



DECYZJA WYKONAWCZA KOMISJI (UE) 2023/2749

z dnia 11 grudnia 2023 r.

ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych, w odniesieniu do rzeźni oraz sektorów przetwórstwa produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego i/lub jadalnych produktów ubocznych

(notyfikowana jako dokument nr C(2023) 8434)

(Tekst mający znaczenie dla EOG)

KOMISJA EUROPEJSKA,

uwzględniając Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej,

uwzględniając dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) ⁽¹⁾, w szczególności jej art. 13 ust. 5,

a także mając na uwadze, co następuje:

- (1) Konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) służą jako odniesienie przy ustalaniu warunków pozwolenia w przypadku instalacji objętych zakresem rozdziału II dyrektywy 2010/75/UE. Właściwe organy powinny określać dopuszczalne wartości emisji, dzięki którym w normalnych warunkach eksploatacji emisje nie przekroczą poziomów powiązanych z najlepszymi dostępnymi technikami określonymi w konkluzjach dotyczących BAT.
- (2) Zgodnie z art. 13 ust. 4 dyrektywy 2010/75/UE forum złożone z przedstawicieli państw członkowskich, zainteresowanych branż i organizacji pozarządowych działających na rzecz ochrony środowiska, ustanowione decyzją Komisji z dnia 16 maja 2011 r. ⁽²⁾, przekazało Komisji w dniu 22 maja 2023 r. opinię na temat proponowanej treści dokumentu referencyjnego BAT dla rzeźni oraz sektorów przetwórstwa produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego i/lub jadalnych produktów ubocznych. Opinia ta jest publicznie dostępna ⁽³⁾.
- (3) Konkluzje dotyczące BAT przedstawione w załączniku do niniejszej decyzji sformułowano z uwzględnieniem opinii forum na temat proponowanej treści dokumentu referencyjnego BAT. Zawierają one najważniejsze elementy dokumentu referencyjnego BAT.
- (4) Środki przewidziane w niniejszej decyzji są zgodne z opinią komitetu ustanowionego na podstawie art. 75 ust. 1 dyrektywy 2010/75/UE,

PRZYJMUJE NINIEJSZĄ DECYZJĘ:

Artykuł 1

Niniejszym przyjmuje się konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do rzeźni oraz sektorów przetwórstwa produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego i/lub jadalnych produktów ubocznych, określone w załączniku.

Artykuł 2

Niniejsza decyzja skierowana jest do państw członkowskich.

⁽¹⁾ Dz.U. L 334 z 17.12.2010, s. 17.

⁽²⁾ Decyzja Komisji z dnia 16 maja 2011 r. ustanawiająca forum wymiany informacji na podstawie art. 13 dyrektywy 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych (Dz.U. C 146 z 17.5.2011, s. 3).

⁽³⁾ https://circabc.europa.eu/ui/group/06f33a94-9829-4eeb-b187-21bb783a0fbf/library/e07eada3-2935-4ef4-b6d7-b7150f75e520?p=1&n=10&sort=modified_DESC

Sporządzono w Brukseli dnia 11 grudnia 2023 r.

W imieniu Komisji
Virginus SINKEVIČIUS
Członek Komisji

ZAŁĄCZNIK

**KONKLUZJE DOTYCZĄCE NAJLEPSZYCH DOSTĘPNYCH TECHNIK (BAT) W ODNIESIENIU DO RZEŻNI
ORAZ SEKTORÓW PRZETWÓRSTWA PRODUKTÓW UBOCZNYCH POCHODZENIA ZWIERZĘCEGO I/LUB
JADALNYCH PRODUKTÓW UBOCZNYCH**

ZAKRES STOSOWANIA

Niniejsze konkluzje dotyczące BAT odnoszą się do następujących rodzajów działalności wymienionych w załączniku I do dyrektywy 2010/75/UE:

- 6.4. a) Prowadzenie rzeźni, w których produkcja tusz przekracza 50 ton dziennie.
- 6.5. Unieszkodliwianie lub recykling zwierząt padłych lub odpadów zwierzęcych, o wydajności przekraczającej 10 ton dziennie.
- 6.11. Niezależnie prowadzone oczyszczanie ścieków nieobjętych dyrektywą 91/271/EWG⁽¹⁾, o ile główny ładunek zanieczyszczeń pochodzi z rodzajów działalności objętych niniejszymi konkluzjami dotyczącymi BAT.

Niniejsze konkluzje dotyczące BAT obejmują również:

- przetwarzanie produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego i/lub jadalnych produktów ubocznych (takich jak wytapianie, przetapianie tłuszczu, przetwarzanie piór, produkcję mączki rybnej i oleju z ryb, przetwórstwo krwi i produkcję żelatyny) objęte opisem działalności w pkt 6.4 lit. b) ppkt (i) lub w pkt 6.5 załącznika I do dyrektywy 2010/75/UE;
- spalanie mączki mięsno-kostnej i/lub tłuszczu zwierzęcego;
- spalanie (np. w utleniaczach termicznych lub kotłach parowych) gazów złowonnych (pochodzących z rodzajów działalności objętych niniejszymi konkluzjami dotyczącymi BAT), w tym gazów niekondensujących;
- spalanie tusz, jeżeli związane bezpośrednio z rodzajami działalności objętymi niniejszymi konkluzjami dotyczącymi BAT;
- konserwowanie skór i skórek, jeżeli związane bezpośrednio z rodzajami działalności objętymi niniejszymi konkluzjami dotyczącymi BAT;
- przetwarzanie osłonek i podrobów (narządy wewnętrzne);
- kompostowanie i fermentacja beztlenowa, jeżeli związane bezpośrednio z rodzajami działalności objętymi niniejszymi konkluzjami dotyczącymi BAT;
- mieszane oczyszczanie ścieków różnego pochodzenia, pod warunkiem że główny ładunek zanieczyszczeń pochodzi z rodzajów działalności objętych niniejszymi konkluzjami dotyczącymi BAT, a oczyszczanie ścieków nie jest objęte dyrektywą 91/271/EWG¹.

Niniejsze konkluzje dotyczące BAT nie obejmują:

- wchodzących w skład instalacji obiektów energetycznego spalania – nieobjętych powyższymi punktami – wytwarzających gorące gazy, których nie wykorzystuje się do bezpośredniego ogrzewania, suszenia lub dowolnej innej obróbki przedmiotów lub materiałów. Tego rodzaju działalność może wchodzić w zakres stosowania konkluzji dotyczących BAT w odniesieniu do dużych obiektów energetycznego spalania (LCP) lub być objęta dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/2193⁽²⁾;
- produkcji żywności po wykonaniu standardowych tusz w odniesieniu do dużych zwierząt i tuszek w przypadku drobiu. Działalność ta może wchodzić w zakres stosowania konkluzji dotyczących BAT w odniesieniu do przemysłu spożywczego, produkcji napojów i mleczarskiego (FDM);
- składowania odpadów. Ta działalność jest objęta dyrektywą Rady 1999/31/WE⁽³⁾. W szczególności podziemne trwałe i długoterminowe składowanie (≥ 1 rok przed unieszkodliwianiem, ≥ 3 lata przed odzyskiem) objęte są dyrektywą 1999/31/WE.

Inne konkluzje dotyczące BAT oraz dokumenty referencyjne, które mogą być istotne dla rodzajów działalności objętych niniejszymi konkluzjami dotyczącymi BAT, odnoszą się do:

- dużych obiektów energetycznego spalania (LCP);

⁽¹⁾ Dyrektywa Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 r. dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych (Dz.U. L 135 z 30.5.1991, s. 40).

⁽²⁾ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania (Dz.U. L 313 z 28.11.2015, s. 1).

⁽³⁾ Dyrektywa Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów (Dz.U. L 182 z 16.7.1999, s. 1).

- przemysłu spożywczego, produkcji napojów i mleczarskiego (FDM);
- wspólnych systemów oczyszczania ścieków/gazów odlotowych i zarządzania nimi w sektorze chemicznym (CWW);
- przetwarzania odpadów (WT);
- spalania odpadów (WI);
- garbowania skór i skórek (TAN);
- monitorowania emisji do powietrza i wody z instalacji IED (ROM);
- ekonomiki i wzajemnych powiązań pomiędzy różnymi komponentami środowiska (ECM);
- emisji ze składowania (EFS);
- efektywności energetycznej (ENE);
- przemysłowych systemów chłodzenia (ICS).

Niniejsze konkluzje dotyczące BAT mają zastosowanie bez uszczerbku dla innych stosownych przepisów, np. dotyczących higieny, bezpieczeństwa żywności/paszy, dobrostanu zwierząt, bioasekuracji, efektywności energetycznej (zasada „efektywność energetyczna przede wszystkim”).

DEFINICJE

Do celów niniejszych konkluzji dotyczących BAT zastosowanie mają następujące definicje:

Pojęcia ogólne	
Zastosowany termin	Definicja
Produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego	Zgodnie z definicją w rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1069/2009 z dnia 21 października 2009 r. określającym przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi, i uchylającym rozporządzenie (WE) nr 1774/2002 (rozporządzenie o produktach ubocznych pochodzenia zwierzęcego) ⁽¹⁾ .
Emisje zorganizowane	Emisje zanieczyszczeń do atmosfery przez wszelkiego rodzaju kanały, rury, kominy itp. Obejmuje to również emisje z otwartych filtrów biologicznych.
Bezpośredni zrzut	Zrzut do odbiornika wodnego bez dalszego oczyszczania ścieków.
Jadalne produkty uboczne	Produkty spożywcze przeznaczone do spożycia przez ludzi.
Istniejący zespół urzędzeń	Zespół urzędzeń, który nie jest nowym zespołem urzędzeń.
Działalność związana z FDM	Działalność, która wchodzi w zakres stosowania konkluzji dotyczących BAT w odniesieniu do przemysłu spożywczego, produkcji napojów i mleczarskiego.
Produkty FDM	Produkty związane z działalnością, która wchodzi w zakres stosowania konkluzji dotyczących BAT w odniesieniu do przemysłu spożywczego, produkcji napojów i mleczarskiego.
Substancja stwarzająca zagrożenie	Substancja stwarzająca zagrożenie zgodnie z definicją zawartą w art. 3 pkt 18 dyrektywy 2010/75/UE.
Pośredni zrzut	Zrzut, który nie jest bezpośrednim zrzutem.
Nowy zespół urzędzeń	Zespół urzędzeń na terenie instalacji, który został objęty pozwoleniem po raz pierwszy, po opublikowaniu niniejszych konkluzji dotyczących BAT, lub całkowita wymiana zespołu urzędzeń po opublikowaniu niniejszych konkluzji dotyczących BAT.
Obiekt wrażliwy	Obszary wymagające szczególnej ochrony, takie jak: <ul style="list-style-type: none"> — obszary mieszkalne; — obszary, na których człowiek prowadzi działalność (np. obszary sąsiadujące z miejscami pracy, szkołami, przedszkolami, obszarami rekreacyjnymi, szpitalami lub zakładami pielęgnacyjno-opiekuńczymi).

Pojęcia ogólne	
Zastosowany termin	Definicja
Substancje stanowiące bardzo duże zagrożenie	Substancje spełniające kryteria wymienione w art. 57 i znajdujące się na liście kandydackiej substancji stanowiących bardzo duże zagrożenie zgodnie z rozporządzeniem REACH ((WE) nr 1907/2006 ⁽²⁾).

⁽¹⁾ Dz.U. L 300 z 14.11.2009, s. 1.

⁽²⁾ Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylające rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i rozporządzenie Komisji (WE) nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i dyrektywy Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE (Dz.U. L 396 z 30.12.2006, s. 1).

