

MINISTERUL
MEDIULUI
AL REPUBLICII MOLDOVA



MINISTRY
OF ENVIRONMENT
OF THE REPUBLIC OF MOLDOVA

ORDIN

„03” octombrie 2025

Nr. 147

mun. Chișinău

Cu privire la adoptarea concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru abatoare și pentru sectoarele subproduselor de origine animală și/sau coproduselor comestibile

În conformitate cu prevederile art. 29 alin. (1), (2) și (3) și art. 60 alin. (3) lit. a) din Legea nr. 227/2022 privind emisiile industriale (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, nr. 326 – 333, din 21.10.2022), precum și pct. 9 subpct. 2) și 11) din Regulamentul cu privire la organizarea și funcționarea Ministerului Mediului, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 145/2021.

Prezentul Ordin transpune Decizia de punere în aplicare (UE) 2023/2749 a Comisiei din 11 decembrie 2023 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT), în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului, pentru abatoare și pentru sectoarele subproduselor de origine animală și/sau coproduselor comestibile [notificată cu numărul C(2023) 8434], publicată în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene L 2749 din 18 decembrie 2023, p.1, CELEX: 02023D2749.

ORDON:

1. Se aprobă Concluziile privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru abatoare și pentru sectoarele subproduselor de origine animală și/sau coproduselor comestibile, adoptate prin Decizia de punere în aplicare (UE) 2023/2749 a Comisiei din 11 decembrie 2023 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile, în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului, publicată în limba română în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene, (se anexează).

2. Direcția politici de prevenire a poluării va asigura urmărirea evoluției și actualizarea celor mai bune tehnici disponibile și, la publicarea oricăror concluzii BAT noi, va pune la dispoziția publicului interesat informațiile cu privire la acestea.

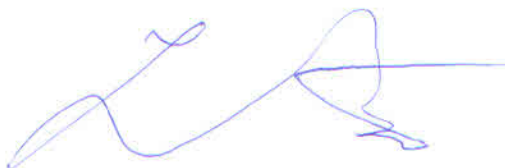
3. Agenția de Mediu va aplică concluziile BAT pentru abatoare și pentru sectoarele subproduselor de origine animală și/sau coproduselor comestibile la stabilirea condițiilor de autorizare a activităților industriale și economice prevăzute în anexele nr. 1 și 2 din Legea nr. 227/2022 privind emisiile industriale.

4. La aplicarea concluziilor BAT se va ține cont de documentul "Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Slaughterhouses, Animal By-products and/or Edible Co-products Industries" al Comisiei Europene ([link](#)).

5. Direcția politici de prevenire a poluării va asigura publicarea prezentului ordin în Monitorul Oficial al Republicii Moldova și pe pagina web oficială a ministerului.

6. Controlul privind executarea prezentului Ordin se pune în sarcina dlui Gheorghe Hajder, secretar de stat.

Ministru



Sergiu LAZARENCU

**CONCLUZIILE PRIVIND CELE MAI BUNE TEHNICI DISPONIBILE (BAT)
PENTRU ABATOARE ȘI PENTRU SECTOARELE
SUBPRODUSELOR DE ORIGINE ANIMALĂ
ȘI/SAU COPRODUSELOR COMESTIBILE**

DOMENIU DE APLICARE

Prezentele concluzii privind BAT se referă la activitățile industriale și economice prevăzute în anexele nr. 1 și 2 din Legea nr. 227/2022 privind emisiile, după cum urmează:

1.1. activităților industriale și economice cu risc semnificativ asupra mediului, prevăzute în anexa nr. 1:

a) pct. 6. subpct. 4) Exploatarea abatoarelor cu o capacitate de producție mai mare de 50 de tone de carcase pe zi;

b) pct. 6 subpct 7) Eliminarea sau reciclarea deșeurilor animale sau de carcase de animale, cu o capacitate de tratare mai mare de 10 tone pe zi.

c) pct. 6 subpct. 13) Epurarea independentă a apelor uzate care nu cad sub incidența Regulamentului privind cerințele de colectare, epurare și deversare a apelor uzate în sistemul de canalizare și/sau în emisare pentru localitățile urbane și rurale, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 950/2013, cu condiția ca principala încărcare cu poluanți să provină de la activitățile vizate de prezentele concluzii privind BAT.

d) pct. 5 lit. a) Tratarea și prelucrarea, cu excepția ambalării, a următoarelor materii prime, care au fost, în prealabil, prelucrate sau nu, în vederea fabricării produselor alimentare sau a hranei pentru animale numai din materii prime de origine animală, altele decât laptele, cu o capacitate de producție de peste 75 de tone produse finite pe zi.

— arderea făinii de carne și oase și/sau a grăsimilor animale;

— arderea (de exemplu, în incineratoare sau în cazane cu abur) a gazelor urât mirositoare (provenite din activitățile care fac obiectul prezentelor concluzii privind BAT), inclusiv a gazelor necondensabile;

— incinerarea carcaselor, dacă aceasta este direct asociată cu activitățile care fac obiectul prezentelor concluzii privind BAT;

— conservarea pieilor, în cazul în care aceasta este direct asociată cu activitățile care fac obiectul prezentelor concluzii privind BAT:

- pct. 6 subpct. 3) Tăbăcirea blănurilor și a pieilor, cu o capacitate de tratare de peste 12 tone de produse finite pe zi (din anexa nr. 1);

- manipularea membranelor și a organelor (viscerelor);
- compostarea și digestia anaerobă, dacă aceasta este direct asociată cu activitățile vizate de prezentele concluzii privind BAT;
- epurarea combinată a apelor uzate de origini diferite, cu condiția ca încărcarea principală de poluanți să provină din activități care fac obiectul prezentelor concluzii privind BAT și ca epurarea apelor uzate să nu fie reglementată de Directiva 91/271/CEE a Consiliului.

1.2. activităților industriale și economice cu un risc redus asupra mediului , prevăzute în anexa nr. 2:

- pct. 9 subpct. 222) Tăbăcirea și finisarea pieilor; prepararea și vopsirea blănurilor (din anexa nr. 2);

Prezentele concluzii privind BAT nu se referă la următoarele activități:

- Instalații de ardere situate pe amplasament, care nu fac obiectul punctelor de mai sus, care generează gaze fierbinți care nu sunt utilizate pentru încălzirea prin contact direct, uscare sau orice alt tratament al obiectelor sau materialelor. Acestea pot face obiectul concluziilor privind BAT pentru instalațiile mari de ardere (IMA) sau pot intra sub incidența art. 41–45 din Legea nr. 227/2022 privind emisiile industriale;

- Producția de alimente după tranșarea standard a animalelor mari sau după tranșarea cărnii de pasăre. Aceste activități pot face obiectul concluziilor privind BAT pentru industria alimentară, a băuturilor și a laptelui (Food, Drink and Milk – FDM);

- Depozitarea deșeurilor. Această activitate cade sub incidența Regulamentului privind depozitarea deșeurilor aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 939/2023. În special, depozitarea subterană permanentă și depozitarea pe termen lung (≥ 1 an înainte de eliminare, ≥ 3 ani înainte de recuperare) intră sub incidența Regulamentului privind depozitarea deșeurilor aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 939/2023.

Alte concluzii și documente de referință privind BAT care ar putea fi relevante pentru activitățile vizate de prezentele concluzii privind BAT sunt număra următoarele:

- Instalațiile mari de ardere (LCP);
- Industria alimentară, a băuturilor și a laptelui (FDM);
- Sistemele comune de tratare/gestionare a apelor uzate și a gazelor reziduale în sectorul chimic (CWW);
- Tratarea deșeurilor (WT);
- Incinerarea deșeurilor (WI);
- Tăbăcirea pieilor (TAN);
- Monitorizarea emisiilor în aer și în apă provenite de la instalațiile prevăzute în DEI (ECM);
- Efectele economice și intersectoriale (ECM);

- Emisiile rezultate din depozitare (EFS);
- Eficiența energetică (ENE);
- Sistemele industriale de răcire (ICS).

Prezentele concluzii privind BAT se aplică fără a aduce atingere altor acte legislative relevante, de exemplu celor privind igiena, siguranța alimentelor/hranei pentru animale, bunăstarea animalelor, biosecuritatea, eficiența energetică (principiul „eficiența energetică înainte de toate”).

În sensul prezentelor concluzii privind BAT, se aplică următoarele definiții:

Termen utilizat	Definiție
Subproduse de origine animală	Așa cum sunt definite în Legea nr. 129/2019 privind subprodusele de origine animală și produsele derivate care nu sunt destinate consumului uman .
Emisii dirijate	Emisiile de poluanți în aer prin orice tip de conductă, țevă, coș etc. Aceasta include emisiile provenite de la biofiltrele deschise.
Evacuarea directă	Evacuarea într-un corp de apă receptor fără epurarea ulterioară a apelor uzate în aval.
Coproduse comestibile	Produse de calitate alimentară destinate consumului uman.
Instalație existentă	Instalație care nu este o instalație nouă.
Activități FDM	Activități care fac obiectul concluziilor privind BAT pentru industria alimentară, a băuturilor și a laptelui.
Produse FDM	Produse asociate cu activitățile care fac obiectul concluziilor privind BAT pentru industria alimentară, a băuturilor și a laptelui.
Substanță periculoasă	Substanță periculoasă astfel cum este definită la articolul 3 din Lege nr. 108/2020
Evacuare indirectă	Evacuare care nu este o evacuare directă.
Instalație nouă	O instalație autorizată pentru prima dată pe amplasamentul de instalare după publicarea prezentelor concluzii privind BAT sau înlocuirea integrală a unei instalații după publicarea prezentelor concluzii privind BAT.
Receptor sensibil	Zonele care necesită protecție specială, cum ar fi: — zonele rezidențiale; — zonele în care se desfășoară activități umane (de exemplu, locuri de muncă, școli, centre de îngrijire de zi, zone de agrement, spitale sau centre de îngrijire și asistență situate în apropiere).
Substanță cu risc major pentru sănătatea umană și pentru mediu	Substanțele care îndeplinesc criteriile menționate la articolul 4, pct. 29) în conformitate cu Lege privind substanțele chimice nr. 277/2018
AOX	Compuși organici halogenați adsorbabili, exprimați ca Cl, includ clorul, bromul și iodul legați organic și adsorbabili.
As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V	Arsenic, cadmiu, cobalt, crom, cupru, mangan, nichel, plumb, stibiu, talii și vanadiu.
Consum biochimic de oxigen (CBO _n)	Cantitatea de oxigen necesară pentru oxidarea biochimică a materiei organice la dioxid de carbon în <i>n</i> zile (<i>n</i> este, în general, 5 sau 7). CBO este un indicator al concentrației masice a compușilor organici biodegradabili.
Consum chimic de oxigen (CCO)	Cantitatea de oxigen necesară pentru oxidarea chimică totală a materiei organice în dioxid de carbon cu ajutorul bicromatului. CCO este un indicator al concentrației masice a compușilor organici.
CO	Monoxid de carbon.

