanții pot fi adăugați direct în fose sau în instalațiile de depozitare, fără a fi necesară nicio modificare specifică a structurii adăpostului (de exemplu, instalarea unui sistem de ventilare a aerului prevăzut cu coloane) și fără un consum suplimentar de energie pentru reutilizarea acestora. Cu toate acestea, întrucât aceste materiale neregenerabile rămân în faza de dejecții solide, ele nu trebuie să conțină nicio substanță toxică.	Se preconizează obținerea unei reduceri a emisiilor de amoniac de cel puțin 38 % în comparație cu un sistem de referință fără utilizarea acestei tehnici.

	Tehnică	Descriere	Informații privind emisiile
b	Materiale de așternut alternative	Se utilizează materiale de așternut alternative, având caracteristici favorabile în ceea ce privește prevenirea generării de amoniac și scăderea în consecință a emisiilor în comparație cu materialele de așternut convenționale (de exemplu, paie, pelete, așchii de lemn). Proprietățile de reducere a emisiilor pot fi îmbunătățite prin utilizarea aditivilor în materialele convenționale. Prin modificarea caracteristicilor chimice sau microbiene ale așternutului, procesele responsabile pentru generarea amoniacului pot fi încetinite. Alegerea materialului de așternut și a aditivilor acestuia trebuie să țină seama de utilizarea sau eliminarea ulterioară a acestora.	N.A.
c	Utilizarea altor aditivi pentru dejecții lichide	Pe lângă aditivii pentru dejecțiile lichide descriși în secțiunea 4.2.1, utilizarea altor aditivi pentru dejecții lichide (de exemplu, inhibitorul de urează PPDA, soluția apoasă de H_2O_2) a fost identificată ca fiind o tehnică emergentă.	În cazul adăugării inhibitorului de urează PPDA, se preconizează că se vor obține reduceri ale amoniacului de cel puțin 28 % (dacă se aplică sub podeaua prevăzută cu grătare) sau 32 % (dacă se aplică pe podeaua solidă) în comparație cu un sistem de referință de tip groapă adâncă cu podea prevăzută integral cu grătare, fără tehnici suplimentare. În cazul adăugării a 35 %-50 % soluție apoasă de H_2O_2, se preconizează că se va obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 50 % în comparație cu un sistem de referință de tip groapă adâncă cu podea prevăzută integral cu grătare, fără tehnici suplimentare.
d	Robot de evacuare a dejecțiilor lichide	Roboții de aspirare pentru dejecții lichide sunt dispozitive autonome care funcționează sub podelele prevăzute cu grătare din adăposturile pentru porci. Scopul lor este de a evacua în mod continuu dejecțiile lichide, reducând astfel emisiile de amoniac și mirosul, precum și de a oferi un confort sporit porcilor și angajaților fermelor. Frecvența de trecere a roboților poate fi ajustată (de exemplu, de mai multe ori pe zi). Pentru a pune în aplicare tehnica în fermele existente, este necesar un spațiu liber minim sub grătar (de exemplu, mai mare de 80 cm), panta podelei trebuie să fie limitată (de exemplu, mai mică de 10 %) și trebuie să fie posibilă forarea prin pereți între încăperi.	Se preconizează că se va obține o reducere a emisiilor de amoniac de cel puțin 28 % în comparație cu un sistem de referință de tip groapă adâncă cu podea prevăzută integral cu grătare, fără tehnici suplimentare. Se preconizează, de asemenea, că emisiile de metan vor fi reduse.

5.2. **Depozitarea dejecțiilor animaliere**

	Tehnică	Descriere
a	Arderea la flacără a metanului din depozitele de dejecții lichide	Gazele bogate în metan colectate din depozitele acoperite de dejecții lichide sunt deviate către o flacără de joasă presiune care oxidează metanul în dioxid de carbon și vapori de apă, reducând astfel în mod semnificativ impactul asupra climei în comparație cu eliberarea directă a metanului în atmosferă. Tehnica impune ca rezervoarele de dejecții lichide să fie prevăzute cu sisteme precum

	Tehnică	Descriere
		acoperitorile de tip cort dense, pentru a evita scurgerile de aer și pentru a menține concentrația de metan la peste 5 %. Gazele sunt extrase cu ajutorul unei pompe de vid, apoi trec printr-un captator de condens (condensul captat este pompat înapoi în depozitul de dejecții lichide) înainte de a ajunge la arzător, în timp ce aerul de combustie este adăugat imediat sub capătul arzătorului. Pentru ajustarea procesului astfel încât să se asigure condiții optime de ardere se utilizează dispozitive precum aprinzătoare cu scânteie, precum și senzori de flacără, de temperatură și de depășire a nivelului de oxigen prevăzut. Energia din procesul de ardere poate fi recuperată parțial cu ajutorul schimbătoarelor de căldură, dacă există cerere în cadrul fermei. Această tehnică nu implică utilizarea de combustibil suplimentar pentru flacăra de veghe.