Zanieczyszczenia i parametry	
Zastosowany termin	Definicja
AOX	Adsorbowalne związki chloroorganiczne, wyrażone jako Cl, obejmują adsorbowalne organiczne związki chloru, bromu i jodu.
As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V	Arsen, kadm, kobalt, chrom, miedź, mangan, nikiel, ołów, antymon, tal i wanad.
Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT _n)	Ilość tlenu potrzebna do biochemicznego utlenienia materii organicznej do dwutlenku węgla w ciągu <i>n</i> dni (<i>n</i> to zazwyczaj 5 lub 7 dni). BZT jest wskaźnikiem dla stężenia masy związków organicznych ulegających biodegradacji.
Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT)	Ilość tlenu potrzebna do całkowitego utlenienia chemicznego materii organicznej do dwutlenku węgla z wykorzystaniem dwuchromianu. ChZT jest wskaźnikiem stężenia masy związków organicznych.
CO	Tlenek węgla.
Miedź (Cu)	Miedź, wyrażona jako Cu, obejmuje wszystkie nieorganiczne i organiczne związki miedzi, rozpuszczone lub związane w cząsteczki.
Pył	Całkowita masa cząstek stałych (w powietrzu).
HCl	Wszystkie nieorganiczne gazowe związki chloru wyrażone jako HCl.
HF	Wszystkie nieorganiczne gazowe związki fluoru wyrażone jako HF.
Hg	Suma rtęci i jej związków, wyrażona jako Hg
H ₂ S	Siarkowodór.
Stężenie odorów	Liczba europejskich jednostek zapachowych (ou _E) w jednym metrze sześciennym gazu w warunkach znormalizowanych na potrzeby olfaktometrii zgodnie z normą EN 13725.
NO _x	Suma tlenku azotu (NO) i dwutlenku azotu (NO ₂), wyrażona jako NO ₂ .
PCDD/F	Polichlorowane dibenzo-p-dioksyny i furany
SO _x	Suma dwutlenku siarki (SO ₂), trójtlenku siarki (SO ₃) i aerozoli kwasu siarkowego, wyrażona jako SO ₂ .

Zanieczyszczenia i parametry	
Zastosowany termin	Definicja
Azot ogólny (N ogólny)	Azot ogólny, wyrażony jako N, obejmuje amoniak wolny i azot amonowy (NH ₄ -N), azot azotynowy (NO ₂ -N), azot azotanowy (NO ₃ -N) i azot związany organicznie.
Ogólny węgiel organiczny (OWO)	Ogólny węgiel organiczny (w wodzie) wyrażony jako C, obejmuje wszystkie związki organiczne
Fosfor ogólny (całkowity)	Fosfor całkowity, wyrażony jako P, obejmuje wszystkie nieorganiczne i organiczne związki fosforu, rozpuszczone lub związane w cząsteczki.
Zawiesina ogólna (TSS)	Masa całkowita zawiesiny (w wodzie) mierzona metodą filtracji przez sączki z włókna szklanego i metodą grawimetryczną.
Całkowity lotny węgiel organiczny (TVOC)	Całkowity lotny węgiel organiczny (w powietrzu), wyrażony jako C.
Cynk (Zn)	Cynk, wyrażony jako Zn, obejmuje wszystkie nieorganiczne i organiczne związki cynku, rozpuszczone lub związane w cząsteczki.

AKRONIMY

Do celów niniejszych konkluzji dotyczących BAT stosuje się następujące akronimy:

Akronim	Definicja
CIP	System mycia mechanicznego sterowanego automatycznie w obiegu zamkniętym
CMS	System zarządzania chemikaliami
EMS	System zarządzania środowiskowego
FDM	Żywność, napoje i mleko
IED	Dyrektywa w sprawie emisji przemysłowych (2010/75/UE)
OTNOC	Inne niż normalne warunki eksploatacji
SA	Rzeźnie, sektory przetwórstwa produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego i/lub jadalnych produktów ubocznych

UWAGI OGÓLNE

Najlepsze dostępne techniki

Techniki wymienione i opisane w niniejszych konkluzjach dotyczących BAT nie mają ani nakazowego, ani wyczerpującego charakteru. Dopuszcza się stosowanie innych technik, o ile zapewniają one co najmniej równoważny poziom ochrony środowiska.

O ile nie stwierdzono inaczej, konkluzje dotyczące BAT mają ogólne zastosowanie.

Poziomy emisji powiązane z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji do wody

BAT-AEL dla emisji do wody, podane w niniejszych konkluzjach dotyczących BAT, odnoszą się do stężeń (masa wyemitowanych substancji w objętości wody) wyrażonych w mg/l.

Okresy uśrednienia związane z BAT-AEL odnoszą się do jednego z dwóch następujących przypadków:

- W przypadku zrzutu ciągłego – do średnich dobowych, czyli 24-godzinnych próbek złożonych proporcjonalnych do przepływu.
- W przypadku zrzutu partiami – do wartości średnich w trakcie uwalniania, pobieranych jako próbki złożone proporcjonalnie do przepływu lub jako próbka chwilowa pobrana przed zrzutem, pod warunkiem że ścieki oczyszczone są odpowiednio wymieszane i jednorodne.

Można wykorzystywać próbki złożone proporcjonalnie do czasu, pod warunkiem że wykazano wystarczającą stabilność przepływu. Alternatywnie można pobrać próbki chwilowe, pod warunkiem że ścieki oczyszczone są odpowiednio wymieszane i jednorodne.

W przypadku ogólnego węgla organicznego (OWO), azotu ogólnego (TN) i chemicznego zapotrzebowania tlenu (ChZT) obliczenia średniej efektywności redukcji emisji, o których mowa w niniejszych konkluzjach dotyczących BAT (zob. tabela 1.1), opierają się na ilości ścieków dopływających do oczyszczalni ścieków i ilości ścieków oczyszczonych, które z niej odpływają.

BAT-AEL stosuje się w punkcie, w którym emisja opuszcza instalację.

Poziomy emisji powiązane z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT-AEL) i wskaźnikowy poziom emisji w odniesieniu do emisji zorganizowanych do powietrza

BAT-AEL i wskaźnikowy poziom emisji w odniesieniu do emisji zorganizowanych do powietrza podane w niniejszych konkluzjach dotyczących BAT odnoszą się do stężeń (masa wyemitowanej substancji w objętości gazu odlotowego) w następujących warunkach standardowych: w suchym gazie o temperaturze 273,15 K (lub w gazie mokrym o temperaturze 293 K w przypadku stężenia odorów) i pod ciśnieniem 101,3 kPa, bez korekty pod kątem referencyjnego poziomu tlenu, oraz wyrażonych w mg/Nm³ albo ou_E/m³.

W odniesieniu do okresów uśrednienia BAT-AEL i wskaźnikowego poziomu emisji dla emisji zorganizowanych do powietrza zastosowanie ma poniższa definicja.

Rodzaj pomiaru	Okres uśrednienia	Definicja
Okresowy	Średnia z okresu pobierania próbek	Średnia wartość uzyskana na podstawie trzech kolejnych pobrań próbek/pomiarów, z których każde lub każdy trwa co najmniej 30 minut ⁽¹⁾ .

(¹) (¹) W przypadku każdego parametru, w odniesieniu do którego – z uwagi na ograniczenia dotyczące pobierania próbek lub ograniczenia analityczne, zastosowanie 30-minutowego pobierania próbek/pomiaru jest niewłaściwe, można zastosować bardziej reprezentatywną procedurę pobierania próbek/pomiaru (np. w przypadku stężenia odorów).

Jeżeli gazy odlotowe z co najmniej dwóch źródeł (np. suszarek) są odprowadzane przez wspólny komin, BAT-AEL i wskaźnikowy poziom emisji mają zastosowanie do połączonego odprowadzenia z komina.

Wskaźnikowe poziomy emisji dla strat czynnika chłodniczego

Wskaźnikowe poziomy emisji dla strat czynnika chłodniczego odnoszą się do średniej kroczącej z trzech lat rocznych strat. Roczne straty wyraża się jako odsetek (%) całkowitej ilości czynnika chłodniczego zawartego w systemach chłodzenia. Straty danego czynnika chłodniczego w ciągu jednego roku są równe ilości tego czynnika chłodniczego wykorzystanego do ponownego napełnienia systemów chłodzenia.

Inne poziomy efektywności środowiskowej powiązane z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT-AEPL)

BAT-AEPL w odniesieniu do określonego przepływu zrzutów ścieków

Poziomy efektywności środowiskowej dotyczące określonego przepływu zrzutów ścieków odnoszą się do średnich rocznych i oblicza się je przy użyciu następującego równania:

$$\text{określony przepływ zrzutów ścieków} = \frac{\text{przepływ zrzutów ścieków}}{\text{współczynnik przetwarzania}}$$

gdzie:

- przepływ zrzutów ścieków: całkowita ilość zrzutów ścieków (bezpośredni zrzut, pośredni zrzut i/lub rozprowadzanie) w ramach określonych procesów, wyrażona w m³/rok, z wyłączeniem wszelkich wód chłodzących i odpływowych, które są odprowadzane oddzielnie;
- współczynnik przetwarzania: całkowita ilość przetworzonych produktów lub surowców, wyrażona w:
- tonach tusz/rok lub zwierząt/rok w przypadku rzeźni;
 - tonach surowców/rok w przypadku instalacji przetwarzających produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego i/lub jadalne produkty uboczne.

Masa tuszy zależy od danego gatunku zwierzęcia:

- Świnie: masa zimnego ciała zwierzęcia poddanego ubojowi, całego albo podzielonego na pół wzdłuż linii środkowej, po usunięciu krwi i wypatroszeniu oraz po usunięciu języka, szczeciny, kopyt, genitaliów, tłuszczu okołonerkowego, nerek oraz przepony.
- Bydło: masa zimnego ciała zwierzęcia poddanego ubojowi, po oskórowaniu, usunięciu krwi i wypatroszeniu oraz po usunięciu zewnętrznych narządów płciowych, kończyn, głowy, ogona, nerek i tłuszczu okołonerkowego oraz wymion.
- Kurczęta: masa zimnego ciała zwierzęcia poddanego ubojowi, po usunięciu krwi, oskubaniu i wypatroszeniu. Masa obejmuje podroby (narządy wewnętrzne).

BAT-AEPL w odniesieniu do jednostkowego zużycia energii netto

Poziomy efektywności środowiskowej związane z jednostkowym zużyciem energii netto odnoszą się do średnich rocznych i oblicza się je przy użyciu następującego równania:

$$\text{jednostkowe zużycie energii netto} = \frac{\text{zużycie energii końcowej netto}}{\text{współczynnik przetwarzania}}$$

gdzie:

- zużycie energii końcowej netto: całkowita ilość energii zużytej (z wyłączeniem energii odzyskanej) przez instalację (w postaci ciepła i energii elektrycznej), wyrażona w kWh/rok;
- współczynnik przetwarzania: całkowita ilość przetworzonych produktów lub surowców, wyrażona w:
- tonach tusz/rok lub zwierząt/rok w przypadku rzeźni;
 - tonach surowców/rok w przypadku instalacji przetwarzających produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego i/lub jadalne produkty uboczne.

Masa tuszy zależy od danego gatunku zwierzęcia (zob. uwagi ogólne dotyczące BAT-AEPL w odniesieniu do określonego przepływu zrzutów ścieków).

O ile nie określono inaczej, przy obliczaniu zużycia energii przez rzeźnię można uwzględnić energię zużyta przez działalność związaną z FDM.