Cupru (Cu)	Cuprul, exprimat drept Cu, cuprinde toți compușii anorganici și organici ai cuprului, dizolvați sau legați de particule.
Pulberi	Pulberi totale în suspensie (în aer).
HCl	Toți compușii anorganici gazoși ai clorului, exprimați ca HCl.
HF	Toți compușii anorganici gazoși ai fluorului, exprimați ca HF.
Hg	Suma, exprimată ca Hg, a mercurului și a compușilor acestuia.
H ₂ S	Hidrogen sulfurat.
Concentrația de miros	Numărul de unități europene de miros (ou _e) într-un metru cub de gaz în condiții standard pentru olfactometrie în conformitate cu SM EN 13725:2022.
NO _x	Suma, exprimată ca NO ₂ , a monoxidului de azot (NO) și a dioxidului de azot (NO ₂).
PCDD/F	Para-dibenzo-dioxine policlorurate și dibenzofurani policlorurați.
SO _x	Suma, exprimată ca SO ₂ , a dioxidului de sulf (SO ₂), a trioxidului de sulf (SO ₃) și a aerosolilor de acid sulfuric.
Azot total (N total)	Azotul total, exprimat ca N, cuprinde azotul din amoniacul liber și din azotul amoniacal (NH ₄ -N), din nitriți (NO ₂ -N), din nitrați (NO ₃ -N) și din compușii organici cu azot.
Carbon organic total (COT)	Carbon organic total (în apă), exprimat drept C, include toți compușii organici.
Fosfor total (P total)	Fosforul total, exprimat ca P, cuprinde toți compușii anorganici și organici ai fosforului, dizolvați sau legați de particule.
Materii totale în suspensie (MTS)	Concentrația masică a tuturor materiilor în suspensie (în apă), măsurată prin filtrare cu ajutorul unor filtre din fibră de sticlă și prin gravimetrie.
Carbon organic volatil total (COVT)	Carbon organic volatil total (în aer), exprimat ca C.
Zinc (Zn)	Zincul, exprimat ca Zn, include toți compușii anorganici și organici ai zincului, dizolvați sau legați de particule.

În sensul prezentelor concluzii privind BAT, se aplică următoarele acronime:

Acronim	Definiție
CIP	Metoda CIP (curățare la fața locului)
SGSC	Sistem de gestionare a substanțelor chimice
SMM	Sistem de management de mediu
FDM	Alimente, băuturi și lapte
DEI	Directiva privind emisiile industriale (2010/75/UE)
OTNOC	Condiții de funcționare altele decât cele normale
SA	Abatoare, industrii ale subproduselor de origine animală și/sau ale coproduselor comestibile

Dispoziții generale

Cele mai bune tehnici disponibile

Tehnicile indicate și descrise în prezentele concluzii privind BAT nu sunt nici prescriptive, nici exhaustive. Se pot utiliza și alte tehnici care asigură cel puțin un nivel echivalent de protecție a mediului.

Dacă nu se precizează altfel, concluziile privind BAT sunt general aplicabile.

Nivelurile de emisii asociate celor mai bune tehnici disponibile (BAT-AEL) pentru emisiile în apă

BAT-AEL-urile pentru emisiile în apă prevăzute în prezentele concluzii privind BAT se referă la valorile concentrațiilor (masa substanțelor emise raportată la volumul de apă), exprimate în mg/l.

Perioadele de calculare a valorilor medii asociate cu BAT-AEL-urile se referă la unul dintre următoarele două cazuri:

— în cazul evacuării continue, valorile medii zilnice obținute prin prelevarea unor probe proporționale cu debitul pe o perioadă de 24 de ore;

— în cazul evacuării intermitente, valorile medii se stabilesc pe durata evacuării, prin prelevarea unor probe compozite proporționale cu debitul sau, cu condiția ca efluentul să fie amestecat în mod corespunzător și omogen, prin prelevarea unei probe momentane înainte de evacuare.

Se pot utiliza și probe compozite proporționale cu timpul, dacă se demonstrează că debitul este suficient de stabil. În mod alternativ, se pot preleva probe momentane, cu condiția ca efluentul să fie amestecat în mod adecvat și omogen.

În cazul carbonului organic total (COT), al azotului total (TN) și al consumului chimic de oxigen (CCO), calculul eficienței medii a reducerii la care se face referire în prezentele concluzii privind BAT (a se vedea tabelul 1.1) se bazează pe debitul fluxului de ape uzate care intră și care ies din stația de epurare a apelor uzate.

Aceste BAT-AEL-uri se aplică în punctul în care emisiile ies din instalație.

Nivelurile de emisii asociate cu cele mai bune tehnici disponibile (BAT-AEL-uri) și nivelurile indicative ale emisiilor pentru emisiile dirijate în aer

BAT-AEL-urile și nivelurile indicative ale emisiilor pentru emisiile dirijate în aer prevăzute în prezentele concluzii privind BAT se referă la concentrațiile (masa substanțelor emise raportată la volumul de gaze reziduale) în următoarele condiții standard: gaz uscat la o temperatură de 273,15 K (sau gaz umed la o temperatură de 293 K în cazul unei concentrații a mirosurilor) și o presiune de 101,3 kPa, fără corecție față de un nivel de referință al oxigenului, și exprimat în mg/Nm³ sau ou_E/m³.

Pentru perioadele de stabilire a valorilor medii ale BAT-AEL-urilor și a nivelurilor indicative ale emisiilor pentru emisiile dirijate în aer se aplică următoarele definiții.

Tip de măsurare	Tip de medie	Definiție
Periodică	Medie pe perioada de prelevare	Valoarea medie a trei eșantionări/măsurări consecutive de cel puțin 30 de minute fiecare ⁽¹⁾ .

⁽¹⁾ Pentru orice parametru pentru care, din cauza eșantionării sau a limitărilor analitice, o prelevare/măsurare de 30 minute este inadecvată, se poate utiliza o procedură de eșantionare/măsurare mai reprezentativă (de exemplu, pentru concentrația mirosului).

Dacă gazele reziduale provenite din două sau mai multe surse (cupatoare, de exemplu) sunt evacuate printr-un coș comun, BAT-AEL-urile și nivelurile indicative ale emisiilor se aplică gazelor totale evacuate prin coșul respectiv.

Nivelul indicativ al emisiilor pentru pierderile de agent frigorific

Nivelurile indicative ale emisiilor pentru pierderile de agent frigorific se referă la o medie mobilă pe trei ani de pierderi anuale. Pierderile anuale se exprimă ca procent

(%) din cantitatea totală de agent frigorific conținut în sistemul (sistemele) de răcire. Pierderile pentru un anumit agent frigorific într-un an sunt egale cu cantitatea de agent frigorific utilizată pentru reumplerea sistemului (sistemelor) de răcire.

Alte niveluri ale performanței de mediu asociate cu cele mai bune tehnici disponibile (BAT-AEPL-uri)

BAT-AEPL-uri pentru deversarea specifică a apelor uzate

Nivelurile performanței de mediu legate de deversarea specifică a apelor uzate se referă la medii anuale și se calculează cu ajutorul următoarei ecuații:

$$\text{deversarea specifică a apelor uzate} = \frac{\text{apele uzate deversate}}{\text{rata activității}}$$

unde:

apele uzate deversate: cantitatea totală de ape uzate deversate (deversare directă, deversare indirectă și/sau împrăștiere pe sol) prin procesele specifice în cauză, exprimată în m³/an, cu excepția apei de răcire și a apelor de scurgere de pe suprafețe, provenite din precipitații, care sunt deversate separat;

rata activității: cantitatea totală de produse sau materii prime prelucrate, exprimată în:

- tone de carcase/an sau animale/an pentru abatoare;
- tone de materii prime/an pentru instalațiile de prelucrare a subproduselor de origine animală și/sau a coproduselor comestibile.

Greutatea carcasei depinde de specia de animale în cauză:

- Porcine: greutatea carcasei este greutatea corpului rece al animalului sacrificat, întreg sau tăiat în două în lungime, după sângerare și eviscerare și după îndepărtarea limbii, a părului, a copitelor, a organelor genitale, a osânzei, a rinichilor și a diafragmei.
- Bovine: greutatea corpului rece al animalului sacrificat după jupuire, sângerare și eviscerare și după îndepărtarea organelor genitale externe, a membrelor, a capului, a cozii, a rinichilor și a grăsimilor renale și a ugerului.
- Pui: greutatea corpului rece al animalului sacrificat după sângerare, jumulare și eviscerare. Greutatea include organele comestibile (viscerele).

BAT-AEPL-uri pentru consumul specific net de energie

Nivelurile performanței de mediu legate de consumul specific net de energie se referă la medii anuale și se calculează cu ajutorul următoarei ecuații:

$$\text{consumul specific net de energie} = \frac{\text{consumul final net de energie}}{\text{rata activității}}$$

unde:

consumul final net de energie: cantitatea totală de energie consumată (cu excepția energiei recuperate) de instalație (sub formă de energie termică și electrică), exprimată în kWh/an;

rata activității: cantitatea totală de produse sau materii prime prelucrate, exprimată în:

- tone de carcase/an sau animale/an pentru abatoare;
- tone de materii prime/an pentru instalațiile de prelucrare a subproduselor de origine animală și/sau a coproduselor comestibile.

Greutatea carcasei depinde de speciile de animale avute în vedere (a se vedea considerațiile generale pentru BAT-AEPL pentru evacuarea specifică a apelor uzate).

Cu excepția cazului în care se prevede altfel, calculul consumului de energie al abatoarelor poate include energia consumată de activitățile FDM.

1.1. Concluzii generale privind BAT

1.1.1. Performanța generală de mediu

BAT 1. Pentru îmbunătățirea performanței generale de mediu, BAT constau în elaborarea și punerea în aplicare a unui sistem de management de mediu (SMM) care să prezinte toate caracteristicile următoare:

(i) angajament, asumarea rolului de lider și responsabilitate din partea conducerii, inclusiv a conducerii de nivel superior, în ceea ce privește punerea în aplicare a unui SMM eficient;

(ii) o analiză care să includă determinarea contextului organizației, identificarea nevoilor și a așteptărilor părților interesate, identificarea caracteristicilor instalației care sunt asociate cu posibilele riscuri pentru mediu și pentru sănătatea umană, precum și a cerințelor legale aplicabile în ceea ce privește mediul;

(iii) elaborarea unei politici de mediu care să includă îmbunătățirea continuă a performanței de mediu a instalației;

(iv) stabilirea obiectivelor și a indicatorilor de performanță în ceea ce privește aspectele de mediu semnificative, inclusiv asigurarea respectării cerințelor legale aplicabile;

(v) planificarea și punerea în aplicare a procedurilor și acțiunilor necesare (inclusiv acțiuni corective și preventive, acolo unde este necesar) pentru atingerea obiectivelor de mediu și evitarea riscurilor de mediu;

(vi) determinarea structurilor, a rolurilor și a responsabilităților legate de aspectele și obiectivele de mediu și asigurarea resurselor financiare și umane necesare;

(vii) asigurarea faptului că personalul a cărui activitate poate afecta performanța de mediu a instalației este competent și conștient de rolul său (de exemplu, prin furnizarea de informații și formare profesională);

(viii) comunicarea internă și externă;

(ix) încurajarea implicării angajaților în bune practici de management de mediu;

(x) elaborarea și menținerea la zi a unui manual de management și a unor proceduri scrise pentru controlul activităților cu impact semnificativ asupra mediului, precum și a unor înregistrări relevante;

(xi) planificare operațională și control al proceselor eficiente;

(xii) punerea în aplicare a unor programe de întreținere corespunzătoare;

(xiii) protocoalele de pregătire și răspuns la situații de urgență, inclusiv de prevenire și/sau de atenuare a impactului negativ al situațiilor de urgență (asupra mediului);

(xiv) la (re)proiectarea unei instalații (noi) sau a unei părți a acesteia, luarea în considerare a efectelor sale asupra mediului de-a lungul duratei sale de viață, care include construirea, întreținerea, exploatarea și dezafectarea;

(xv) punerea în aplicare a unui program de monitorizare și de măsurare; dacă este necesar, se pot găsi informații în Raportul de referință privind monitorizarea emisiilor în aer și în apă provenite de la instalațiile care intră sub incidența DEI;

(xvi) efectuarea cu regularitate de evaluări sectoriale comparative;

(xvii) efectuarea unui audit intern periodic independent (în măsura posibilului) și a unui audit extern periodic independent pentru a se evalua performanțele de mediu și pentru a se determina dacă SMM este sau nu conform cu măsurile planificate și a fost pus în aplicare și menținut în mod corespunzător;

(xviii) evaluarea cauzelor neconformităților, punerea în aplicare a acțiunilor corective ca răspuns la neconformități, revizuirea eficacității acțiunilor corective și stabilirea existenței sau a posibilității de apariție a unor neconformități similare;

(xix) revizuirea periodică, de către conducerea superioară, a SMM-ului și a conformității, a adecvării și a eficacității continue a acestuia;

(xx) urmărirea și luarea în considerare a dezvoltării unor tehnici mai curate.