5.3. **Prelucrarea dejecțiilor animaliere în fermă**

5.4. **Monitorizarea**

	Tehnică	Descriere
a	Recuperarea fosforului din dejecțiile animaliere	Sărurile fosfatice sunt precipitate prin adăugarea de ioni (de exemplu, magneziu și potasiu) și a unui regulator de pH, adesea într-un reactor. Pentru a optimiza procesul și a reduce la minimum coprecipitarea nedorită, este necesar să se monitorizeze pH-ul soluției și raporturile molare ale ionilor prezenți în soluție în timpul procesului. Fosforul poate fi recuperat sub formă de săruri (de exemplu, struvit) care pot fi reutilizate ca îngrășăminte.
b	Recuperarea resurselor din digestat prin utilizarea ghipsului	Digestatul produs în fermă este tratat pentru a se obține îngrășăminte minerale utilizând ghips, care poate fi „natural” sau „sintetic”, adică generat în sisteme de desulfurare a gazelor de ardere (sisteme de epurare a gazelor utilizate pentru captarea emisiilor de dioxid de sulf din gazele de ardere). Atunci când se adaugă ghips la digestat, amoniacul și dioxidul de carbon se îndepărtează treptat la temperaturi/presiuni scăzute (de exemplu, 50 °C-85 °C/200 mbar-700 mbar, fără aer sau abur). Ajustarea precisă a echilibrului chimic și termodinamic în fiecare etapă asigură un consum redus de energie electrică și termică și un proces foarte eficient. Pentru a reduce consumul de energie electrică, se poate utiliza căldura reziduală rezultată dintr-un alt proces. Suspensia formată este separată cu ajutorul unei prese filtrante în două îngrășăminte minerale: sulfat de amoniu (soluție) și carbonat de calciu (solid).
c	Membrane permeabile la gaze (GPM) pentru captarea amoniacului din medii lichide	Această tehnică implică două etape: în prima etapă, amoniacul gazos este eliberat din fluxurile lichide bogate în amoniac (de exemplu, digestat anaerob, dejecții lichide) prin aerare și pulverizare, generând un flux de aer bogat în amoniac; în a doua etapă, acest flux de gaz intră în contact cu o membrană hidrofobă microporoasă, unde amoniacul trece prin porii membranei. Forța motrice pentru transferul amoniacului prin membrane este gradientul de concentrație. Procesul are loc la presiunea atmosferică. Odată ce amoniacul ajunge în soluția acidă (pe cealaltă parte a membranei), acesta se combină cu protoni liberi pentru a forma ioni de amoniu nevolatili (NH_4^+). Pentru prepararea soluției acide se pot utiliza diferiți acizi anorganici sau organici, precum acidul sulfuric, acidul clorhidric, acidul fosforic și acidul lactic. Astfel, amoniacul conținut în lichid este transformat într-un îngrășământ valoros pe bază de amoniu (de exemplu, sulfat de amoniu, clorură de amoniu, fosfat de amoniu, lactat de amoniu). Sistemul este situat, de obicei, în afara adăpostului și are nevoie de suficient spațiu pentru întreținere. Se preconizează obținerea unei reduceri a emisiilor de amoniac de cel puțin 30 % în comparație cu un sistem de referință fără utilizarea acestei tehnici.

	Tehnică	Descriere
a	Calcul bazat pe măsurarea în timp real a concentrației de amoniac și/sau metan din aer și a fluxului de aer ventilat.	Prin intermediul senzorilor, se măsoară continuu concentrația de amoniac și metan din aerul ventilat care iese din adăposturile de animale. Debitul aerului ventilat se măsoară cu ajutorul ventilatoarelor de măsurare sau al ventilatoarelor cu turație controlată prin frecvență și cu funcție de înregistrare. Ambele măsurători sunt efectuate în conformitate cu un protocol strict, bazat pe metode stabilite științific. Prin înmulțirea concentrației măsurate cu debitul aerului ventilat, se calculează emisiile din adăposturile de animale. Această tehnică de monitorizare poate fi utilizată în instalațiile cu ventilație forțată.