1.1. Ogólne konkluzje dotyczące BAT

1.1.1. Ogólna efektywność środowiskowa

BAT 1. Aby poprawić ogólną efektywność środowiskową, w ramach BAT należy opracować i wdrożyć system zarządzania środowiskowego (EMS), który obejmuje wszystkie następujące cechy:

- i. zaangażowanie, przywództwo i odpowiedzialność kierownictwa, w tym kadry kierowniczej najwyższego szczebla, za wdrożenie skutecznego EMS;
- ii. analizę obejmującą określenie kontekstu organizacji, określenie potrzeb i oczekiwań zainteresowanych stron, określenie cech instalacji, które wiążą się z możliwym ryzykiem dla środowiska i zdrowia ludzkiego, jak również mających zastosowanie wymogów prawnych dotyczących środowiska;

- iii. opracowanie polityki ochrony środowiska, która obejmuje ciągłą poprawę efektywności środowiskowej instalacji;
- iv. określenie celów i wskaźników efektywności w odniesieniu do znaczących aspektów środowiskowych, w tym zagwarantowanie zgodności z mającymi zastosowanie wymogami prawnymi;
- v. planowanie i wdrażanie niezbędnych procedur i działań (w tym w razie potrzeby działań naprawczych i zapobiegawczych), aby osiągnąć cele środowiskowe i uniknąć ryzyka środowiskowego;
- vi. określenie struktur, ról i obowiązków w odniesieniu do aspektów i celów środowiskowych oraz zapewnienie niezbędnych zasobów finansowych i ludzkich;
- vii. zapewnienie niezbędnych kompetencji i świadomości pracowników, których praca może mieć wpływ na efektywność środowiskową danej instalacji (np. przez przekazywanie informacji i szkolenia);
- viii. komunikację wewnętrzną i zewnętrzną;
- ix. wspieranie zaangażowania pracowników w dobre praktyki zarządzania środowiskowego;
- x. opracowanie i stosowanie podręcznika zarządzania oraz pisemnych procedur w celu kontroli działalności o znaczącym wpływie na środowisko, jak również odpowiednich zapisów;
- xi. skuteczne planowanie operacyjne i kontrolę procesu;
- xii. wdrożenie odpowiednich programów konserwacji;
- xiii. protokoły gotowości i reagowania na wypadek sytuacji wyjątkowej, w tym zapobieganie niekorzystnemu oddziaływaniu (na środowisko) sytuacji wyjątkowych i/lub ograniczanie ich negatywnych skutków;
- xiv. w przypadku (ponownego) zaprojektowania (nowej) instalacji lub jej części, uwzględnienie jej wpływu na środowisko w trakcie użytkowania, co obejmuje budowę, konserwację, eksploatację i likwidację;
- xv. wdrożenie programu monitorowania i pomiarów; w razie potrzeby informacje można znaleźć w sprawozdaniu referencyjnym dotyczącym monitorowania emisji do powietrza i wody z instalacji IED;
- xvi. regularne stosowanie sektorowej analizy porównawczej;
- xvii. okresowe niezależne (na tyle, na ile to możliwe) audyty wewnętrzne i okresowe niezależne audyty zewnętrzne w celu oceny efektywności środowiskowej i ustalenia, czy EMS jest zgodny z zaplanowanymi rozwiązaniami i czy odpowiednio go wdrożono i utrzymywano;
- xviii. ocenę przyczyn niezgodności, wdrażanie działań naprawczych w odpowiedzi na przypadki niezgodności, przegląd skuteczności działań naprawczych oraz ustalenie, czy podobne niezgodności istnieją lub mogą potencjalnie wystąpić;
- xix. okresowy przegląd EMS przeprowadzany przez kadrę kierowniczą najwyższego szczebla pod kątem jego stałej przydatności, adekwatności i skuteczności;
- xx. monitorowanie i uwzględnianie rozwoju czystszych technik.

W odniesieniu do rzeźni, a także przetwarzania produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego i/lub jadalnych produktów ubocznych, w ramach BAT należy również uwzględnić w systemie zarządzania środowiskowego następujące cechy:
- xxi. plan zarządzania odorami (zob. BAT 18).
- xxii. wykaz materiałów wsadowych i produktów (zob. BAT 2);
- xxiii. system zarządzania chemikaliami (zob. BAT 3);

- xxiv. plan racjonalizacji zużycia energii (zob. BAT 9 lit. a));
- xxv. plan gospodarowania wodą (zob. BAT 10 lit. a));
- xxvi. plan zarządzania hałasem (zob. BAT 16);
- xxvii. plan zarządzania warunkami innymi niż normalne warunki eksploatacji (zob. BAT 4);
- xxviii. plan zarządzania chłodzeniem w przypadku rzeźni (zob. BAT 21 lit. a) i BAT 23 lit. a)).

Uwaga

W rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 ustanowiono system ekozarządzania i audytu w Unii Europejskiej, który stanowi przykład EMS spójnego z niniejszymi BAT.

Stosowanie

Poziom szczegółowości oraz stopień formalizacji EMS będzie zasadniczo zależeć od charakteru, skali i złożoności instalacji oraz od stopnia jej potencjalnego wpływu na środowisko.

BAT 2. W celu poprawy ogólnej efektywności środowiskowej w ramach BAT należy ustanowić i prowadzić wykaz materiałów wsadowych i produktów, a także dokonywać regularnych przeglądów tego wykazu (w tym w przypadku wystąpienia istotnej zmiany), jako część systemu zarządzania środowiskowego (zob. BAT 1), obejmujący wszystkie następujące elementy:

- I. Informacje na temat procesów produkcji, w tym:
 - (a) uproszczone schematy sekwencji procesów pokazujące pochodzenie emisji;
 - (b) opisy technik zintegrowanych z procesem oraz metod oczyszczania ścieków/gazów odlotowych w celu zapobiegania emisjom lub ich ograniczania, w tym ich skuteczności (np. skuteczność redukcji).
- II. Informacje na temat zużycia i wykorzystania energii.
- III. Informacje na temat zużycia i wykorzystania wody (np. schematy przepływu i bilanse masy wody).
- IV. Informacje na temat ilości i właściwości strumieni ścieków, takie jak:
 - (a) wartości średnie i zmienność przepływu, pH i temperatury;
 - (b) średnie wartości stężenia i przepływu masowego odpowiednich substancji/parametrów (np. ChZT/OWO, związki azotu, fosfor), jak również ich zmienność.
- V. Informacje na temat właściwości strumieni gazów odlotowych, takie jak:
 - (a) źródła emisji;
 - (b) wartości średnie i zmienność przepływu oraz temperatury;
 - (c) średnie wartości stężenia i przepływu masowego odpowiednich substancji/parametrów (np. pyłu, TVOC, NO_x, SO_x), jak również ich zmienność;
 - (d) obecność innych substancji, które mogą mieć wpływ na układ oczyszczania gazów odlotowych (np. tlenu, pary wodnej, pyłu) lub bezpieczeństwo zespołu urządzeń.
- VI. Informacje na temat ilości i właściwości chemikaliów, takie jak:
 - (a) tożsamość i charakterystyka stosowanych chemikaliów, w tym właściwości wywierające niekorzystny wpływ na środowisko i/lub zdrowie ludzkie;
 - (b) ilości stosowanych chemikaliów oraz miejsce ich stosowania.

Stosowanie

Poziom szczegółowości oraz stopień formalizacji wykazu będzie zasadniczo zależeć od charakteru, skali i złożoności instalacji oraz od stopnia jej potencjalnego wpływu na środowisko.

BAT 3. Aby poprawić ogólną efektywność środowiskową, w ramach BAT należy opracować i wdrożyć system zarządzania chemikaliami jako część EMS (zob. BAT 1) zawierający wszystkie następujące cechy:

- I. Politykę mającą na celu zmniejszanie zużycia i ryzyka związanego z chemikaliami, w tym politykę zamówień publicznych, której celem jest wybór mniej szkodliwych chemikaliów i ich dostawców, tak aby zminimalizować użycie i ryzyko związane z substancjami stwarzającymi zagrożenie oraz substancjami stanowiącymi bardzo duże zagrożenie, jak również aby uniknąć zamawiania nadmiernej ilości chemikaliów. Przy wyborze chemikaliów uwzględnia się:
 - (a) analizę porównawczą ich bioeliminacji/biodegradowalności, ekotoksyczności i możliwości uwolnienia do środowiska, w celu ograniczenia emisji do środowiska;
 - (b) charakterystykę ryzyka związanego z chemikaliami, na podstawie klasyfikacji chemikaliów pod względem zagrożeń, dróg przemieszczania się przez zespół urządzeń, potencjalnego uwolnienia i poziomu narażenia;
 - (c) regularną (np. coroczną) analizę możliwości zastąpienia, aby określić potencjalnie nowe, dostępne i bezpieczniejsze alternatywy dla stosowania substancji niebezpiecznych oraz substancji stanowiących bardzo duże zagrożenie (np. stosowanie innych chemikaliów technologicznych, które nie mają wpływu na środowisko i/lub zdrowie ludzkie lub mają na nie mniejszy wpływ, zob. BAT 11 lit. a));
 - (d) prewencyjne monitorowanie zmian regulacyjnych związanych z niebezpiecznymi substancjami chemicznymi oraz substancjami stanowiącymi bardzo duże zagrożenie i zapewnienie zgodności z obowiązującymi wymogami prawnymi.

Informacje potrzebne do wyboru chemikaliów można dostarczać i przechowywać, korzystając z wykazu chemikaliów (zob. BAT 2).

- II. Cele i plany działania mające na celu uniknięcie lub ograniczenie stosowania substancji niebezpiecznych i substancji stanowiących bardzo duże zagrożenie oraz ryzyka z nimi związanego.
- III. Opracowanie i wdrożenie procedur nabywania, obsługi, przechowywania i stosowania chemikaliów w celu zapobiegania emisjom do środowiska lub ich ograniczania.

Stosowanie

Poziom szczegółowości oraz stopień formalizacji systemu zarządzania chemikaliami będzie na ogół zależeć od charakteru, skali i złożoności zespołu urządzeń.

BAT 4. Aby ograniczyć częstość występowania warunków innych niż normalne warunki eksploatacji oraz emisje w warunkach innych niż normalne warunki eksploatacji (OTNOC), w ramach BAT należy opracować i wdrożyć oparty na analizie ryzyka plan zarządzania w warunkach innych niż normalne warunki eksploatacji będący częścią EMS (zob. BAT 1), który obejmuje wszystkie następujące elementy:

- i. identyfikacja potencjalnych OTNOC (np. awaria urządzeń o krytycznym znaczeniu dla ochrony środowiska („urządzenia o krytycznym znaczeniu")), ich przyczyn i potencjalnych konsekwencji;
- ii. odpowiednia konstrukcja urządzeń o krytycznym znaczeniu (np. oczyszczalni ścieków);
- iii. opracowanie i wdrożenie planu inspekcji i programu zapobiegawczej konserwacji urządzeń o krytycznym znaczeniu (zob. BAT 1 pkt (xii));

- iv. monitorowanie (tj. oszacowanie lub, o ile to możliwe, zmierzenie) i rejestrowanie emisji w warunkach innych niż normalne warunki eksploatacji i związanych z nimi okoliczności;
- v. okresowa ocena emisji w warunkach innych niż normalne warunki eksploatacji (np. częstość występowania zdarzeń, czas ich trwania, ilość wyemitowanych zanieczyszczeń) oraz, w stosownych przypadkach, wdrażanie działań naprawczych;
- vi. regularny przegląd i aktualizacja wykazu zidentyfikowanych warunków innych niż normalne warunki eksploatacji w ramach pkt (i) po dokonaniu okresowej oceny zgodnie z pkt (v);
- vii. regularne testowanie systemów zapasowych.

Stosowanie

Poziom szczegółowości oraz stopień formalizacji planu zarządzania OTNOC będzie zasadniczo zależeć od charakteru, skali i złożoności zespołu urządzeń oraz od stopnia jego potencjalnego wpływu na środowisko.

1.1.2. Monitorowanie

BAT 5. W przypadku strumieni ścieków określonych w wykazie materiałów wsadowych i produktów (zob. BAT 2) w ramach BAT należy monitorować kluczowe parametry (w tym stale monitorować przepływ ścieków, pH i temperaturę) w kluczowych lokalizacjach (np. na wlocie i/lub na wylocie z obróbki wstępnej ścieków, na wlocie do końcowego oczyszczania ścieków, w punkcie, w którym emisja opuszcza instalację).