În special pentru abatoare, precum și pentru prelucrarea subproduselor de origine animală și/sau a coproduselor comestibile, BAT constau, de asemenea, în încorporarea următoarelor caracteristici în sistemul de management de mediu:

(xxi) un plan de gestionare a mirosurilor (a se vedea BAT 18);

(xxii) un inventar al intrărilor și ieșirilor (a se vedea BAT 2);

(xxiii) un sistem de management al substanțelor chimice (a se vedea BAT 3);

- (xxiv) un plan pentru eficiența energetică [a se vedea BAT 9 (a)];
- (xxv) un plan de gestionare a apei [a se vedea BAT 10 (a)];
- (xxvi) un plan de gestionare a zgomotului (a se vedea BAT 16);
- (xxvii) un plan de gestionare a OTNOC (a se vedea BAT 4);
- (xxviii) un plan de gestionare a refrigerării pentru abatoare [a se vedea BAT 21 (a) și BAT 23 (a)].

Notă: Regulamentul (CE) nr. 1221/2009 instituie sistemul de management de mediu și audit al Uniunii Europene (EMAS), care reprezintă un exemplu de SMM conform cu prezentele BAT.

Aplicabilitate: Nivelul de detaliere și gradul de formalizare a SMM vor fi, în general, corelate cu natura, dimensiunea și complexitatea instalației, precum și cu nivelul efectelor pe care aceasta le poate avea asupra mediului.

BAT 2. În vederea îmbunătățirii performanței generale de mediu, BAT constau în întocmirea, menținerea și revizuirea periodică (inclusiv când are loc o modificare semnificativă) a unui inventar al intrărilor și ieșirilor, ca parte a unui sistem de management de mediu (a se vedea BAT 1), care să prezinte toate caracteristicile următoare:

- I. Informații referitoare la procesul (procesele) de producție, inclusiv:
 - (a) diagrame de flux simplificate ale proceselor, în care să fie indicată originea emisiilor;
 - (b) descrieri ale tehnicilor integrate în procese și ale tehnicilor de epurare a apelor uzate/tratare a gazelor reziduale, pentru a preveni sau reduce emisiile, inclusiv ale performanței lor (de exemplu, eficiența reducerii).
- II. Informații privind consumul și utilizarea energiei.
- III. Informații privind consumul și utilizarea apei (de exemplu, diagrame de debit și bilanțuri masice de apă).
- IV. Informații referitoare la cantitatea și la caracteristicile fluxurilor apelor uzate, de exemplu:
 - (a) valorile medii și variabilitatea debitului, a pH-ului și a temperaturii;
 - (b) valorile medii ale concentrației și ale fluxului masic al substanțelor/parametrilor relevanți (de exemplu CCO/COT, forme de azot, fosfor), precum și variabilitatea acestora.
- V. Informații referitoare la caracteristicile fluxurilor de gaze reziduale, cum ar fi:
 - (a) punctul (punctele) de emisii;
 - (b) valorile medii și variabilitatea debitului și a temperaturii;
 - (c) valorile medii ale concentrației și debitului masic ale substanțelor relevante/parametrilor relevanți (de exemplu, pulberi, COVT, NO_x, SO_x), precum și variabilitatea acestora;

(d) prezența altor substanțe care ar putea să afecteze sistemul de tratare a gazelor reziduale sau siguranța instalației (de exemplu, oxigen, vapori de apă, pulberi).

VI. Informații referitoare la cantitatea și caracteristicile substanțelor chimice utilizate:

(a) identitatea și caracteristicile substanțelor chimice utilizate, inclusiv proprietățile cu efecte adverse asupra mediului și/sau a sănătății umane;

(b) cantitățile de substanțe chimice de proces utilizate și locul de utilizare a acestora.

Aplicabilitate: Nivelul de detaliere și gradul de formalizare a inventarului vor fi, în general, corelate cu natura, dimensiunea și complexitatea instalației, precum și cu nivelul efectelor pe care aceasta le poate avea asupra mediului.

BAT 3. În vederea îmbunătățirii performanței generale de mediu, BAT constau în elaborarea și punerea în aplicare a unui sistem de gestionare a substanțelor chimice (SGSC), în cadrul SMM (a se vedea BAT 1), care prezintă toate caracteristicile următoare:

I. O politică de reducere a consumului și a riscurilor asociate cu substanțele chimice, inclusiv o politică de achiziții pentru selectarea unor substanțe chimice mai puțin nocive și a furnizorilor acestora, în scopul de a se reduce la minimum utilizarea de substanțe periculoase și de substanțe care prezintă motive de îngrijorare deosebită și a riscurilor asociate acestora, precum și evitarea achiziționării unor cantități excesive de substanțe chimice. Selectarea substanțelor chimice se bazează pe următoarele:

(a) analiza comparativă a bioeliminabilității/biodegradabilității acestora, a ecotoxicității și a potențialului acestora de a fi evacuate în mediu, în vederea reducerii emisiilor în mediu;

(b) caracterizarea riscurilor asociate cu substanțele chimice, pe baza clasificării frazelor de pericol ale substanțelor chimice, a circuitului prin instalație, a potențialului de emisii și a nivelului de expunere;

(c) analiza periodică (de exemplu, anuală) a potențialului de înlocuire, pentru identificarea unor noi alternative potențiale disponibile și mai sigure la utilizarea de substanțe periculoase și de substanțe care prezintă motive de îngrijorare deosebită [de exemplu, utilizarea altor substanțe chimice care nu au impact asupra mediului și a sănătății umane, sau al căror impact este mai scăzut, a se vedea BAT 11 (a)];

(d) monitorizarea anticipată a modificărilor normative legate de substanțele chimice periculoase și de substanțele care prezintă motive de îngrijorare deosebită, precum și garantarea conformității cu cerințele legale aplicabile.

Inventarul substanțelor chimice (a se vedea BAT 2) poate servi ca bază pentru obținerea și stocarea informațiilor necesare pentru selectarea substanțelor chimice.

II. Obiective și planuri de acțiune pentru evitarea sau reducerea utilizării de substanțe periculoase și a substanțelor care prezintă motive de îngrijorare deosebită și a riscurilor legate de acestea.

III. Elaborarea și punerea în aplicare a unor proceduri de achiziționare, manipulare, depozitare și utilizare a substanțelor chimice în vederea prevenirii sau a reducerii emisiilor în mediu.

Aplicabilitate: Nivelul de detaliere și gradul de formalizare al sistemului de gestionare a substanțelor chimice vor fi legate, în general, de natura, dimensiunea și complexitatea instalației.

BAT 4. Pentru reducerea frecvenței de apariție a OTNOC și pentru reducerea emisiilor în cursul OTNOC, BAT constau în elaborarea și punerea în aplicare a unui plan de gestionare a OTNOC bazat pe riscuri, în cadrul SMM (a se vedea BAT 1), care să includă toate elementele următoare:

(i) identificarea potențialelor OTNOC [de exemplu, defectarea echipamentelor critice pentru protecția mediului („echipamente critice”)], a cauzelor profunde ale acestora și a consecințelor lor potențiale;

(ii) proiectarea adecvată a echipamentelor critice (de exemplu, stația de epurare a apelor uzate);

(iii) elaborarea și punerea în aplicare a unui plan de inspecție și a unui program de întreținere preventivă pentru echipamentele critice (a se vedea BAT 1 punctul xii);

(iv) monitorizarea (și anume estimarea sau, dacă este posibil, măsurarea) și înregistrarea emisiilor survenite pe durata OTNOC și a circumstanțelor aferente;

(v) evaluarea periodică a emisiilor apărute pe durata OTNOC (de exemplu, frecvența evenimentelor, durata și cantitatea de poluanți emiși) și punerea în aplicare a acțiunilor corective, dacă este necesar;

(vi) revizuirea și actualizarea periodică a listei de OTNOC identificate în conformitate cu punctul i în urma evaluării periodice menționate la punctul v;

(vii) testarea periodică a sistemelor de rezervă.

Aplicabilitate: Nivelul de detaliu și gradul de formalizare al planului de gestionare a OTNOC vor fi, în general, legate de natura, dimensiunea și complexitatea instalației, precum și de nivelul efectelor asupra mediului pe care aceasta le poate avea.

1.1.2. Monitorizarea

BAT 5. În cazul fluxurilor de ape uzate identificate în inventarele fluxurilor de intrare și de ieșire (a se vedea BAT 2), BAT constau în monitorizarea principalilor parametri (de exemplu, monitorizarea continuă a debitului de ape uzate, a pH-ului și a temperaturii acestora) în punctele-cheie (de exemplu, la intrarea și/sau ieșirea în/din

instalația de preepurare a apelor uzate, la intrarea în instalația de epurare finală, în punctul în care emisiile părăsesc instalația).

BAT 6. BAT constau în monitorizarea, cel puțin o dată pe an, a următoarelor:

- consumul anual de apă și energie;
- cantitatea anuală de ape uzate generate;
- cantitatea anuală de agent (agenți) frigorific(i) utilizat (utilizați) pentru reumplerea sistemului (sistemelor) de răcire din abatoare.

Descriere: Monitorizarea include, în mod preferențial, măsurători directe. Se pot utiliza, de asemenea, calcule sau înregistrări, de exemplu prin inter- mediul contoarelor sau al facturilor adecvate. Monitorizarea se efectuează la nivel de instalație (și poate fi defalcată la cel mai adecvat nivel de proces) și ia în considerare toate modificările semnificative ale proceselor.

BAT 7. BAT constau în monitorizarea emisiilor în apă, cel puțin cu frecvența indicată mai jos și în conformitate cu standardele EN, adoptate ca standarde moldovenești. Dacă nu sunt disponibile standarde EN, adoptate ca standarde moldovenești, BAT constau în utilizarea standardelor internaționale ISO, adoptate ca standarde moldovenești sau a altor standarde care asigură furnizarea de date de o calitate științifică echivalentă.

Substanță/parametru	Activități	Standard(e)	Frecvență minimă de monitorizare ⁽¹⁾	Monitorizare asociată cu
Compuși organici halogenați adsorbabili(AOX) ⁽²⁾⁽³⁾	Toate activitățile	SM SR EN ISO 9562:2012	O dată la 3 luni ⁽⁴⁾	BAT 14
Consum biochimic de oxigen (CBO _n) ⁽⁵⁾		Diverse standarde europene EN disponibile adoptate ca standarde moldovenești (de exemplu, SM EN ISO 5815-1:2020)	O dată pe lună	
Consum chimic de oxigen (CCO) ⁽⁵⁾⁽⁶⁾		Nu sunt disponibile standarde europene EN adoptate ca standarde moldovenești	O dată pe săptămână ⁽⁷⁾	
Azot total (NT) ⁽⁵⁾		Diverse standarde europene EN disponibile adoptate ca standarde moldovenești (de exemplu, SM EN ISO 20236:2022 sau SM SR EN ISO 11905-1:2012)		
Carbon organic total (COT) ⁽⁵⁾⁽⁶⁾		SM SR EN 1484:2012		
Fosfor total (PT) ⁽⁵⁾		Diverse standarde europene EN disponibile adoptate ca standarde moldovenești (de exemplu, SM SR EN ISO 6878:2011, SM SR EN ISO 15681-1:2012 și SM EN ISO 15681-2:2019, SM SR EN ISO 11885:2012)		
Materii totale în suspensie (MTS) ⁽⁵⁾		SM SR EN 872:2012		
Cupru (Cu) ⁽²⁾⁽³⁾		Diverse standarde europene EN		

Metale	C1 Zinc (Zn) ⁽²⁾⁽³⁾	Abatoare	disponibile adoptate ca standarde moldovenești (de exemplu, SM SR EN ISO 11885:2012, SM EN ISO 17294-2:2024 sau SM SR EN ISO 15586:2011)	O dată la 6 luni	
Cloruri (Cl-) ⁽²⁾⁽³⁾		Abatoare Sărarea pieilor Fabricarea gelatinei utilizând oase ca materie primă	Diverse standarde europene EN disponibile adoptate ca standarde moldovenești (de exemplu, SM SR EN ISO 10304-1:2012, SM SR EN ISO 15682:2012)	O dată pe lună ⁽⁴⁾	-

- (1) În cazul evacuărilor intermitente cu o frecvență mai mică decât frecvența minimă de monitorizare, monitorizarea se realizează o dată pe evacuare.
- (2) În cazul evacuării indirecte, frecvența de monitorizare se poate reduce la o dată pe an pentru Cu și Zn și la o dată la 6 luni pentru AOX și Cl⁻ dacă instalația de epurare a apelor uzate din aval este proiectată și dotată în mod corespunzător pentru a reduce poluanții vizati.
- (3) Monitorizarea se aplică numai atunci când parametrul sau substanța vizată este identificat(ă) ca fiind relevant(ă) în fluxul de ape uzate pe baza inventarului fluxurilor de intrare și de ieșire menționat în BAT 2.
- (4) Frecvența minimă de monitorizare poate fi redusă la o dată la 6 luni, dacă nivelurile de emisii se dovedesc a fi suficient de stabile.
- (5) Monitorizarea se aplică numai în cazul unei evacuări directe.
- (6) Se monitorizează fie CCO, fie COT. Monitorizarea COT este opțiunea preferată, deoarece nu se bazează pe utilizarea unor compuși extrem de toxici.
- (7) Frecvența minimă de monitorizare poate fi redusă la o dată pe lună, dacă nivelurile de emisii se dovedesc a fi suficient de stabile.

BAT 8. BAT constau în monitorizarea emisiilor dirijate în aer, cel puțin cu frecvența indicată mai jos și în conformitate cu standardele EN, adoptate ca standarde moldovenești. Dacă nu sunt disponibile standarde EN, adoptate ca standarde moldovenești, BAT constau în utilizarea standardelor internaționale ISO, adoptate ca standarde moldovenești sau a altor standarde care asigură furnizarea de date de o calitate științifică echivalentă.

Substanță/ Parametru	Activități/Procese	Standard(e)	Frecvența minimă de monitorizare ⁽¹⁾	Monitorizare asociată cu
CO	Arderea gazelor urât mirositoare (de exemplu, în incineratoare sau în cazane de abur), inclusiv a gazelor necondensabile	SM EN 15058:2017	O dată pe an	BAT 15
	Incinerarea carcaselor			-
Pulberi	Arderea gazelor urât mirositoare (de exemplu, în incineratoare sau în cazane de abur), inclusiv a gazelor necondensabile	SM EN 13284-1:2018		BAT 15
	Incinerarea carcaselor			-
NO _x	Arderea gazelor urât mirositoare (de exemplu, în incineratoare sau în cazane de abur), inclusiv a gazelor necondensabile	SM EN 14792:2017		BAT 15
	Incinerarea carcaselor			-
SO _x	Arderea gazelor urât mirositoare (de exemplu, în incineratoare sau în cazane de abur), inclusiv a gazelor necondensabile	SM EN 14791:2017		BAT 15
	Incinerarea carcaselor			-
H ₂ S	Îndepărtarea grăsimilor, topirea grăsimilor, prelucrarea sângelui și/sau a penelor ⁽²⁾	Nu sunt disponibile standarde europene EN adoptate ca standarde moldovenesti		BAT 25
NH ₃	Îndepărtarea grăsimilor, topirea grăsimilor, prelucrarea sângelui și/sau a penelor	SM EN ISO 21877:2020		
	Arderea gazelor urât mirositoare (de exemplu, în incineratoare sau în cazane de abur), inclusiv a gazelor necondensabile			

	Incinerarea carcaselor		-
COVT	Îndepărtarea grăsimilor, topirea grăsimilor, prelucrarea sângelui și/sau a penelor	SM EN 12619:2016	BAT 25
	Arderea gazelor urât mirositoare (de exemplu, în incineratoare sau în cazane de abur), inclusiv a gazelor necondensabile		
	Incinerarea carcaselor		
Concentrația de miros	Abatoare ⁽³⁾⁽⁴⁾	SM EN 13725:2022	-
	Incinerarea carcaselor ⁽³⁾		-
	Fabricarea gelatinei ⁽³⁾		-
	Producția de făină de pește și ulei de pește ⁽³⁾		BAT 25
	Îndepărtarea grăsimilor, topirea grăsimilor, prelucrarea sângelui și/sau a penelor ⁽³⁾		
HCl	Incinerarea carcaselor	SM EN 1911:2018	-
HF		Nu sunt disponibile standarde europene EN adoptate ca standarde moldovenești	
Hg		SM SR EN 13211:2012/AC:2012	
Metale și metaloizi, cu excepția mercurului (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V)		SM SR EN 14385:2012	
PCDD/F		SM SR EN 1948-1:2012, SM SR EN 1948-2:2012, SM SR EN 1948-3:2012	

(1) În măsura în care este posibil, măsurările se efectuează la cea mai ridicată stare de emisii preconizată în condiții normale de funcționare.

(2) Monitorizarea se aplică numai atunci când H₂S este identificat ca fiind relevant în fluxul de gaze reziduale pe baza inventarului fluxurilor de intrare și de ieșire menționat în BAT 2.

(3) Aceasta include arderea (de exemplu, în incineratoare sau în cazane de abur) a gazelor urât mirositoare, inclusiv a gazelor necondensabile.

(4) Monitorizarea se aplică numai atunci când mirosul este identificat ca fiind relevant în fluxul de gaze reziduale, pe baza inventarului fluxurilor de intrare și de ieșire menționat în BAT 2.

1.1.3. Eficiența energetică

BAT 9. În vederea creșterii eficienței energetice, BAT constau în utilizarea ambelor tehnici indicate mai jos.

Tehnică	Descriere	Aplicabilitate
a Planul pentru eficiență energetică și auditurile energetice	Un plan pentru eficiență energetică face parte din sistemul de management al mediului (a se vedea BAT 1) și implică definirea și calcularea consumului specific de energie al activității (sau al activităților), stabilirea anuală a indicatorilor-cheie de performanță (de exemplu, pentru consumul specific de energie) și planificarea periodică a obiectivelor de îmbunătățire și a acțiunilor conexe. Auditurile se efectuează cel puțin o dată pe an pentru a se asigura că obiectivele planului pentru eficiența energetică sunt îndeplinite și că recomandările auditurilor energetice sunt monitorizate și puse în aplicare.	Nivelul de detaliu al planului pentru eficiență energetică și al auditurilor va fi legat, în general, de natura, dimensiunea și complexitatea instalației.
b Utilizarea tehnicilor generale de economisire a energiei	Printre aceste măsuri se numără tehnici precum următoarele: — recuperarea căldurii cu schimbătoare de căldură și/sau pompe de căldură; — motoare eficiente din punct de vedere energetic; — convertizoare de frecvență pe motoare; — sistemele de control al proceselor; — generarea combinată de energie termică și electrică (cogenerare); — izolarea țevelor, a vaselor sub presiune și a altor echipamente; — reglarea și controlul arderii; — preîncălzirea apei de alimentare (inclusiv utilizarea economizoarelor); — reducerea la minimum a purității cazanelor; — optimizarea sistemelor de distribuție a aerului; — reducerea scurgerilor sistemului de aer comprimat; — sisteme de gestionare a iluminatului; — iluminare eficientă din punct de vedere energetic; — optimizarea proiectării și exploatarea sistemului (sistemelor) de răcire.	Aplicabilitatea cogenerării la instalațiile existente poate fi limitată de o cerere adecvată de energie termică și/sau de configurația instalației/lipsa de spațiu.

Alte tehnici sectoriale de sporire a eficienței energetice sunt prezentate în secțiunea 1.2.1 și în secțiunea 1.3.1 din prezentele concluzii privind BAT.

1.1.4. Consumul de apă și generarea de ape uzate

BAT 10. În vederea reducerii consumului de apă și a cantității de ape uzate generate, BAT constau în utilizarea ambelor tehnici (a) și (b) și a unei combinații adecvate a tehnicilor (c)-(k) indicate mai jos.