BAT 6. W ramach BAT należy monitorować co najmniej raz w roku:

- roczne zużycie wody i energii;
- roczną ilość wytwarzanych ścieków;
- roczną ilość czynników chłodniczych wykorzystanych do ponownego napełnienia systemów chłodzenia w rzeźniach.

Opis

Jeżeli chodzi o monitorowanie, preferowane są pomiary bezpośrednie. Można również stosować obliczenia lub zapisy, np. przy użyciu odpowiednich mierników lub faktur. Monitorowanie prowadzi się na poziomie instalacji (i na najwłaściwszym poziomie procesu) oraz uwzględnia się w nim wszelkie istotne zmiany w procesach.

BAT 7. W ramach BAT należy monitorować emisje do wody co najmniej z podaną poniżej częstotliwością i zgodnie z normami EN. Jeżeli normy EN są niedostępne, w ramach BAT należy stosować normy ISO, normy krajowe lub inne normy międzynarodowe zapewniające uzyskanie danych o równoważnej jakości naukowej.

Substancja/parametr	Działalność	Normy	Minimalna częstotliwość monitorowania ⁽¹⁾	Monitorowanie powiązane z
Adsorbowalne związki chloroorganiczne (AOX) ⁽²⁾ ⁽³⁾	Wszystkie rodzaje działalności	EN ISO 9562	Raz na 3 miesiące ⁽⁴⁾	BAT 14
Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT _n) ⁽³⁾		Różne normy EN (np. EN 1899-1, EN ISO 5815-1)	Raz na miesiąc	

Substancja/parametr		Działalność	Normy	Minimalna częstotliwość monitorowania ⁽¹⁾	Monitorowanie powiązane z
Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT) ⁽³⁾ ⁽⁶⁾			Brak normy EN	Raz na tydzień ⁽⁷⁾	
Azot ogólny (TN) ⁽³⁾			Różne normy EN (np. EN 12260, EN ISO 11905-1)		
Ogólny węgiel organiczny (OWO) ⁽³⁾ ⁽⁶⁾			EN 1484		
Fosfor całkowity (TP) ⁽³⁾			Różne normy EN (np. EN ISO 6878, EN ISO 15681-1 i -2, EN ISO 11885)		
Zawiesina ogólna (TSS) ⁽³⁾			EN 872		
Metale	Miedź (Cu) ⁽²⁾ ⁽³⁾	Rzeźnie	Różne normy EN (np. EN ISO 11885, EN ISO 17294-2 albo EN ISO 15586)	Raz na 6 miesięcy	
	Cynk (Zn) ⁽¹⁾ ⁽²⁾				
Chlorek (Cl) ⁽²⁾ ⁽³⁾		— Rzeźnie — Solenie skór/skórek — Produkcja żelatyny z wykorzystaniem kości jako surowca	Różne normy EN (np. EN ISO 10304-1, EN ISO 15682)	Raz w miesiącu ⁽⁴⁾	-

⁽¹⁾ W przypadku zrzutu partiami, który ma miejsce rzadziej niż minimalna częstotliwość monitorowania, monitorowanie przeprowadza się raz dla każdej partii.

⁽²⁾ W przypadku pośredniego zrzutu częstotliwość monitorowania można ograniczyć do monitorowania raz na rok w przypadku Cu i Zn oraz raz na 6 miesięcy w przypadku AOX i Cl, jeśli oczyszczalnia ścieków jest odpowiednio zaprojektowana i wyposażona, aby przeprowadzać redukcję danych zanieczyszczeń.

⁽³⁾ Monitorowanie ma zastosowanie tylko wtedy, gdy daną substancję/dany parametr zidentyfikowano jako istotne w strumieniu ścieków na podstawie wykazu materiałów wsadowych i produktów, o którym mowa w BAT 2.

⁽⁴⁾ Minimalną częstotliwość monitorowania można ograniczyć do monitorowania raz na 6 miesięcy, jeżeli okaże się, że poziomy emisji są wystarczająco stabilne.

⁽⁵⁾ Monitorowanie ma zastosowanie tylko w przypadku bezpośredniego zrzutu.

⁽⁶⁾ Monitorowane jest ChZT albo OWO. Monitorowanie OWO jest preferowanym wariantem, ponieważ nie wiąże się z wykorzystaniem bardzo toksycznych związków.

⁽⁷⁾ Minimalną częstotliwość monitorowania można ograniczyć do monitorowania raz na miesiąc, jeżeli okaże się, że poziomy emisji są wystarczająco stabilne.

BAT 8. W ramach BAT należy monitorować emisje zorganizowane do powietrza co najmniej z podaną poniżej częstotliwością i zgodnie z normami EN. Jeżeli normy EN są niedostępne, w ramach BAT należy stosować normy ISO, normy krajowe lub inne normy międzynarodowe zapewniające uzyskanie danych o równoważnej jakości naukowej.

Substancja/ Parametr	Rodzaje działalności/procesy	Normy	Minimalna częstotliwość monitorowania (¹)	Monitorowanie powiązane z	
CO	Spalanie (np. w utleniaczach termicznych lub kotłach parowych) gazów złowonnych, w tym gazów niekondensujących	EN 15058	Raz w roku	BAT 15	
	Spalanie tusz			-	
Pył	Spalanie (np. w utleniaczach termicznych lub kotłach parowych) gazów złowonnych, w tym gazów niekondensujących	EN 13284-1		BAT 15	
	Spalanie tusz			-	
NO _x	Spalanie (np. w utleniaczach termicznych lub kotłach parowych) gazów złowonnych, w tym gazów niekondensujących	EN 14792		BAT 15	
	Spalanie tusz			-	
SO _x	Spalanie (np. w utleniaczach termicznych lub kotłach parowych) gazów złowonnych, w tym gazów niekondensujących	EN 14791		BAT 15	
	Spalanie tusz			-	
H ₂ S	Wytapianie, przetapianie tłuszczu, przetwórstwo krwi i/lub piór (²)	Brak normy EN			
NH ₃	Wytapianie, przetapianie tłuszczu, przetwórstwo krwi i/lub piór	EN ISO 21877		BAT 25	
	Spalanie (np. w utleniaczach termicznych lub kotłach parowych) gazów złowonnych, w tym gazów niekondensujących				
	Spalanie tusz		-		
TVOC	Wytapianie, przetapianie tłuszczu, przetwórstwo krwi i/lub piór	EN 12619	BAT 25		
	Spalanie (np. w utleniaczach termicznych lub kotłach parowych) gazów złowonnych, w tym gazów niekondensujących				
	Spalanie tusz		-		

Substancja/ Parametr	Rodzaje działalności/procesy	Normy	Minimalna częstotliwość monitorowania (¹⁾)	Monitorowanie powiązane z
Stężenie odorów	Rzeźnie (²⁾ (⁴⁾)	EN 13725	-	
	Spalanie tusz (³⁾)		-	
	Produkcja żelatyny (³⁾)		-	
	Produkcja mączki rybnej i oleju z ryb (³⁾)		BAT 25	
	Wytapianie, przetapianie tłuszczu, przetwórstwo krwi i/lub piór (³⁾)			
HCl	Spalanie tusz	EN 1911	-	
HF		Brak normy EN		
Hg		EN 13211		
Metale i metaloidy z wyjątkiem rtęci (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V)		EN 14385		
PCDD/F		EN 1948-1, EN 1948-2, EN 1948-3		

(¹) W miarę możliwości pomiary są przeprowadzane w najwyższym oczekiwanym stanie emisji w normalnych warunkach eksploatacji.

(²) Monitorowanie ma zastosowanie tylko wtedy, gdy H₂S został zidentyfikowany jako istotny w strumieniu gazów odlotowych na podstawie wykazu materiałów wsadowych i produktów, o którym mowa w BAT 2.

(³) W tym spalanie (np. w utleniaczach termicznych lub kotłach parowych) gazów złoŃonnych, w tym gazów niekondensujących

(⁴) Monitorowanie ma zastosowanie tylko wtedy, gdy odór został zidentyfikowany jako istotny w strumieniu gazów odlotowych na podstawie wykazu materiałów wsadowych i produktów, o którym mowa w BAT 2.

1.1.3. Efektywność energetyczna

BAT 9. Aby zwiększyć efektywność energetyczną, w ramach BAT należy stosować obie poniższe techniki.

Technika	Opis	Stosowanie
a	Plan racjonalizacji zużycia energii stanowi element systemu zarządzania środowiskowego (zob. BAT 1) oraz obejmuje definiowanie i obliczanie jednostkowego zużycia energii w ramach działalności, ustalanie kluczowych wskaźników efektywności w skali rocznej (na przykład dotyczących jednostkowego zużycia energii) oraz planowanie okresowych celów usprawniania i powiązanych działań. Audyty przeprowadza się co najmniej raz w roku, aby zapewnić osiągnięcie celów planu racjonalizacji zużycia energii oraz przeprowadzenie działań następczych w związku z zaleceniami z audytów energetycznych i wdrażanie tych zaleceń.	Poziom szczegółowości planu racjonalizacji zużycia energii i audytów będzie zasadniczo zależeć od charakteru, skali i złożoności zespołu urzędzeń.

Technika	Opis	Stosowanie	
b	Ogólne techniki oszczędzania energii	Do takich technik zalicza się: — odzysk ciepła za pomocą wymienników ciepła i/lub pomp ciepła; — energooszczędne silniki; — przemienniki częstotliwości na silnikach; — systemy kontroli procesów; — skojarzone wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej (kogeneracja); — izolacja rur, zbiorników i innego sprzętu; — regulacja i kontrola spalania; — wstępne podgrzewanie wody zasilającej (w tym stosowanie podgrzewaczy wody); — minimalizacja przedmuchiwanie kotłów; — optymalizacja systemów dystrybucji pary wodnej; — zmniejszenie wycieków w układzie sprężonego powietrza; — systemy zarządzania oświetleniem; — energooszczędne oświetlenie; — optymalizacja konstrukcji i działania systemów chłodzenia.	Możliwość zastosowania kogeneracji w istniejących zespołach urządzeń może być ograniczona ze względu na odpowiednie zapotrzebowanie na ciepło i/lub układ zespołu urządzeń/brak przestrzeni.

Dodatkowe sektorowe techniki zwiększania efektywności energetycznej podano w sekcjach 1.2.1 i 1.3.1 niniejszych konkluzji dotyczących BAT.

1.1.4. Zużycie wody i wytwarzanie ścieków

BAT 10. Aby zmniejszyć zużycie wody oraz ilość wytwarzanych ścieków, w ramach BAT należy stosować zarówno techniki a) i b), jak i odpowiednią kombinację technik c)–k).

Technika	Opis	Stosowanie	
<i>Techniki zarządzania, projektowania i eksploatacji</i>			
a	Plan gospodarowania wodą i audyty gospodarki wodnej	Plan gospodarowania wodą i audyty gospodarki wodnej stanowią część systemu zarządzania środowiskowego (zob. BAT 1) i obejmują: — schematy przepływu i bilansy masy wody zespołu urządzeń oraz procesów w ramach wykazu materiałów wsadowych i produktów, o którym mowa w BAT 2; — ustalanie celów pod względem oszczędności wody, — wdrażanie technik optymalizacji zużycia wody (np. kontrola zużycia wody, ponowne użycie/recykling, wykrywanie i usuwanie wycieków). Audyty gospodarki wodnej przeprowadza się co najmniej raz w roku, aby zapewnić osiągnięcie celów planu gospodarowania wodą oraz działania następcze w związku z zaleceniami z tych audytów i wdrażanie tych zaleceń.	Poziom szczegółowości oraz charakter planu gospodarowania wodą i audytów gospodarki wodnej będzie zasadniczo zależeć od charakteru, skali i złożoności zespołu urządzeń.
b	Rozdzielenie strumieni wody	Strumienie wody, które nie wymagają oczyszczania (np. niezanieczyszczona woda chłodząca, niezanieczyszczona woda odpływowa), oddzielane są od ścieków, które muszą zostać poddane oczyszczeniu, umożliwiając w ten sposób recykling niezanieczyszczonej wody.	Możliwość zastosowania w istniejących zespołach urządzeń może być ograniczona ze względu na układ systemu zbierania wody oraz brak miejsca na zbiorniki do czasowego składowania.

	Technika	Opis	Stosowanie
c	Ponownie wykorzystanie i/lub recykling wody	Recykling i/lub ponowne wykorzystanie strumieni wody (poprzedzone lub nie przez uzdatnianie wody), np. w celu czyszczenia, mycia, chłodzenia lub samego procesu.	Może nie mieć zastosowania ze względu na wymogi w zakresie higieny i bezpieczeństwa.
d	Optimalizacja przepływu wody	Stosowanie urządzeń sterujących, np. fotokomórek, zaworów przepływowych, zaworów termostatycznych, w celu automatycznego dostosowania przepływu wody do niezbędnego minimum.	Zastosowanie ogólne
e	Optimalizacja i właściwe stosowanie dysz wodnych i węży	Stosowanie właściwej liczby i właściwego usytuowania dysz; regulacja ciśnienia wody w dyszach i wężach.	

Techniki związane z czyszczeniem

f	Czyszczenie na sucho	Usunięcie jak największej ilości materiałów odpadowych z surowców i urządzeń, np. poprzez wykorzystanie sprężonego powietrza, systemów próżniowych lub oddzielaczy kropel z osłoną sitową.	Zastosowanie ogólne
g	Czyszczenie wysokociśnieniowe	Oprysk wodą czyszczącą pod ciśnieniem 15–150 barów.	Może nie mieć zastosowania ze względu na wymogi dotyczące zdrowia i bezpieczeństwa.
h	Optimalizacja dawkowania substancji chemicznej i zużycia wody w systemie mycia mechanicznego sterowanego automatycznie w obiegu zamkniętym (CIP)	Ilości użytej ciepłej wody i chemikaliów optymalizuje się poprzez pomiar zmętnienia, konduktywności, temperatury i/lub pH.	Zastosowanie ogólne
i	Mycie pianowe pod niskim ciśnieniem z wykorzystaniem piany i/lub żelu	Wykorzystanie pianki niskociśnieniowej i/lub żelu do czyszczenia ścian, podłóg lub powierzchni urządzeń.	
j	Zoptymalizowane projektowanie i konstruowanie urządzeń i stref produkcyjnych	Urządzenia i strefy produkcyjne są zaprojektowane i skonstruowane w sposób ułatwiający czyszczenie. Przy optymalizacji projektu i konstrukcji uwzględnia się wymogi w zakresie higieny.	
k	Bezwłoczne czyszczenie urządzeń	Czyszczenie odbywa się jak najszybciej po użyciu urządzeń, aby zapobiec stwardnieniu materiałów odpadowych.	

Dodatkowe sektorowe techniki zmniejszania zużycia wody oraz ilości wytwarzanych ścieków podano w sekcjach 1.2.2 i 1.3.2 niniejszych konkluzji dotyczących BAT.

1.1.5. Substancje szkodliwe

BAT 11. Aby zapobiec stosowaniu substancji szkodliwych do czyszczenia i dezynfekcji lub, jeżeli jest to niemożliwe, ograniczyć je, w ramach BAT należy stosować jedną z poniższych technik lub ich kombinację:

Technika	Opis
a	Właściwy dobór chemikaliów używanych do czyszczenia i/lub środków dezynfekujących
b	Ponowne użycie chemikaliów używanych do czyszczenia w systemie mycia mechanicznego sterowanego automatycznie w obiegu zamkniętym (CIP)
c	Czyszczenie na sucho
d	Zoptymalizowane projektowanie i konstruowanie urządzeń i stref produkcyjnych

(¹) Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz.U. L 327 z 22.12.2000, s. 1).

1.1.6. Zasobooszczędność

BAT 12. Aby zwiększyć zasobooszczędność, w ramach BAT należy stosować zarówno technikę a), jak i b), a w stosownych przypadkach w połączeniu z technikami c) i d) lub z jedną z tych technik.

Technika	Opis	Stosowanie
a	Minimalizacja biodegradacji produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego i/lub jadalnych produktów ubocznych	Zastosowanie ogólne
b	Oddzielanie pozostałości i recykling/odzysk	
c	Fermentacja beztlenowa	Może nie mieć zastosowania w związku z ilością i/lub charakterem pozostałości.

	Technika	Opis	Stosowanie
d	Odzysk fosforu w postaci struwitu	Zob. sekcja 1.4.1.	Ma zastosowanie wyłącznie do strumieni ścieków o wysokiej całkowitej zawartości fosforu (np. powyżej 50 mg/l) i znaczącym przepływie.

1.1.7. Emisje do wody

BAT 13. Aby zapobiec niekontrolowanym emisjom do wody, w ramach BAT należy zapewnić odpowiednią pojemność zbiornika buforowego na wytworzone ścieki.

Opis

Odpowiednia pojemność zbiornika buforowego określana jest na podstawie oceny ryzyka (z uwzględnieniem np. rodzaju zanieczyszczeń, ich wpływu na dalsze oczyszczanie ścieków, przyjmującego środowiska, ilości wytworzonych ścieków).

Zbiornik buforowy jest zwykle przeznaczony do przechowywania ilości ścieków wytworzonych w ciągu kilku godzin szczytu.

Ścieki z tego zbiornika buforowego są odprowadzane po zastosowaniu odpowiednich środków (np. monitorowanie, oczyszczanie, ponowne użycie).

Stosowanie

W przypadku istniejących zespołów urządzeń technika ta może nie mieć zastosowania ze względu na brak miejsca i/lub konstrukcję systemu zbierania ścieków.

BAT 14. Aby ograniczyć emisje do wody, w ramach BAT należy stosować odpowiednią kombinację technik podanych poniżej.

	Technika ⁽¹⁾	Typowe zanieczyszczenia, wobec których stosowana jest technika	Stosowanie
<i>Oczyszczanie wstępne, pierwotne i ogólne</i>			
a	Wyrównanie (ujednorodnienie) strumienia ścieków	Wszystkie zanieczyszczenia	Zastosowanie ogólne
b	Neutralizacja	Kwasy, zasady	
c	Oddzielanie fizyczne, np. kraty, sita, piaskowniki, separatory tłuszczów, osadniki wstępne	Ciała stałe, zawiesiny ciał stałych, olej/tłuszcz	
<i>Przetwarzanie fizyczno-chemiczne</i>			
d	Strącanie	Ulegające strącaniu, rozpuszczone zanieczyszczenia nieulegające biodegradacji lub zanieczyszczenia inhibitujące, np. metale	Zastosowanie ogólne
e	Utlenianie chemiczne (np. za pomocą ozonu)	Ulegające redukcji, rozpuszczone zanieczyszczenia nieulegające biodegradacji lub zanieczyszczenia inhibitujące, np. AOX, bakterie odporne na środki przeciwdrobnoustrojowe	

	Technika ⁽¹⁾	Typowe zanieczyszczenia, wobec których stosowana jest technika	Stosowanie
<i>Oczyszczanie tlenowe i/lub beztlenowe (oczyszczanie wtórne)</i>			
f	Oczyszczanie tlenowe i/lub beztlenowe (oczyszczanie wtórne), np. proces osadu czynnego, laguna aerobowa, beztlenowy proces kontaktowy, bioreaktor membranowy	Związki organiczne ulegające biodegradacji	Zastosowanie ogólne
<i>Usuwanie azotu</i>			
g	Nitryfikacja i/lub denitryfikacja	Azot ogólny, amon/amoniak	Nitryfikacji nie można stosować w przypadku wysokiego stężenia chlorków (np. ponad 10 g/l). Nitryfikacji nie można stosować, gdy temperatura ścieków jest niska (np. poniżej 12 °C).
<i>Usuwanie fosforu</i>			
h	Strącanie	Fosfor całkowity	Zastosowanie ogólne
i	Wysokoefektywne biologiczne usuwanie fosforu		
j	Odzysk fosforu w postaci struwitu		Ma zastosowanie wyłącznie do strumieni ścieków o wysokiej całkowitej zawartości fosforu (np. powyżej 50 mg/l) i znaczącym przepływie.
<i>Ostateczne usuwanie substancji stałych</i>			
k	Koagulacja i flokulacja	Zawiesiny i zawarte w pyłe zanieczyszczenia nieulegające biodegradacji lub zanieczyszczenia inhibitujące	Zastosowanie ogólne
l	Sedymentacja		
m	Filtracja (np. filtrowanie przez piasek, mikrofiltracja, ultrafiltracja, osmoza odwrócona)		
n	Flotacja		

⁽¹⁾ Opisy przedmiotowych technik przedstawiono w sekcji 1.4.1.

Tabela 1.1

Poziomy emisji powiązane z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do bezpośrednich zrzutów

Substancja/parametr	Jednostka	BAT-AEL ⁽¹⁾ ⁽²⁾
Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT) ⁽³⁾	mg/l	25–100 ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾
Ogólny węgiel organiczny (OWO) ⁽³⁾		7–35 ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾
Zawiesina ogólna (TSS)		4–30 ⁽⁵⁾ ⁽⁷⁾ ⁽⁸⁾
Azot ogólny (N ogólny)		2–25 ⁽⁵⁾ ⁽⁹⁾ ⁽¹⁰⁾

Substancja/parametr		Jednostka	BAT-AEL ⁽¹⁾ ⁽²⁾
Fosfor ogólny (całkowity)			0,25–2 ⁽³⁾
Adsorbowalne związki chloroorganiczne (AOX) ⁽¹¹⁾			0,02–0,3
Metale	Miedź (Cu) ⁽¹¹⁾		0,01–0,2 ⁽¹²⁾
	Cynk (Zn) ⁽¹¹⁾		0,05–0,5 ⁽¹²⁾

⁽¹⁾ Okresy uśrednienia określono w części Uwagi ogólne.

⁽²⁾ Nie istnieje BAT-AEL mający zastosowanie do biochemicznego zapotrzebowania tlenu (BZT). Orientacyjnie, średni roczny poziom BZT₅ w ściekach z biologicznej oczyszczalni ścieków wynosi zasadniczo ≤ 20 mg/l.

⁽³⁾ Zastosowanie ma BAT-AEL w odniesieniu do ChZT albo BAT-AEL w odniesieniu do OWO. BAT-AEL w odniesieniu do OWO jest preferowanym wariantem, ponieważ jego monitorowanie nie wiąże się z wykorzystaniem bardzo toksycznych związków.

⁽⁴⁾ Górna granica zakresu BAT-AEL może być wyższa i wynosić do 120 mg/l w przypadku instalacji, w których przetwarzają się produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego i/lub jadalne produkty uboczne tylko wtedy, gdy skuteczność redukcji ChZT wynosi ≥ 95 % jako średnia roczna lub średnia w okresie produkcji.

⁽⁵⁾ Zakres BAT-AEL może nie mieć zastosowania do zrzutów wody morskiej z produkcji mączki rybnej i oleju z ryb.

⁽⁶⁾ Górna granica zakresu BAT-AEL może być wyższa i wynosić do 40 mg/l w przypadku instalacji, w których przetwarzają się produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego i/lub jadalne produkty uboczne tylko wtedy, gdy skuteczność redukcji OWO wynosi ≥ 95 % jako średnia roczna lub średnia w okresie produkcji.

⁽⁷⁾ Dolna granica zakresu BAT-AEL jest zazwyczaj osiągnięta przy zastosowaniu filtracji (np. filtrowanie przez piasek, mikrofiltracja, ultrafiltracja).