Tehnică	Descriere	Aplicabilitate
<i>Tehnici de gestionare, de proiectare și de exploatare</i>		
a Planul de gestionare a apei și auditurile în domeniul apei	Un plan de gestionare a apei și auditurile în domeniul apei fac parte din SMM (a se vedea BAT 1) și includ: — diagramele de flux ale debitului și bilanțurile masice de apă ale instalației și ale proceselor ca parte a inventarului intrărilor și ieșirilor menționat în BAT 2; — stabilirea unor obiective de utilizare eficientă a apei; — punerea în aplicare a unor tehnici de optimizare a consumului de apă (de exemplu, controlul consumului de apă, reutilizarea/reciclarea apei, detectarea și eliminarea scurgerilor). Auditurile în domeniul apei se efectuează cel puțin o dată pe an pentru a se asigura îndeplinirea obiectivelor din planul de gestionare a apei și monitorizarea și punerea în aplicare a recomandărilor privind auditurile în domeniul apei.	Nivelul de detaliere și natura planului de gestionare a apei și a auditurilor în domeniul apei vor fi legate, în general, de natura, dimensiunea și complexitatea instalației.
b Separarea fluxurilor de ape	Fluxurile de apă care nu necesită tratare (de exemplu, apă de răcire necontaminată, ape de scurgere necontaminate) sunt separate de apele uzate care trebuie tratate, permițând astfel reciclarea apei necontaminate.	Aplicabilitatea la instalațiile existente poate fi limitată de configurația sistemului de colectare a apei și de lipsa de spațiu

			pentru rezervoarele de stocare temporară.
c	Reutilizarea și/sau reciclarea apei	Reciclarea și/sau reutilizarea fluxurilor de apă (precedate sau nu de tratarea apei), de exemplu pentru curățare, spălare, răcire sau pentru procesul în sine.	Este posibil să nu se aplice din cauză cerințelor de igienă și siguranță.
d	Optimizarea fluxului de apă	Utilizarea dispozitivelor de control, de exemplu celule fotoelectrice, supape de curgere, supape termostactice, pentru ajustarea automată a debitului de apă la cantitatea minimă necesară.	Aplicabilitate generală.
e	Optimizarea și utilizarea adecvată a duzelor de apă și a furtunurilor	Utilizarea numărului corect și a poziției duzelor; reglarea presiunii apei la duze și furtunuri.	

Tehnici legate de operațiunile de curățare

f	Curățarea „uscată”	Îndepărtarea a cât mai mult posibil din materialul rezidual din materiile prime și de pe echipamente, de exemplu prin utilizarea aerului comprimat, a sistemelor de vid sau a bazinelor de captare prevăzute cu un capac de plasă.	Aplicabilitate generală.
g	Curățarea la înaltă presiune	Pulverizarea apei de curățare la presiuni cuprinse între 15 bari și 150 de bari.	Este posibil să nu se aplice din cauză cerințelor de igienă și siguranță.
h	Optimizarea dozării chimice și a utilizării apei în curățarea la fața locului (CIP)	Cantitățile de apă caldă și substanțele chimice utilizate sunt optimizate prin măsurarea, de exemplu, a turbidității, a conductivității, a temperaturii și/sau a pH-ului.	Aplicabilitate generală.
i	Curățarea cu spumă sau gel la joasă presiune	Utilizarea spumei și/sau a gelului la joasă presiune pentru curățarea pereților, podelelor și/ sau a suprafețelor echipamentelor.	
j	Proiectarea și construcția optimizată a echipamentelor și a zonelor de proces	Echipamentele și zonele de prelucrare sunt proiectate și construite astfel încât să faciliteze curățarea. Atunci când se optimizează proiectarea și construcția, se ține seama de cerințele de igienă.	
k	Curățarea promptă a echipamentelor	Curățarea se aplică cât mai curând posibil după utilizarea echipamentului pentru a preveni întărirea materialului rezidual.	

Alte tehnici sectoriale de reducere a consumului de apă și a volumului de apă uzată generată sunt prezentate în secțiunea 1.2.2 și în secțiunea 1.3.2 din prezentele concluzii privind BAT.

1.1.5. Substanțe periculoase

BAT 11. În scopul de a se preveni sau, dacă acest lucru nu este posibil, de a se reduce utilizarea unor substanțe periculoase la curățare și dezinfectie, BAT constau în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora.

	Tehnică	Descriere
a	Selectarea adecvată a substanțelor chimice de curățare și/sau a dezinfectanților	Evitarea sau reducerea la minimum a utilizării substanțelor chimice de curățare și/sau a dezinfectanților care dăunează mediului acvatic, în special a celor care conțin substanțe prioritare avute în vedere în temeiul Hotărârii Guvernului nr. 932/2013 ⁽¹⁾ . Atunci când se selectează substanțele chimice de curățare și/sau dezinfectanții, se ține seama de cerințele de igienă și de siguranță alimentară. Această tehnică face parte din CMS (a se vedea BAT 3).

b	Reutilizarea substanțelor chimice de curățare la fața locului (CIP)	Colectarea și reutilizarea substanțelor chimice de curățare la fața locului. Atunci când se reutilizează substanțele chimice de curățare, se ține seama de cerințele de igienă și de siguranță alimentară.
c	Curățarea „uscată”	A se vedea BAT 10 litera (f).
d	Proiectarea și construcția optimizată a echipamentelor și a zonelor de proces	A se vedea BAT 10 litera (j).

(¹) Hotărârea Guvernului nr. 932 din 20.11.2013 pentru aprobarea Regulamentului privind monitorizarea și evidență sistematică a stării apelor de suprafață și a apelor subterane (MO nr. 276 – 280, art. 1038).

1.1.6. Utilizarea eficientă a resurselor

BAT 12. În vederea sporirii eficienței utilizării resurselor, BAT constau în utilizarea ambelor tehnici (a) și (b), dacă este cazul în combinație cu una sau cu ambele tehnici (c) și (d) indicate mai jos.

	Tehnică	Descriere	Aplicabilitate
a	Reducerea la minimum a degradării biologice a subproduselor de origine animală și/sau acoproduselor comestibile	Subprodusele de origine animală și/sau coprodusele comestibile sunt colectate cu promptitudine în abatoare și sunt depozitate în vase sau încăperi închise din instalațiile SA, pentru o perioadă cât mai scurtă posibil, înainte de tratarea ulterioară. Materiile prime destinate consumului uman (de exemplu, grăsimi, sânge), materiile prime furajere sau hrana pentru animale de companie pot necesita refrigerare.	Aplicabilitate generală.
b	Separarea și reciclarea/recuperarea reziduurilor	Reziduurile sunt separate, de exemplu, utilizând grătare, clapete, bazine de captare, tăvi pentru picurare și jgheaburi, poziționate cu precizie, pentru reciclare și recuperare.	
c	Digestia anaerobă	Tratarea reziduurilor biodegradabile cu microorganisme în absența oxigenului, având ca rezultat generarea de biogaz și digestat. Biogazul este utilizat drept combustibil, de exemplu într-un motor cu gaz sau într-un cazan. Digestatul poate fi utilizat, de exemplu, ca ameliorator de sol, pe amplasament sau în afara amplasamentului.	Poate să nu fie aplicabilă din cauză a cantității și/sau a naturii reziduurilor.
d	Recuperarea fosforului sub formă de struvit	A se vedea secțiunea 1.4.1.	Se aplică numai fluxurilor de ape uzate cu un conținut total ridicat de fosfor total (de exemplu, peste 50 mg/l) și cu un debit semnificativ.

1.1.7. Emisiile în apă

BAT 13. În vederea prevenirii emisiilor necontrolate în apă, BAT constau în asigurarea unei capacități-tampon adecvate de stocare a apelor uzate generate.

Descriere: Capacitatea-tampon adecvată de stocare este determinată printr-o evaluare a riscurilor [luând în considerare natura poluantului (poluanților), efectele acestor poluanți asupra epurării ulterioare a apelor uzate, a mediului receptor, a cantității de ape uzate generate etc.].

De regulă, un rezervor-tampon este proiectat pentru a stoca cantitățile de ape uzate generate în timpul mai multor ore de vârf de funcționare.

Apele uzate din acest rezervor-tampon sunt deversate după luarea măsurilor corespunzătoare (de exemplu, monitorizare, epurare, reutilizare).

Aplicabilitate: Pentru instalațiile existente, este posibil ca tehnica să nu fie aplicabilă din cauza lipsei de spațiu și/sau din cauza configurației sistemului de colectare a apelor uzate.

BAT 14. În vederea reducerii emisiilor în apă, BAT constau în utilizarea unei combinații adecvate a tehnicilor indicate mai jos.

	Tehnică (1)	Poluanți tipici vizați	Aplicabilitate
Tratare preliminară, primară și generală			
a	Egalizarea	Toți poluanții	Aplicabilitate generală.
b	Neutralizarea	Acizi, baze	
c	Separare fizică, de exemplu prin grătare, site, deznisipatoare, separatoare de grăsimi, decantoare primare	Materii solide grosiere, materii solide în suspensie, ulei/ grăsimi	
Tratarea fizico-chimică			
d	Precipitarea	Precipitarea poluanților dizolvați nebiodegradabili sau a poluanților inhibitori, de exemplu metale	Aplicabilitate generală.
e	Oxidare chimică (de exemplu, cuozon)	Poluanți nebiodegradabili sau inhibitori dizolvați reductibili, de exemplu AOX, bacterii rezistente la antimicrobiene	
Tratare aerobă și/sau anaerobă (tratare secundară)			
f	Tratare aerobă și/sau anaerobă (tratare secundară), de exemplu, procesul cu nămol activ, lagună aerobă, proces de contact anaerob, bioreactor cu membrană	Compuși organici biodegradabili	Aplicabilitate generală.
Îndepărtarea azotului			
g	Nitrificare și/sau denitrificare	Azot total, amoniu/amoniac	Nitrificarea poate să nu fie aplicabilă în cazul concentrațiilor ridicate de clorură (de exemplu, peste 10 g/l). Nitrificarea nu este aplicabilă atunci când temperatura apelor uzate este scăzută (de exemplu, sub 12°C).
Îndepărtarea fosforului			
h	Precipitarea	Fosfor total	Aplicabilitate generală.
i	Îndepărtarea biologică îmbunătățită a fosforului		Se aplică numai fluxurilor de ape uzate cu un conținut total ridicat de fosfor total (de exemplu, peste 50 mg/l) și cu un debit semnificativ.
j	Recuperarea fosforului sub formă de struvit		
Îndepărtarea finală a materiilor solide			
k	Coagularea și flocularea	Materii solide în suspensie și particule poluante nebiodegradabile sau inhibitoare	Aplicabilitate generală.
l	Sedimentarea		
m	Filtrarea (de exemplu, filtrare prin straturi de nisip, microfiltrare, ultrafiltrare, osmoza inversă)		
n	Flotația		

(1) Aceste tehnici sunt descrise în secțiunea 1.4.1.

Tabelul 1.1: Nivelurile de emisie asociate cu BAT (BAT-AEL-uri) pentru evacuările directe

Substanță/parametru		Unitate	BAT-AEL (1) (2)
Consum chimic de oxigen (CCO) (3)		mg/l	25-100 (4) (5)
Carbon organic total (COT) (3)			7-35 (5) (6)
Materii totale în suspensie (MTS)			4-30 (5) (7) (8)
Azot total (N total)			2-25 (5) (9) (10)
Fosfor total (P total)			0,25-2 (5)
Compuși organici halogenați adsorbabili (AOX) (11)			0,02-0,3
Metale	cupru (Cu) (11)		0,01-0,2 (12)
	Zinc (Zn) (11)		0.05-0.5 (12)

(1) Perioadele de calculare a valorilor medii sunt definite în secțiunea Considerații generale.

(2) Nu se aplică BAT-AEL pentru consumul biochimic de oxigen (CBO). Cu titlu orientativ, nivelul mediu anual al CBO₅ în efluenții dintr-o stație de epurare biologică a apelor uzate va fi, în general, ≤ 20 mg/l.

(3) Se aplică fie BAT-AEL pentru CCO, fie BAT-AEL pentru COT. BAT-AEL pentru COT este opțiunea preferată, deoarece monitorizarea COT nu se bazează pe utilizarea unor compuși extrem de toxici.

(4) Limita superioară a intervalului BAT-AEL poate fi mai ridicată, de până la 120 mg/l pentru instalațiile de prelucrare a subproduselor de origine animală și/sau a coproduselor comestibile, numai dacă eficiența reducerii CCO este ≥ 95 % ca medie anuală sau ca medie pe perioada de producție.

(5) Este posibil ca intervalul BAT-AEL să nu se aplice pentru deversările de apă de mare din producția de făină de pește și ulei de pește.

(6) Limita superioară a intervalului BAT-AEL poate fi mai ridicată, de până la 40 mg/l pentru instalațiile de prelucrare a subproduselor de origine animală și/sau a coproduselor comestibile, numai dacă eficiența reducerii COT este ≥ 95 % ca medie anuală sau ca medie pe perioada de producție.

(7) Limita inferioară a intervalului BAT-AEL este în mod obișnuit atinsă atunci când se utilizează filtrarea (de exemplu, filtrare prin straturi de nisip, microfiltrare, ultrafiltrare).

(8) Limita superioară a intervalului BAT-AEL poate fi mai ridicată, de până la 40 mg/l în cazul producției de gelatină.

(9) BAT-AEL-urile pot să nu se aplice atunci când temperatura apelor uzate este scăzută (de exemplu, sub 12 °C) pentru perioade îndelungate.

(10) Limita superioară a intervalului BAT-AEL poate fi mai ridicată, de până la 40 mg/l pentru instalațiile de prelucrare a subproduselor de origine animală și/sau a coproduselor comestibile, numai dacă eficiența reducerii azotului total este ≥ 90 % ca medie anuală sau ca medie pe perioada de producție.

(11) BAT-AEL-urile se aplică numai atunci când substanța/parametrul vizat(ă) este identificat(ă) ca fiind relevant(ă) în fluxul de ape uzate, pe baza inventarului fluxurilor de intrare și de ieșire menționat în BAT 2.

(12) BAT-AEL se aplică numai abatoarelor.

Monitorizarea aferentă este prevăzută la BAT 7.

Tabelul 1.2: Nivelurile de emisie asociate cu BAT (BAT-AEL-uri) pentru evacuările indirecte

Substanță/parametru		Unitate	BAT-AEL (1) (2)
Compuși organici halogenați adsorbabili (AOX) ⁽³⁾		mg/l	0,02-0,3
Metale	Cupru (Cu) ⁽³⁾		0,01-0,2 ⁽⁴⁾
	Zinc (Zn) ⁽³⁾		0,05-0,5 ⁽⁴⁾

(1) Perioadele de calculare a valorilor medii sunt definite în secțiunea Considerații generale.

(2) BAT-AEL-urile pot să nu se aplice dacă instalația de epurare a apelor uzate din aval este proiectată și dotată în mod corespunzător pentru reducerea poluanților vizati, cu condiția ca acest lucru să nu ducă la creșterea nivelului de poluare a mediului.

(3) BAT-AEL-urile se aplică numai atunci când substanța/parametrul vizat(ă) este identificat(ă) ca fiind relevant(ă) în fluxul de ape uzate, pe baza inventarului fluxurilor de intrare și de ieșire menționat în BAT 2.

(4) BAT-AEL se aplică numai abatoarelor.

Monitorizarea aferentă este prevăzută la BAT 7.

1.1.8. Emisii în aer

BAT 15. În vederea reducerii emisiilor în aer de CO, pulberi, NO_x și SO_x provenite din arderea gazelor urât mirositoare (de exemplu, în incineratoare sau în cazane cu abur), inclusiv a gazelor necondensabile, BAT constau în utilizarea tehnicii (a) și a uneia sau a unei combinații adecvate a tehnicilor (b)-(d) indicate mai jos.

	Tehnică	Descriere	Principalii compuși anorganici vizați	Aplicabilitate
a	Optimizarea oxidării termice sau a arderii în cazane	Optimizarea proiectării și funcționării cazanelor sau incineratoarelor pentru a promova oxidarea compușilor organici, precum și pentru a reduce generarea de poluanți precum NO _x și CO.	CO, NO _x	Aplicabilitate generală.
b	Îndepărtarea nivelurilor ridicate ale precursorilor de pulberi, de NO _x și SO _x	Eliminarea (dacă este posibil, în vederea reutilizării) nivelurilor ridicate de pulberi de precursori, NO _x și SO _x înainte de arderea gazelor urât mirositoare sau oxidarea termică, de exemplu prin condensare. Îndepărtarea suplimentară ulterioară arderii a pulberilor, precum și a NO _x și SO _x poate fi efectuată, de exemplu, prin spălare umedă.	Pulberi, NO _x , SO _x	
c	Selecția combustibilului	Utilizarea de combustibili (inclusiv de combustibili auxiliari/suplimentari) cu un conținut scăzut de compuși cu potențial de generare a poluării (de exemplu, cu un conținut scăzut de sulf, cenușă, azot, fluor sau clor).	Pulberi, NO _x , SO _x	
d	Arzătorul cu emisii reduse de NO _x	Tehnica se bazează pe principiile de reducere a temperaturilor de vârf ale flăcării. Amestecul aer-combustibil reduce disponibilitatea oxigenului și temperatura de vârf a flăcării, încetinind astfel conversia azotului din combustibil în NO _x și formarea de NO _x termic, menținându-se în același timp un randament ridicat de ardere. Aceasta poate fi asociată cu un design modificat al camerei de ardere a cuptorului.	NO _x	Aplicabilitatea la instalațiile existente poate fi limitată de constrângeri de proiectare și/sau de constrângeri operaționale.

Tabelul 1.3: Nivelurile de emisii asociate BAT (BAT-AEL) pentru emisiile dirijate în aer de pulberi, NO_x și SO_x provenite din arderea în incineratoare a gazelor urât mirositoare, inclusiv a gazelor necondensabile

Substanță/Parametru	Unitate	BAT-AEL (medie pe perioada de prelevare)
Pulberi	mg/Nm ³	< 1-5 ⁽¹⁾
NO _x		50-200 ⁽¹⁾⁽²⁾
SO _x		6-100

(1) Intervalul BAT-AEL se aplică numai atunci când se utilizează exclusiv gaze naturale drept combustibil.

(2) Limita superioară a intervalului BAT-AEL poate fi mai ridicată, de până la 350 mg/Nm³ în procesul derecoacere continuă.

Monitorizarea aferentă este prevăzută la BAT 8.

Tabelul 1.4: Nivelurile indicative ale emisiilor asociate BAT (BAT-AEL) pentru emisiile dirijate de CO în aer provenite din arderea în incineratoare a gazelor urât mirositoare, inclusiv a gazelor necondensabile

Substanță	Unitate	Nivelul indicativ al emisiilor (media pe perioada de eșantionare)
CO	mg/Nm ³	3-30

Monitorizarea aferentă este prevăzută la BAT 8.

1.1.9. Zgomot

BAT 16. În vederea prevenirii sau, dacă aceasta nu este posibilă, a reducerii emisiilor sonore, BAT constau în elaborarea, punerea în aplicare și revizuirea periodică

a unui plan de gestionare a zgomotului, ca parte a sistemului de management de mediu (a se vedea BAT 1), care include toate elementele de mai jos:

- Un protocol cu măsuri și grafice de aplicare corespunzătoare;
- Un protocol pentru monitorizarea emisiilor de zgomot;
- Un protocol de răspuns în cazul incidentelor de zgomot identificate, de exemplu în cazul reclamațiilor;
- Un program de reducere a zgomotului conceput să identifice sursa (sursele), să măsoare/estimeze expunerea la zgomot, să caracterizeze contribuțiile sursei (surselor) și să aplice măsuri de prevenire și/sau de reducere.

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

BAT 17. În vederea prevenirii sau, dacă aceasta nu este posibilă, a reducerii emisiilor de zgomot, BAT constau în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora.

Tehnică		Descriere	Aplicabilitate
a	Amplasarea corespunzătoare a echipamentelor și clădirilor	Creșterea distanței dintre emițător și receptor, prin utilizarea clădirilor ca ecrane de zgomot și prin relocarea echipamentelor și/sau a ieșirilor sau intrărilor clădirilor.	În cazul instalațiilor existente, se poate ca reamplasarea echipamentelor și a ieșirilor sau intrărilor clădirilor să nu fie posibilă din cauza lipsei de spațiu și/sau a costurilor excesive.
b	Măsuri operaționale	Printre aceste măsuri se numără tehnicile precum următoarele: (i) inspectarea și întreținerea echipamentelor; (ii) închiderea ușilor și a ferestrelor din zonele închise, dacă este posibil; (iii) utilizarea echipamentelor de către un personal cu experiență; (iv) evitarea desfășurării pe timpul nopții a activităților generatoare de zgomot, dacă este posibil; (v) dispoziții privind controlul zgomotului, de exemplu în timpul activităților de producție și întreținere; (vi) limitarea zgomotului provenit de la animale în abatoare (de exemplu, prin transport și manipulare atentă).	Aplicabilitate generală.
c	Echipamente silențioase	Printre astfel de echipamente se numără compresoarele, pompele și ventilatoarele cu zgomot redus.	
d	Echipamente de control al zgomotului	Aceste echipamente cuprind tehnici cum ar fi: (i) reductoarele de zgomot; (ii) izolarea acustică a echipamentelor; (iii) amplasarea în spații închise a echipamentelor care produc zgomot; (iv) izolarea acustică a clădirilor.	Este posibil să nu fie aplicabilă instalațiilor existente din cauza lipsei de spațiu.
e	Reducerea zgomotului	Introducerea unor bariere între sursele de emisie și punctele receptoare (de exemplu, pereți de protecție, rambleuri).	Aplicabilitate generală.

1.1.10. Mirohuri

BAT 18. În vederea prevenirii sau, dacă aceasta nu este posibilă, a reducerii emisiilor de mirohuri, BAT constau în elaborarea, punerea în aplicare și revizuirea periodică a unui plan de gestionare a mirosurilor, ca parte a sistemului de management de mediu (a se vedea BAT 1), care include toate elementele de mai jos:

- Un protocol care să conțină măsuri și calendare de aplicare corespunzătoare.
- Un protocol pentru monitorizarea mirosurilor. Acesta poate fi completat de măsurarea/estimarea expunerii la mirohuri sau de estimarea impactului mirosurilor.
- Un protocol de răspuns în cazul incidentelor identificate care implică degajarea de mirohuri, de exemplu în cazul reclamațiilor.
- Un program de prevenire și reducere a mirosurilor menit să identifice sursa (sursele) acestora, să măsoare/estimeze expunerea la mirohuri, să caracterizeze contribuțiile surselor și să aplice măsuri de prevenire și/sau reducere.

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

BAT 19. În vederea prevenirii sau, dacă acest lucru nu este posibil, a reducerii emisiilor de mirohuri, BAT constau în utilizarea unei combinații corespunzătoare a tehnicilor indicate mai jos.