⁽⁸⁾ Górna granica zakresu BAT-AEL może być wyższa i wynosić do 40 mg/l w przypadku produkcji żelatyny.

⁽⁹⁾ Wartość BAT-AEL może nie mieć zastosowania w przypadku niskiej temperatury ścieków (np. poniżej 12 °C), która utrzymuje się przez dłuższy czas.

⁽¹⁰⁾ Górna granica zakresu BAT-AEL może być wyższa i wynosić do 40 mg/l w przypadku instalacji, w których przetwarzają się produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego i/lub jadalne produkty uboczne tylko wtedy, gdy skuteczność redukcji N ogólnego wynosi ≥ 90 % jako średnia roczna lub średnia w okresie produkcji.

⁽¹¹⁾ BAT-AEL ma zastosowanie tylko wtedy, gdy daną substancję/dany parametr zidentyfikowano jako istotne w strumieniu ścieków na podstawie wykazu materiałów wsadowych i produktów, o którym mowa w BAT 2.

⁽¹²⁾ BAT-AEL ma zastosowanie wyłącznie w przypadku rzeźni.

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 7.

Tabela 1.2

Poziomy emisji powiązane z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do pośrednich zrzutów

Substancja/parametr		Jednostka	BAT-AEL ⁽¹⁾ ⁽²⁾
Adsorbowalne związki chloroorganiczne (AOX) ⁽³⁾			0,02–0,3
Metale	Miedź (Cu) ⁽³⁾	mg/l	0,01–0,2 ⁽⁴⁾
	Cynk (Zn) ⁽³⁾		0,05–0,5 ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Okresy uśrednienia określono w części Uwagi ogólne.

⁽²⁾ BAT-AEL mogą nie mieć zastosowania, gdy oczyszczalnia ścieków jest odpowiednio zaprojektowana i wyposażona do usuwania przedmiotowych zanieczyszczeń, o ile nie prowadzi to do wyższego poziomu zanieczyszczenia środowiska.

⁽³⁾ BAT-AEL ma zastosowanie tylko wtedy, gdy daną substancję/dany parametr zidentyfikowano jako istotne w strumieniu ścieków na podstawie wykazu materiałów wsadowych i produktów, o którym mowa w BAT 2.

⁽⁴⁾ BAT-AEL ma zastosowanie wyłącznie w przypadku rzeźni.

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 7.

1.1.8. Emisje do powietrza

BAT 15. Aby ograniczyć emisje do powietrza CO, pyłu, NO_x i SO_x ze spalania (np. w utleniaczach termicznych lub kotłach parowych) gazów złowonnych, w tym gazów niekondensujących, w ramach BAT należy stosować technikę a) wraz z jedną z technik b)–d) poniżej albo z ich odpowiednią kombinacją.

	Technika	Opis	Główne związki, wobec których stosowana jest technika	Stosowanie
a	Optymalizacja spalania termicznego lub spalania w kotłach	Optymalizacja konstrukcji i działania kotłów lub utleniaczy termicznych w celu wspierania utleniania związków organicznych, a także ograniczenia wytwarzania zanieczyszczeń, takich jak NO _x i CO.	CO, NO _x	Zastosowanie ogólne
b	Usuwanie dużej ilości prekursorów pyłu, NO _x i SO _x	Usuwanie (w miarę możliwości do ponownego użycia) dużej ilości prekursorów pyłu, NO _x i SO _x przed spalaniem gazów złowonnych lub spalaniem termicznym np. poprzez kondensację. Można prowadzić dodatkowe usuwanie po spalaniu pyłu, NO _x i SO _x , np. za pomocą oczyszczania na mokro.	Pył, NO _x , SO _x	
c	Dobór paliwa	Stosowanie paliwa (w tym paliwa pomocniczego) o niskiej zawartości związków potencjalnie wytwarzających zanieczyszczenia (np. niska zawartość siarki, popiołu, azotu, fluoru lub chloru w paliwie).	Pył, NO _x , SO _x	
d	Palnik o niskiej emisji NO _x	Technika ta opiera się na zasadzie redukcji szczytowych temperatur płomienia. Mieszanie powietrza/paliwa ogranicza dostępność tlenu i zmniejsza maksymalną temperaturę płomienia, tym samym opóźniając przekształcanie występującego w paliwie azotu w NO _x i powstawanie termicznych NO _x przy jednoczesnym utrzymaniu wysokiej efektywności spalania. Może to wymagać modyfikacji konstrukcji komory spalania pieca.	NO _x	Możliwość zastosowania w istniejących zespołach urządzeń może być ograniczona ze względu na ograniczenia konstrukcyjne i/lub eksploatacyjne.

Tabela 1.3

Poziomy emisji powiązane z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji zorganizowanych do powietrza pyłu, NO_x i SO_x, pochodzących ze spalania w utleniaczach termicznych gazów złowonnych, w tym gazów niekondensujących

Substancja/parametr	Jednostka	BAT-AEL (średnia w okresie pobierania próbek)
Pył	mg/Nm ³	< 1–5 ⁽¹⁾
NO _x		50–200 ⁽¹⁾ ⁽²⁾
SO _x		6–100

⁽¹⁾ Zakres BAT-AEL ma zastosowanie tylko wtedy, gdy jako paliwo wykorzystuje się wyłącznie gaz ziemny.

⁽²⁾ Górna granica zakresu BAT-AEL może być wyższa i wynosić do 350 mg/Nm³ w przypadku rekuperacyjnych utleniaczy termicznych.

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 8.

Tabela 1.4

Wskaźnikowy poziom emisji w odniesieniu do emisji zorganizowanych do powietrza, pochodzących ze spalania w utleniaczach termicznych gazów złoownnych, w tym gazów niekondensujących

Substancja	Jednostka	Wskaźnikowy poziom emisji (średnia w okresie pobierania próbek)
CO	mg/Nm ³	3–30

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 8.

1.1.9. Hałas

BAT 16. Aby zapobiec występowaniu emisji hałasu lub, jeżeli jest to niemożliwe, ograniczyć je, w ramach BAT należy opracować, wdrożyć i regularnie poddawać przeglądowi plan zarządzania hałasem, jako część systemu zarządzania środowiskowego (zob. BAT 1), który obejmuje wszystkie następujące elementy:

- protokół zawierający odpowiednie działania i harmonogram;
- protokół monitorowania emisji hałasu;
- protokół reagowania na stwierdzone przypadki wystąpienia hałasu, np. na skargi;
- program ograniczania hałasu mający na celu identyfikację jego źródeł, pomiar lub szacowanie narażenia na hałas, określenie udziału poszczególnych źródeł i wdrożenie środków zapobiegawczych i/lub ograniczających.

Stosowanie

Możliwość zastosowania ogranicza się do przypadków, w których oczekuje się, że w obiektach wrażliwych odczuwany będzie dokuczliwy hałas i/lub gdy dokuczliwość hałasu została udowodniona.

BAT 17. Aby zapobiec emisjom hałasu lub, jeżeli jest to niemożliwe, ograniczyć je, w ramach BAT należy stosować jedną z poniższych technik lub ich kombinację.

Technika	Opis	Stosowanie	
a	Właściwa lokalizacja urządzeń i budynków	Zwiększenie odległości między źródłem emisji a punktem odbioru dzięki wykorzystaniu budynków jako ekranów chroniących przed hałasem oraz przemieszczeniu urządzeń i/lub zmianie wejść i wyjść w budynkach.	W przypadku istniejących zespołów urządzeń przemieszczenie urządzeń i zmiana wyjść lub wejść w budynkach mogą nie mieć zastosowania ze względu na brak miejsca i/lub nadmierne koszty.
b	Środki operacyjne	Do takich technik zalicza się: i. kontrola i konserwacja urządzeń; ii. w miarę możliwości, zamykanie drzwi i okien na terenach zamkniętych; iii. obsługę urządzeń przez doświadczony personel; iv. w miarę możliwości, unikanie przeprowadzania hałaśliwych czynności w nocy; v. rozwiązania w zakresie kontroli hałasu, np. podczas produkcji i konserwacji; vi. ograniczenie hałasu powodowanego przez zwierzęta w rzeźniach (np. poprzez ostrożny transport i ostrożne obchodzenie się ze zwierzętami).	Zastosowanie ogólne
c	Urządzenia o niskim poziomie emisji hałasu	Może to obejmować takie techniki jak sprężarki, pompy i wentylatory o niskiej emisji hałasu.	

	Technika	Opis	Stosowanie
d	Urządzenia do kontroli hałasu	Obejmuje to techniki takie jak: i. reduktory hałasu; ii. izolację akustyczną urządzeń; iii. obudowanie hałaśliwych urządzeń; iv. zastosowanie izolacji akustycznej budynków.	Może nie mieć zastosowania do istniejących zespołów urządzeń ze względu na brak miejsca.
e	Redukcja hałasu	Umieszczenie bariery między źródłami emisji a punktami odbioru (np. chroniące przed hałasem ściany, nasypy).	Zastosowanie ogólne

1.1.10. **Odór**

BAT 18. Aby zapobiec występowaniu emisji odorów lub, jeżeli jest to niemożliwe, ograniczyć je, w ramach BAT należy opracować, wdrożyć i regularnie poddawać przeglądowi plan zarządzania odorami, jako część systemu zarządzania środowiskowego (zob. BAT 1), który obejmuje wszystkie następujące elementy:

- protokół zawierający odpowiednie działania i harmonogram;
- protokół monitorowania odorów. Można go uzupełnić pomiarem/oszacowaniem narażenia na odory lub oszacowaniem skutków takiego narażenia.
- protokół reagowania na stwierdzone przypadki wystąpienia odorów, np. na skargi.
- program zapobiegania występowaniu odorów i ich ograniczania, mający na celu określenie ich źródeł; pomiar/oszacowanie narażenia na odory; określenie udziału poszczególnych źródeł; oraz wdrożenie środków zapobiegawczych i/lub ograniczających.

Stosowanie

Możliwość zastosowania ogranicza się do przypadków, w których oczekuje się, że w obiektach wrażliwych odczuwany będzie dokuczliwy odór, i/lub gdy dokuczliwość odoru została udowodniona.

BAT 19. Aby zapobiec występowaniu emisji odorów lub, jeżeli jest to niemożliwe, ograniczyć je, w ramach BAT należy stosować odpowiednią kombinację technik podanych poniżej.

	Technika	Opis	Stosowanie
a.	Regularne czyszczenie instalacji i urządzeń	Regularne czyszczenie (np. codziennie) instalacji i urządzeń, w tym obszarów, na których przechowuje i przetwarza się produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego i/lub jadalne produkty uboczne.	Zastosowanie ogólne
b.	Czyszczenie i dezynfekcja pojazdów i urządzeń wykorzystywanych do transportu i dostaw produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego i/lub jadalnych produktów ubocznych	Pojazdy transportowe i urządzenia dostawcze (np. kontenery) są po opróżnieniu czyszczone i dezynfekowane.	
c.	Odseparowanie produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego i/lub jadalnych produktów ubocznych podczas transportu, odbioru, załadunku/rozładunku i przechowywania	Miejsca załadunku/rozładunku i odbioru znajdują się w wentylowanych budynkach zamkniętych. Do transportu i przechowywania produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego i/lub jadalnych produktów ubocznych stosuje się odpowiednie urządzenia.	Może nie mieć zastosowania do istniejących zespołów urządzeń ze względu na brak miejsca.

	Technika	Opis	Stosowanie
d.	Minimalizacja biodegradacji produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego i/lub jadalnych produktów ubocznych	Zob. BAT 12 lit. a).	Zastosowanie ogólne
e.	Odciąg powietrza jak najbliżej źródła emisji odoru.	Odciąg powietrza jak najbliżej źródła emisji odoru z pełną lub częściową obudową. Odciągnięte powietrze może być oczyszczane (zob. BAT 25).	Zastosowanie ogólne

BAT-AEL w odniesieniu do emisji zorganizowanych odoru do powietrza: Zob. tabele 1.10 i 1.11.