Tehnică		Descriere	Aplicabilitate
a.	Curățarea periodică a instalațiilor și a echipamentelor	Curățarea periodică (de exemplu, zilnică) a instalațiilor și echipamentelor, inclusiv a zonelor în care sunt depozitate și procesate subproduse de origine animală și/sau coprodusele comestibile.	Aplicabilitate generală.
b.	Curățarea și dezinfectarea vehiculelor și a echipamentelor utilizate pentru transportul și livrarea subproduselor de origine animală și/sau a coproduselor comestibile	Vehiculele de transport și echipamentele de livrare (de exemplu, containerele) sunt curățate și dezinfectate după golire.	
c.	Conservarea subproduselor de origine animală și/sau a coproduselor comestibile în timpul transportului, recepției, încărcării/ descărcării și depozitării	Zonele de încărcare/descărcare și de recepție sunt situate în clădiri ventilate închise. Pentru transportul și depozitarea subproduselor de origine animală și/sau a coproduselor comestibile se utilizează echipamente adecvate.	Este posibil să nu fie aplicabilă instalațiilor existente din cauza lipsei de spațiu.
d.	Reducerea la minimum a degradării biologice a subproduselor de origine animală și/sau a coproduselor comestibile	A se vedea BAT 12 litera (a).	Aplicabilitate generală.
e.	Extracția aerului cât mai aproape de sursa generatoare de mirohuri.	Extracția aerului cât mai aproape posibil de punctul de generare a mirosurilor, cu închidere completă sau parțială. Aerul extras poate fi tratat (a se vedea BAT 25).	Aplicabilitate generală.

BAT-AEL pentru emisii dirijate de mirohuri în aer: A se vedea tabelul 1.10 și tabelul 1.11.

1.1.11. Utilizarea agenților frigorifici

BAT 20. În vederea prevenirii emisiilor de substanțe care diminuează stratul de ozon și de substanțe cu un potențial ridicat de încălzire globală provenite din răcire și congelare, BAT constau în utilizarea agenților frigorifici fără potențial de diminuare a stratului de ozon și cu un potențial scăzut de încălzire globală.

Descriere: Agenții frigorifici adecvați includ, de exemplu, apa, dioxidul de carbon, propanul și amoniacul.

1.2. Concluzii privind BAT pentru abatoare

Concluziile privind BAT din prezenta secțiune se aplică în plus față de concluziile generale privind BAT prezentate în secțiunea 1.1.

1.2.1. Eficiența energetică

BAT 21. Pentru mărirea eficienței energetice, BAT constau în utilizarea ambelor tehnici prezentate în BAT 9 în combinație ambele tehnici indicate mai jos.

Tehnică		Descriere	Aplicabilitate
a	Plan de gestionare a refrigerării	A se vedea secțiunea 1.4.3.	Aplicabilitate generală.
b	Tehnici de opărire eficientă a porcilor și/sau a păsărilor de curte	Printre aceste măsuri se numără tehniciprecum următoarele: — opărire cu abur a porcilor; — opărire prin imersiune a porcilor și/sau a păsărilor de curte cu sisteme optimizate de curgere a apei.	Aplicabilitatea în instalațiile existente poate fi limitată de configurația instalației/lipsa de spațiu.

Tabelul 1.5: Nivelurile de performanță de mediu asociate cu BAT (BAT-AEPL-uri) pentru consumul specific de energie în abatoare

Animale sacrificate	Unitate (1)	Consumul specific de energie (medie anuală) (2)
Bovine	kWh/tonă de carcase	116-240 (3)
	kWh/animal	30-80 (4)
Porcine	kWh/tonă de carcase	65-370 (5)
	kWh/animal	4-35 (5)
Păsări	kWh/tonă de carcase	170-490 (5)
	kWh/animal	0,25-0,90 (5)

(1) Se aplică fie BAT-AEPL exprimate în kWh/tonă de carcase, fie BAT-AEPL exprimate în kWh/animal.

(2) BAT-AEPL se referă exclusiv la sacrificarea animalelor în cauză.

(3) Partea superioară a intervalului BAT-AEPL poate fi mai ridicată, de până la 415 kWh/tonă de carcase, în cazul în care consumul specific net de energie include energia consumată de activități FDM.

(4) Partea superioară a intervalului BAT-AEPL poate fi mai ridicată, de până la 150 kWh/animal, în cazul în care consumul specific net de energie include energia consumată de activități FDM.

(5) Este posibil ca intervalul BAT-AEPL să nu se aplice instalațiilor care produc mai mult de 50 % produse gatate consum (și anume, produse din carne prelucrate mai mult decât bucățile simple de carne, de exemplu produse marinate, cârnați) ca proporție din greutatea totală a produselor FDM.

Monitorizarea aferentă este prevăzută la BAT 6.

1.2.2. Consumul de apă și generarea de ape uzate

BAT 22. În vederea reducerii consumului de apă și a cantității de ape uzate generate, BAT constau în utilizarea ambelor tehnici (a) și (b) prezentate în BAT 10, împreună cu o combinație corespunzătoare a tehnicilor (c)-(k) prezentate în BAT 10 și a tehnicilor indicate mai jos.

Tehnică		Descriere	Aplicabilitate
a	Golirea uscată a stomacurilor bovine/porcine de	Stomacurile de bovine/porcine sunt golite cu ajutorul mașinilor fără apă.	Aplicabilitate generală.
b	Colectarea uscată a conținutului intestinelor subțiri ale porcinelor	Intestinele subțiri ale porcilor sunt golite prin tragerea acestora între o pereche derole. Conținutul lor este colectat într-o tavă și pompat într-un container.	
c	Tehnici de opărire eficientă	A se vedea BAT 21 (b).	Aplicabilitatea în instalațiile existente poate fi limitată de configurația instalației/lipsa de spațiu.

Tabelul 1.6: Nivelurile de performanță de mediu asociate BAT (BAT-AEPL-uri) pentru evacuarea specifică a apelor uzate

Animale sacrificate	Unitate ⁽¹⁾	Deversarea specifică a apelor uzate (medie anuală) ⁽²⁾
Bovine	m ³ /tonă de carcase	1,85-3,90 ⁽³⁾
	m ³ /animal	0,30-1,30 ⁽⁴⁾
Porcine	m ³ /tonă de carcase	0,70-3,50
	m ³ /animal	0,07-0,30
Păsări	m ³ /tonă de carcase	1,45-6,30
	m ³ /animal	0,002-0,013

(1) Se aplică fie BAT-AEPL exprimate în m³/tonă de carcase fie BAT-AEPL exprimate în m³/animal.

(2) BAT-AEPL se referă exclusiv la sacrificarea animalelor în cauză.

(3) Partea superioară a intervalului BAT-AEPL poate fi mai ridicată, de până la 5,25 m³/tonă de carcase, în cazul în care deversarea specifică a apelor uzate include apa utilizată de activități FDM.

(4) Partea superioară a intervalului BAT-AEPL poate fi mai ridicată, de până la 2,45 m³/animal, în cazul în care deversarea specifică a apelor uzate include apa utilizată de activități FDM.

Monitorizarea aferentă este prevăzută la BAT 6.

1.2.3. Utilizarea agenților frigorifici

BAT 23. Pentru prevenirea sau, dacă aceasta nu este posibilă, pentru reducerea pierderilor de agent frigorific, BAT constau în utilizarea tehnicii (a) și a uneia sau a ambelor tehnici (b) sau (c) de mai jos.

Tehnică		Descriere
a	Plan de gestionare a refrigerării	A se vedea secțiunea 1.4.3.
b	Întreținerea preventivă și corectivă	Funcționarea corectă a echipamentului de refrigerare este revizuită periodic și orice abateri/defecțiuni sunt corectate/reparate în timp util.
c	Utilizarea detectoarelor de scurgeri de agenți frigorifici	Se utilizează un sistem centralizat de alarmă pentru a identifica rapid scurgerile de agenți frigorifici.

Tabelul 1.7: Nivelul indicativ al emisiilor pentru pierderile de agent frigorific

Tipul agentului frigorific	Unitate	Nivel indicativ al emisiilor (media mobilă pe 3 ani)
Pe tip de agent refrigerant	Procentul (%) din cantitatea totală de agent frigorific conținut în sistemul (sistemele) de răcire	< 1-5

Monitorizarea aferentă este prevăzută la BAT 6.

1.3. Concluziile BAT pentru instalațiile de prelucrare a subproduselor de origine animală și/sau a coproduselor comestibile

Concluziile privind BAT din prezenta secțiune se aplică în plus față de concluziile generale privind BAT prezentate în secțiunea 1.1.

1.3.1. Eficiența energetică

BAT 24. În vederea creșterii eficienței energetice, BAT constau în utilizarea ambelor tehnici indicate la BAT 9, dacă este cazul în combinație cu evaporatoare cu efect multiplu.

Descriere: Evaporatoarele cu efect multiplu sunt utilizate pentru a îndepărta apa din amestecurile lichide generate, de exemplu, la îndepărtarea grăsimilor, la topirea acestora și la producția de făină și ulei de pește. Aburul este introdus într-o serie de vase succesive, fiecare prezentând o temperatură și o presiune mai mici decât cel anterior.

Tabelul 1.8: Nivelurile de performanță de mediu asociate BAT (BAT-AEPL) pentru consumul net specific de energie în instalațiile de prelucrare a subproduselor de origine animală și/sau a coproduselor comestibile

Tipul instalației/procesului (proceselor)	Unitate	Consumul specific de energie (medie anuală)
Îndepărtarea grăsimilor, topirea grăsimilor, prelucrarea sângelui și/sau a penelor	kWh/tonă de materie primă	120-910
Producția de făină de pește și ulei de pește		420-710
Fabricarea gelatinei		1 380-2 500 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ BAT-AEPL se aplică instalațiilor care utilizează exclusiv piele de porc ca materie primă.

Monitorizarea aferentă este prevăzută la BAT 6.

1.3.2. Consumul de apă și generarea de ape uzate

Nivelurile de performanță de mediu pentru evacuările specifice de ape uzate indicate mai jos sunt asociate cu concluziile generale privind BAT prezentate în secțiunea 1.1.4.

Tabelul 1.9: Nivelurile de performanță de mediu asociate BAT (BAT-AEPL-uri) pentru evacuarea specifică a apelor uzate

Tipul instalației/procesului (proceselor)	Unitate	Deversarea specifică a apelor uzate (medie anuală)
Îndepărtarea grăsimilor, topirea grăsimilor, prelucrarea sângelui și/sau a penelor	m ³ /tonă de materie primă	0,2-1,55
Producția de făină de pește și ulei de pește		0,20-1,25 ⁽¹⁾
Fabricarea gelatinei		16,5-27 ⁽²⁾

⁽¹⁾ Este posibil ca intervalul BAT-AEPL să nu se aplice pentru evacuările de apă de mare din producția de făină de pește și ulei de pește.

⁽²⁾ BAT-AEPL se aplică instalațiilor care utilizează exclusiv piele de porc ca materie primă.

Monitorizarea aferentă este prevăzută la BAT 6.

1.3.3. Emisii în aer

BAT 25. Pentru a reduce emisiile dirijate în aer de compuși organici și de compuși urât mirositori, inclusiv H₂S și NH₃, BAT constau în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora.

Tehnică		Descriere
a.	Condensare	A se vedea secțiunea 1.4.2. Tehnica este utilizată împreună cu una sau cu o combinație a tehnicilor (b)-(g) pentru tratarea gazelor necondensabile. A se vedea secțiunea 1.4.2
b.	Adsorbția	
c.	Biofiltru	
d.	Arderea într-un cazan de abur a gazelor urât mirositoare, inclusiv a gazelor necondensabile	
e.	Oxidare termică	
f.	Scrubber umed	
g.	Epurator biologic	

Tabelul 1.10: Nivelurile de emisii asociate BAT (BAT-AEL) pentru emisiile dirijate în aer de mirosuri, compuși organici, NH₃ i H₂S provenite din neutralizare, topirea grăsimii, prelucrarea sângelui și/sau a penelor

Substanță/parametru	Unitate	BAT-AEL
Concentrația de miros	ou _E /m ³	200-1 100 ⁽¹⁾⁽²⁾
COVT	mg/Nm ³	0,5-16
NH ₃	mg/Nm ³	0,1-4 ⁽³⁾
H ₂ S		< 0,1-1 ⁽⁴⁾

(1) Este posibil ca intervalul BAT-AEL să nu se aplice în cazul arderii gazelor urât mirositoare (de exemplu, în incineratoare sau în cazane cu abur), atunci când sunt îndeplinite ambele condiții de mai jos:

— temperatura de ardere nu este suficient de ridicată (de regulă, în intervalul 750-850 °C) cu un timp de retenție suficient (de regulă, între 1 și 2 secunde); precum și

— eficiența de reducere a mirosului este ≥ 99 % sau, ca alternativă, mirosul de proces nu este perceptibil în gazele reziduale tratate.

(2) În cazul utilizării altei tehnici (altor tehnici) de reducere decât arderea gazelor urât mirositoare, partea superioară a intervalului BAT-AEL poate fi mai ridicată, de până la 3 000 ou_E/m³ dacă eficiența reducerii este ≥ 92 % sau, ca alternativă, mirosul de proces nu este perceptibil în gazele reziduale tratate.

(3) Limita superioară a intervalului BAT-AEL poate fi mai ridicată, de până la 7 mg/Nm³ în cazul arderii gazelor urât mirositoare (de exemplu, în incineratoare sau în cazane cu abur).

(4) Intervalele BAT-AEL se aplică numai atunci când H₂S este identificat ca fiind relevant în fluxul de gaze reziduale pe baza inventarului fluxurilor de intrare și de ieșire menționat în BAT 2.

Monitorizarea aferentă este prevăzută la BAT 8.

Tabelul 1.11: Nivelurile de emisii asociate BAT (BAT-AEL) pentru emisiile dirijate în aer de mirosuri, compuși organici și NH₃ provenite din producția de făină de pește și de ulei de pește

Substanță/parametru	Unitate	BAT-AEL
Concentrația de miros	ou _E /m ³	400–3 500 ⁽¹⁾
COVT ⁽²⁾	mg/Nm ³	1-14
NH ₃ ⁽²⁾	mg/Nm ³	0,1-7

(1) Este posibil ca intervalul BAT-AEL să nu se aplice în cazul arderii gazelor urât mirositoare (de exemplu, în incineratoare sau în cazane cu abur), atunci când sunt îndeplinite ambele condiții de mai jos:

— temperatura de ardere este suficient de ridicată (de regulă, în intervalul 750-850 °C) cu un timp de retenție suficient (de regulă, între 1 și 2 secunde); și

— eficiența de reducere a mirosului este ≥ 99 % sau, ca alternativă, mirosul de proces nu este perceptibil în gazele reziduale tratate.

(2) BAT-AEL se aplică numai arderii gazelor urât mirositoare (de exemplu, în incineratoare sau în cazane cu abur), inclusiv a gazelor necondensabile.

Monitorizarea aferentă este prevăzută la BAT 8.

1.4. Descrierea tehnicilor

1.4.1. Emisiile în apă

Tehnică	Descriere
Proces cu nămol activ	Un proces biologic în care microorganismele sunt menținute în suspensie în apele uzate și întregul amestec este aerat în mod mecanic. Amestecul de nămol activ este trimis către o instalație de separare, din care nămolul este reciclat către rezervorul de aerare.
Lagună aerobă	Bazin de pământ de adâncime mică pentru epurarea biologică a apelor uzate, al căror conținut este amestecat periodic pentru a permite pătrunderea oxigenului în lichid prin difuzia atmosferică.
Procesul de contact anaerob	Un proces anaerob în care apele uzate sunt amestecate cu nămoluri reciclate și apoi fermentate într-un reactor etanș. Amestecul apă/nămol este separat extern.
Oxidare chimică (de exemplu, cu ozon)	Oxidarea chimică înseamnă conversia poluanților cu agenți chimici oxidanți, alții decât oxigenul/aerul sau bacteriile, în compuși similari, dar mai puțin nocivi sau periculoși, și/sau în compuși organici cu catenă scurtă și mai ușor degradabili sau biodegradabili. Ozonul este un exemplu de agent de oxidare chimică aplicat.
Coagularea și flocularea	Coagularea și flocularea sunt utilizate pentru separarea materiilor în suspensie din apele uzate și se realizează adesea în etape succesive. Coagularea se realizează prin adăugarea de coagulanți cu sarcini opuse celor ale materiilor în suspensie. Flocularea se realizează prin adăugarea de polimeri, astfel încât, prin coliziune, microfloculele se grupează și formează flocoane de dimensiuni mai mari.
Egalizarea	Echilibrarea fluxurilor și a încărcărilor cu poluanți prin utilizarea rezervoarelor sau a altor tehnici de gestionare.
Îndepărtarea biologică îmbunătățită a fosforului	O combinație de tratament aerob și anaerob pentru a îmbogăți selectiv microorganismele cu acumulare de polifosfați în comunitatea bacteriană din nămolul activ. Aceste microorganisme consumă mai mult fosfor decât este necesar pentru creșterea normală.
Filtrarea	Separarea particulelor solide prezente în apele uzate prin trecerea acestora printr-un mediu poros; de exemplu, filtrare prin straturi de nisip, microfiltrare și ultrafiltrare.
Flotația	Separarea particulelor solide sau lichide prezente în apele uzate prin atașarea lor la bule fine de gaz, în general, aer. Particulele plutitoare se acumulează la suprafața apei, de unde sunt colectate cu ajutorul separatoarelor.
Bioreactor cu membrană	O combinație între epurarea cu nămol activ și filtrarea prin membrană. Sunt utilizate două variante: (a) o buclă externă de recirculare între rezervorul de nămol activ și modulul cu membrană; și (b) scufundarea modulului cu membrană în rezervorul cu nămol activ aerat, unde efluentul este filtrat printr-o membrană de fibre tubulare, biomasa rămânând în rezervor.
Neutralizarea	Aducerea pH-ului apelor uzate la un nivel neutru (de aproximativ 7) prin adăugarea de substanțe chimice. Pentru mărirea pH-ului se utilizează, în general, hidroxidul de sodiu (NaOH) sau hidroxidul de calciu $[\text{Ca}(\text{OH})_2]$, în timp ce pentru reducerea pH-ului, se utilizează acidul sulfuric (H_2SO_4), acidul clorhidric (HCl) sau dioxidul de carbon (CO_2). În timpul neutralizării se poate produce precipitarea anumitor substanțe.
Nitrificare și/sau denitrificare	Proces în două etape care este, de obicei, integrat în instalațiile de epurare biologică a apelor uzate. Prima etapă constă în nitrificarea aerobă, în cursul căreia microorganismele oxidează amoniul (NH_4^+) în nitritul intermediar (NO_2^-), care este oxidat în continuare în nitrat (NO_3^-). În etapa ulterioară, de denitrificare în absența oxigenului, microorganismele reduc nitratul la azot gazos prin reacții chimice.
Recuperarea fosforului sub formă destruit	Fosforul conținut în fluxurile de ape uzate se recuperează prin precipitare sub formă de struvit (fosfat de magneziu și amoniu).
Precipitarea	Conversia poluanților dizolvați în compuși insolubili prin adăugarea de precipitanți chimici. Precipitatele solide formate sunt apoi separate prin sedimentare, prin flotație cu aer sau prin filtrare. Pentru precipitarea fosforului se folosesc ioni de metale polivalente (de exemplu, calciu, aluminiu, fier).
Sedimentarea	Separarea particulelor solide în suspensie prin decantare gravitațională.

1.4.2. Emisii în aer

Tehnică	Descriere
Adsorbția	Compușii organici sunt îndepărtați dintr-un flux de gaze reziduale prin retenție pe o suprafață solidă (de regulă, cărbune activ).
Filtru cu sac	Filtrele cu sac, denumite adesea filtre textile, sunt realizate dintr-un material poros țesut sau din pâslă, prin care sunt trecute gazele în vederea îndepărtării particulelor. Utilizarea unui filtru cu sac presupune alegerea unui material textil adecvat pentru caracteristicile gazelor reziduale și pentru temperatura maximă de funcționare.
Biofiltru	Fluxul de gaze reziduale este trecut printr-un pat de material organic (de exemplu, turbă, iarbă neagră, compost, rădăcini, scoartă de copac, lemn de esență moale și diferite combinații) sau printr-un material inert (de exemplu, argilă, cărbune activ și poliuretan), în care este oxidat biologic de microorganismele naturale la dioxid de carbon, apă, săruri anorganice și biomasă. Biofiltrul este conceput în funcție de tipul (tipurile) deșeurilor intrate. Se selectează un material adecvat pentru pat, de exemplu din punctul de vedere al capacității de reținere a apei, al densității aparente, al porozității, al integrității structurale. Este important și ca patul de filtrare să aibă o înălțime și o suprafață corespunzătoare. Biofiltrul se conectează la un sistem adecvat de ventilație și de circulație a aerului, pentru a se asigura o distribuție uniformă a aerului prin pat și un timp de staționare suficient pentru gazele reziduale în interiorul acestuia. Biofiltrele pot fi împărțite în biofiltre deschise și biofiltre închise.
Epurator biologic	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.
Arderea într-un cazan de abur a gazelor urât mirositoare, inclusiv a gazelor necondensabile	Gazele urât mirositoare, inclusiv gazele necondensabile, sunt arse într-un cazan de abur din instalație.
Condensare	Îndepărtarea vaporilor de compuși organici și anorganici dintr-un flux de gaze finale sau de gaze reziduale prin scăderea temperaturii fluxului respectiv sub punctul de rouă, astfel încât vaporii să se lichefieze.
Oxidare termică	Oxidarea gazelor combustibile și a agenților odorizanți dintr-un flux de gaze reziduale prin încălzirea amestecului format din contaminanți și aer sau oxigen la o temperatură superioară celei de autoaprindere într-o cameră de ardere și prin menținerea acestuia la o temperatură ridicată pe o durată suficient de lungă încât să aibă loc o ardere completă, rezultând dioxid de carbon și apă.
Scrubber umed	Îndepărtarea poluanților gazoși sau a particulelor poluante dintr-un flux de gaze prin transfer de masă într-un solvent lichid, deseori apă sau o soluție apoasă. Poate avea loc și o reacție chimică (de exemplu, într-un scrubber acido-bazic). În unele cazuri, compușii pot fi recuperați din solvent.

1.4.3. Utilizarea agenților frigorifici

Plan de gestionare a refrigerării	Planul de management al refrigerării face parte din sistemul de management de mediu (a se vedea BAT 1) și implică: — monitorizarea consumului de energie al sistemului de refrigerare (a se vedea BAT 6); — măsuri operaționale, cum ar fi inspecția și întreținerea echipamentelor, închiderea ușilor, atunci când este posibil; utilizarea echipamentelor de către un personal cu experiență; — monitorizarea pierderilor de agent frigorific (a se vedea BAT 6).
-----------------------------------	--