1.1.11. Stosowanie czynników chłodniczych

BAT 20. Aby zapobiec występowaniu emisji substancji zubożających warstwę ozonową oraz substancji o wysokim współczynniku globalnego ocieplenia uwalnianych wskutek chłodzenia i mrożenia, w ramach BAT należy stosować czynniki chłodnicze bez potencjału niszczenia ozonu i o niskim współczynniku globalnego ocieplenia.

Opis

Odpowiednie czynniki chłodnicze obejmują m.in. wodę, dwutlenek węgla, propan i amoniak.

1.2. Konkluzje dotyczące BAT w odniesieniu do rzeźni

Konkluzje dotyczące BAT przedstawione w niniejszej sekcji mają zastosowanie w uzupełnieniu do ogólnych konkluzji dotyczących BAT podanych w sekcji 1.1.

1.2.1. Efektywność energetyczna

BAT 21. Aby zwiększyć efektywność energetyczną, w ramach BAT należy stosować obydwie techniki przedstawione w BAT 9 w połączeniu z obiema technikami podanymi poniżej.

	Technika	Opis	Stosowanie
a	Plan zarządzania chłodzeniem	Zob. sekcja 1.4.3.	Zastosowanie ogólne
b	Techniki efektywnego oparzania świń i/lub drobiu	Do takich technik zalicza się: — oparzanie świń parą wodną; — oparzanie zanurzeniowe świń i/lub drobiu za pomocą zoptymalizowanych systemów przepływu wody.	Możliwość zastosowania w istniejących zespołach urządzeń może być ograniczona ze względu na układ zespołu urządzeń lub brak miejsca.

Tabela 1.5

Poziomy efektywności środowiskowej powiązane z BAT (BAT-AEPL) w odniesieniu do jednostkowego zużycia energii netto w rzeźniach

Zwierzęta poddawane ubojowi	Jednostka ⁽¹⁾	Jednostkowe zużycie energii netto (średnia roczna) ⁽²⁾
Bydło	kWh/tonę tusz	116–240 ⁽³⁾
	kWh/zwierzę	30–80 ⁽⁴⁾

Zwierzęta poddawane ubojowi	Jednostka ⁽¹⁾	Jednostkowe zużycie energii netto (średnia roczna) ⁽²⁾
Świnie	kWh/tonę tusz	65–370 ⁽³⁾
	kWh/zwierzę	4–35 ⁽⁵⁾
Kurczęta	kWh/tonę tusz	170–490 ⁽³⁾
	kWh/zwierzę	0,25–0,90 ⁽⁵⁾

⁽¹⁾ Stosuje się albo BAT-AEPL wyrażone w kWh/tonę tusz, albo BAT-AEPL wyrażone w kWh/zwierzę.

⁽²⁾ BAT-AEPL odnoszą się do wyłącznego uboju przedmiotowych zwierząt.

⁽³⁾ Górna granica zakresu BAT-AEPL może być wyższa i wynosić do 415 kWh/tonę tusz, jeżeli jednostkowe zużycie energii netto obejmuje energię zużytą w trakcie działalności związanej z FDM.

⁽⁴⁾ Górna granica zakresu BAT-AEPL może być wyższa i wynosić do 150 kWh/zwierzę, jeżeli jednostkowe zużycie energii netto obejmuje energię zużytą w trakcie działalności związanej z FDM.

⁽⁵⁾ Zakres BAT-AEPL może nie mieć zastosowania do instalacji produkujących więcej niż 50 % produktów gotowych (tj. produktów mięsnych przetworzonych bardziej niż w przypadku prostych kawałków mięsa, np. produktów marynowanych, kiełbas) jako odsetka całkowitej masy produktów FDM.

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 6.

1.2.2. Zużycie wody i wytwarzanie ścieków

BAT 22. Aby zmniejszyć zużycie wody oraz ilość wytwarzanych ścieków, w ramach BAT należy stosować zarówno techniki, o których mowa w BAT 10 lit. a) i b), jak i odpowiednią kombinację technik, o których mowa w BAT 10 lit. c)–k), oraz technik podanych poniżej.

Technika	Opis	Stosowanie
a	Opróżnianie na sucho żołądków bydła/świń	Zastosowanie ogólne
b	Usuwanie na sucho zawartości jelit cienkich świń	
c	Techniki efektywnego oparzania	Zob. BAT 21 lit. b). Możliwość zastosowania w istniejących zespołach urządzeń może być ograniczona ze względu na układ zespołu urządzeń lub brak miejsca.

Tabela 1.6

Poziomy efektywności środowiskowej powiązane z BAT (BAT-AEPL) w odniesieniu do określonego przepływu zrzutów ścieków

Zwierzęta poddawane ubojowi	Jednostka ⁽¹⁾	Określony przepływ zrzutów ścieków (średnia roczna) ⁽²⁾
Bydło	m ³ /tonę tusz	1,85–3,90 ⁽³⁾
	m ³ /zwierzę	0,30–1,30 ⁽⁴⁾
Świnie	m ³ /tonę tusz	0,70–3,50
	m ³ /zwierzę	0,07–0,30

Zwierzęta poddawane ubojowi	Jednostka ⁽¹⁾	Określony przepływ zrzutów ścieków (średnia roczna) ⁽²⁾
Kurczęta	m ³ /tonę tusz	1,45–6,30
	m ³ /zwierzę	0,002–0,013

⁽¹⁾ Stosuje się albo BAT-AEPL wyrażone w m³/tonę tusz, albo BAT-AEPL wyrażone w m³/zwierzę.

⁽²⁾ BAT-AEPL odnoszą się do wyłącznego uboju przedmiotowych zwierząt.

⁽³⁾ Górna granica zakresu BAT-AEPL może być wyższa i wynosić do 5,25 m³/tonę tusz, jeżeli określony przepływ zrzutów ścieków obejmuje wodę zużytą w trakcie działalności związanej z FDM.

⁽⁴⁾ Górna granica zakresu BAT-AEPL może być wyższa i wynosić do 2,45 m³/zwierzę, jeżeli określony przepływ zrzutów ścieków obejmuje wodę zużytą w trakcie działalności związanej z FDM.

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 6.

1.2.3. Stosowanie czynników chłodniczych

BAT 23. Aby zapobiec stratom czynnika chłodniczego lub, jeżeli jest to niemożliwe, ograniczyć je, w ramach BAT należy stosować technikę a) razem z jedną z technik b) i c) lub z obiema tymi technikami.

	Technika	Opis
a	Plan zarządzania chłodzeniem	Zob. sekcja 1.4.3.
b	Konserwacja prewencyjna i naprawcza	Prawidłowe działanie urządzeń chłodniczych jest regularnie sprawdzane, a wszelkie odchylenia/usterki są korygowane/naprawiane w odpowiednim terminie.
c	Stosowanie detektorów wycieków czynnika chłodniczego	Stosuje się scentralizowany system alarmowy w celu szybkiej identyfikacji wycieków czynnika chłodniczego.

Tabela 1.7

Wskaźnikowy poziom emisji dla strat czynnika chłodniczego

Rodzaj czynnika chłodniczego	Jednostka	Wskaźnikowy poziom emisji (średnia krocząca z 3 lat)
Dowolny rodzaj czynnika chłodniczego	Odsetek (%) całkowitej ilości czynnika chłodniczego zawartego w systemach chłodzenia.	< 1–5

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 6.

1.3. Konkluzje dotyczące BAT w odniesieniu do instalacji przetwarzających produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego i/lub jadalne produkty uboczne

Konkluzje dotyczące BAT przedstawione w niniejszej sekcji mają zastosowanie w uzupełnieniu do ogólnych konkluzji dotyczących BAT podanych w sekcji 1.1.

1.3.1. **Efektywność energetyczna****BAT 24. Aby zwiększyć efektywność energetyczną, w ramach BAT należy stosować obydwie techniki przedstawione w BAT 9, w stosownych przypadkach w połączeniu z odparowywaniem wielostopniowym**

Opis

Odparowywanie wielostopniowe stosuje się do usuwania wody z mieszanin płynnych powstałych na przykład podczas przetapiania i wytapiania tłuszczu oraz produkcji mączki rybnej i oleju z ryb. Parę wodną wprowadza się do szeregu kolejnych zbiorników, z których każdy wykazuje niższą temperaturę i ciśnienie niż poprzedni.

Tabela 1.8

Poziomy efektywności środowiskowej powiązane z BAT (BAT-AEPL) w odniesieniu do jednostkowego zużycia energii netto w instalacjach przetwarzających produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego i/lub jadalne produkty uboczne

Rodzaj instalacji/procesów	Jednostka	Jednostkowe zużycie energii netto (średnia roczna)
Wytapianie, przetapianie tłuszczu, przetwórstwo krwi i/lub piór	kWh/tonę surowca	120–910
Produkcja mączki rybnej i oleju z ryb		420–710
Produkcja żelatyny		1 380–2 500 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ BAT-AEPL ma zastosowanie w przypadku instalacji, w których jako surowiec wykorzystuje się wyłącznie skórę świń.

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 6.

1.3.2. **Zużycie wody i wytwarzanie ścieków**

Podane poniżej poziomy efektywności środowiskowej dla określonych przepływów zrzutów ścieków są powiązane z ogólnymi konkluzjami dotyczącymi BAT przedstawionymi w sekcji 1.1.4.

Tabela 1.9

Poziomy efektywności środowiskowej powiązane z BAT (BAT-AEPL) w odniesieniu do określonego przepływu zrzutów ścieków

Rodzaj instalacji/procesów	Jednostka	Określony przepływ zrzutów ścieków (średnia roczna)
Wytapianie, przetapianie tłuszczu, przetwórstwo krwi i/lub piór	m ³ /tonę surowca	0,2–1,55
Produkcja mączki rybnej i oleju z ryb		0,20–1,25 ⁽¹⁾
Produkcja żelatyny		16,5–27 ⁽²⁾

⁽¹⁾ Zakres BAT-AEPL może nie mieć zastosowania do zrzutów wody morskiej z produkcji mączki rybnej i oleju z ryb.

⁽²⁾ BAT-AEPL ma zastosowanie w przypadku instalacji, w których jako surowiec wykorzystuje się wyłącznie skórę świń.

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 6.

1.3.3. Emisje do powietrza

BAT 25. Aby ograniczyć emisje do powietrza związków organicznych oraz związków złowonnych, w tym H₂S i NH₃, w ramach BAT należy stosować jedną z poniższych technik lub ich kombinację.

Technika		Opis
a.	Kondensacja	Zob. sekcja 1.4.2. Technika ta jest stosowana wraz z jedną z technik b)–g) lub ich kombinacją na potrzeby obróbki gazów niekondensujących.
b.	Adsorpcja	Zob. sekcja 1.4.2.
c.	Filtr biologiczny	
d.	Spalanie w kotłach parowych gazów złowonnych, w tym gazów niekondensujących	
e.	Spalanie termiczne	
f.	Płuczka gazowa mokra	
g.	Płuczka biologiczna	

Tabela 1.10

Poziomy emisji powiązane z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji zorganizowanych odorów, związków organicznych, NH₃ i H₂S, pochodzących z wytopienia i przetapiania tłuszczu oraz przetwórstwa krwi i/lub piór

Substancja/parametr	Jednostka	BAT-AEL
Stężenie odorów	ou _E /m ³	200–1 100 ⁽¹⁾ ⁽²⁾
TVOC	mg C/Nm ³	0,5–16
NH ₃	mg/Nm ³	0,1–4 ⁽³⁾
H ₂ S		< 0,1–1 ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Zakres BAT-AEL może nie mieć zastosowania w przypadku spalania (np. w utleniaczach termicznych lub kotłach parowych) gazów złowonnych, jeżeli spełnione są oba poniższe warunki:

- temperatura spalania jest wystarczająco wysoka (zazwyczaj w zakresie 750–850 °C) z wystarczającym czasem przebywania (zazwyczaj 1–2 sekund); oraz
- efektywność redukcji odoru wynosi $\geq 99\%$ albo – alternatywnie – odor związany z procesem nie jest odczuwalny w oczyszczonych gazach odlotowych.

⁽²⁾ W przypadku technik redukcji emisji innych niż spalanie gazów złowonnych górna granica zakresu BAT-AEL może być wyższa i wynosić do 3 000 ou_E/m³, jeżeli efektywność redukcji wynosi $\geq 92\%$ albo – alternatywnie – odor związany z procesem nie jest odczuwalny w oczyszczonych gazach odlotowych.

⁽³⁾ Górna granica zakresu BAT-AEL może być wyższa i wynosić do 7 mg/Nm³ w przypadku spalania (np. w utleniaczach termicznych lub kotłach parowych) gazów złowonnych.

⁽⁴⁾ Zakres BAT-AEL ma zastosowanie tylko wtedy, gdy H₂S został zidentyfikowany jako istotny w strumieniu gazów odlotowych na podstawie wykazu materiałów wsadowych i produktów, o którym mowa w BAT 2.

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 8.

Tabela 1.11

Poziomy emisji powiązane z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji zorganizowanych odorów, związków organicznych i NH₃, pochodzących z produkcji mączki rybnej i oleju z ryb

Substancja/parametr	Jednostka	BAT-AEL
Stężenie odorów	ou _E /m ³	400–3 500 ⁽¹⁾
TVOC ⁽²⁾	mg C/Nm ³	1–14
NH ₃ ⁽²⁾	mg/Nm ³	0,1–7

⁽¹⁾ Zakres BAT-AEL może nie mieć zastosowania w przypadku spalania (np. w utleniaczach termicznych lub kotłach parowych) gazów złownonych, jeżeli spełnione są oba poniższe warunki:

- temperatura spalania jest wystarczająco wysoka (zazwyczaj w zakresie 750–850 °C) z wystarczającym czasem przebywania (zazwyczaj 1–2 sekund) oraz;
- efektywność redukcji odorów wynosi ≥ 99 % albo – alternatywnie – odór związany z procesem nie jest odczuwalny w oczyszczonych gazach odlotowych.

⁽²⁾ BAT-AEL ma zastosowanie wyłącznie w przypadku spalania (np. w utleniaczach termicznych lub kotłach parowych) gazów złownonych, w tym gazów niekondensujących.

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 8.

1.4. Opisy technik**1.4.1. Emisje do wody**

Technika	Opis
Proces osadu czynnego	Proces biologiczny, podczas którego mikroorganizmy są utrzymywane w stanie zawieszonym w ściekach i cała mieszanina jest mechanicznie napowietrzana. Mieszanina osadu czynnego zostaje odprowadzona do separatora, z którego osad zostaje zawrócony do komory napowietrzania.
Laguna aerobowa	Płytkie zagłębienie w ziemi do biologicznego oczyszczania ścieków. Zawartość zagłębienia jest okresowo mieszana, aby umożliwić tlenowi przeniknięcie do cieczy poprzez dyfuzję atmosferyczną.
Beztlenowy proces kontaktowy	Proces beztlenowy, w trakcie którego ścieki mieszane są z osadem poddanym recyklingowi, a następnie poddawane fermentacji w uszczelnionym reaktorze. Mieszanina wody/szlamu jest oddzielana na zewnątrz.
Utlenianie chemiczne (np. za pomocą ozonu)	Utlenianie chemiczne oznacza przekształcanie zanieczyszczeń za pomocą utleniaczy chemicznych innych niż tlen/powietrze lub bakterie w związki podobne, ale mniej szkodliwe lub niebezpieczne, i/lub w krótkołańcuchowe i łatwiej ulegające degradacji lub biodegradacji składniki organiczne. Jednym z przykładów stosowanego utleniacza chemicznego jest ozon.
Koagulacja i flokulacja	Koagulacja i flokulacja służą do oddzielania zawieszonych ciał stałych od ścieków i często następują po sobie. Koagulację przeprowadza się przez dodanie koagulantów o ładunkach przeciwnych do ładunków zawiesiny. Flokulacja jest przeprowadzana przez dodanie polimerów, tak aby zderzenia cząstek mikroagregatów powodowały ich wiązanie w celu wytworzenia większych agregatów.
Wyrównanie (ujednorodnienie) strumienia ścieków	Równoważenie przepływów i ładunków zanieczyszczeń przy użyciu zbiorników lub innych technik gospodarowania.
Wysokoefektywne biologiczne usuwanie fosforu	Połączenie procesów oczyszczania tlenowego i beztlenowego w celu selektywnego wzbogacenia mikroorganizmów kumulujących polifosforany w środowisku bakteryjnym w osadzie czynnym. Mikroorganizmy te pochłaniają więcej fosforu, niż jest to wymagane do prawidłowego wzrostu.

Technika	Opis
Filtracja	Oddzielenie substancji stałych od ścieków przez przepuszczenie ich przez porowaty materiał filtracyjny, np. filtrowanie przez piasek, mikrofiltracja lub ultrafiltracja.
Flotacja	Oddzielenie cząstek stałych lub ciekłych od ścieków przez przyłączanie ich do drobnych pęcherzyków gazu, zwykle powietrza. Pływające cząstki gromadzą się na powierzchni wody i są zbierane przez przelewy syfonowe.
Bioreaktor membranowy	Połączenie oczyszczania osadem czynnym z filtracją membranową. Stosuje się dwa warianty: a) recyrkulację zewnętrzną między zbiornikiem osadu czynnego i modułem membranowym; oraz b) zanurzenie modułu membranowego w zbiorniku napowietrzanego osadu czynnego, przy czym odpływające ścieki są filtrowane na włóknach membranowych, a biomasa pozostaje w zbiorniku.
Neutralizacja	Doprowadzenie pH ścieków do neutralnego poziomu (około 7) w wyniku dodania substancji chemicznych. W celu zwiększenia poziomu pH generalnie stosuje się wodorotlenek sodu (NaOH) lub wodorotlenek wapnia (Ca(OH) ₂), a w celu obniżenia poziomu pH generalnie stosuje się kwas siarkowy (H ₂ SO ₄), kwas chlorowodorowy (HCl) lub dwutlenek węgla (CO ₂). Podczas neutralizacji może wystąpić strącanie niektórych substancji.
Nitryfikacja i/lub denitryfikacja	Dwustopniowy proces, który zwykle wchodzi w skład procesów stosowanych w biologicznych oczyszczalniach ścieków. Pierwszym krokiem jest tlenowa nitryfikacja, w której mikroorganizmy utleniają amon (NH ₄ ⁺) do azotynu w formie pośredniej (NO ₂ ⁻), który jest następnie utleniany do azotan (NO ₃ ⁻). Na kolejnym etapie beztlenowej denitryfikacji mikroorganizmy chemicznie redukują azotan do azotu.
Odzysk fosforu w postaci struwitu	Fosfor zawarty w strumieniach ścieków odzyskuje się przez strącanie do postaci struwitu (fosforanu amonowo-magnezowego).
Strącanie	Przekształcenie rozpuszczonych zanieczyszczeń w nierozpuszczalne związki poprzez dodawanie chemicznych środków strącających. Powstałe trudno rozpuszczalne związki stałe są następnie oddzielane metodami sedymentacji, flotacji lub filtracji. Do strącania fosforu wykorzystuje się wielowartościowe jony metali (np. wapnia, glinu, żelaza).
Sedymentacja	Oddzielanie cząstek stałych przez osadzanie grawitacyjne.

1.4.2. Emisje do powietrza

Technika	Opis
Adsorpcja	Związki organiczne są usuwane ze strumienia gazów odlotowych przez retencję na powierzchni stałej (zazwyczaj węgiel aktywny).
Filtr workowy	Filtry workowe, często określane jako filtry tkaninowe, wykonuje się z porowatej plecionej lub filcowej tkaniny, przez którą przechodzą gazy w celu usunięcia cząstek. Zastosowanie filtra workowego wiąże się z koniecznością doboru tkaniny, która będzie odpowiadała cechom charakterystycznym gazów odlotowych i maksymalnej temperaturze pracy.
Filtr biologiczny	Strumień gazów odlotowych przepuszcza się przez złożę materiału organicznego (takiego jak torf, wrzos, kompost, korzenie, kora drzew, drewno iglaste i różne kombinacje) lub materiału obojętnego (takiego jak ił, węgiel aktywny i poliuretan), w którym jest on biologicznie utleniany przez naturalnie występujące tam mikroorganizmy do dwutlenku węgla, wody, soli nieorganicznych i biomasy.

Technika	Opis
	<p>Filtr biologiczny projektuje się z uwzględnieniem rodzaju lub rodzajów odpadów dostarczanych do przetworzenia. Dokonuje się wyboru odpowiedniego materiału wypełnienia, np. pod względem pojemności wodnej gleby, gęstości objętościowej, porowatości, integralności strukturalnej. Ważna jest również odpowiednia wysokość i powierzchnia złoża filtra. Filtr biologiczny podłącza się do odpowiedniego systemu wentylacji i cyrkulacji powietrza w celu zapewnienia równomiernego rozkładu powietrza w wypełnieniu i wystarczającego czasu przebywania gazu odlotowego w złożu.</p> <p>Filtry biologiczne można podzielić na otwarte i zamknięte.</p>
Płuczka biologiczna	Kolumna filtracyjna z obojętnym materiałem wypełniającym, który jest stale wilgotny dzięki zraszaniu go wodą. Zanieczyszczenia powietrza są wchłaniane przez fazę płynną i następnie rozkładane przez mikroorganizmy osiadłe w warstwie filtracyjnej.
Spalanie w kotłach parowych gazów złownych, w tym gazów niekondensujących	Gazy złowne, w tym gazy niekondensujące, są spalane w kotle parowym w instalacji.
Kondensacja	Usuwanie par związków organicznych i nieorganicznych ze strumienia gazów odlotowych z procesu technologicznego lub innych gazów odlotowych poprzez obniżenie temperatury poniżej temperatury punktu rosy tak, aby doszło do skroplenia par.
Spalanie termiczne	Utlenianie gazów palnych i substancji zapachowych w strumieniu gazów odlotowych poprzez podgrzewanie mieszanki zanieczyszczeń z powietrzem lub tlenem do temperatury wyższej niż temperatura samozapłonu w komorze spalania oraz poprzez utrzymywanie wysokiej temperatury spalania wystarczająco długo, aby zakończyć proces spalania, którego produktem jest dwutlenek węgla i woda.
Płuczka gazowa mokra	Usunięcie zanieczyszczeń w formie gazu lub cząstek stałych ze strumienia gazu przez przeniesienie masy do płynnego rozpuszczalnika, którym często jest woda lub roztwór wodny. Technika ta może obejmować reakcję chemiczną (np. w płuczce kwaśnej lub zasadowej). W niektórych przypadkach istnieje możliwość odzyskania związków z rozpuszczalnika.

1.4.3. Stosowanie czynników chłodniczych

Plan zarządzania chłodzeniem	<p>Plan zarządzania chłodzeniem stanowi część systemu zarządzania środowiskowego (zob. BAT 1) i obejmuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> — monitorowanie zużycia energii przez układ chłodniczy (zob. BAT 6); — środki związane z eksploatacją, np. kontrola i konserwacja urządzeń, zamykanie drzwi, jeśli to możliwe; obsługę urządzeń przez doświadczony personel; — monitorowanie strat czynnika chłodniczego (zob. BAT 6).
------------------------------	--