

**DECYZJA WYKONAWCZA KOMISJI (UE) 2015/2119****z dnia 20 listopada 2015 r.****ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do produkcji płyt drewnopochodnych zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE***(notyfikowana jako dokument nr C(2015) 8062)***(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) <sup>(1)</sup>, w szczególności jej art. 13 ust. 5,

a także mając na uwadze, co następuje:

- (1) Decyzją z dnia 16 maja 2011 r. ustanawiającą forum wymiany informacji na podstawie art. 13 dyrektywy 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych <sup>(2)</sup> Komisja ustanowiła forum, które składa się z przedstawicieli państw członkowskich, zainteresowanych branż i organizacji pozarządowych promujących ochronę środowiska.
- (2) Zgodnie z art. 13 ust. 4 dyrektywy 2010/75/UE Komisja otrzymała w dniu 24 września 2014 r. opinię tego forum na temat proponowanej treści dokumentów referencyjnych BAT w zakresie produkcji płyt drewnopochodnych oraz udostępniła ją publicznie.
- (3) Konkluzje dotyczące BAT, zawarte w załączniku do niniejszej decyzji, są kluczowymi elementami dokumentów referencyjnych BAT i zawierają konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik, ich opis, informacje służące ocenie ich przydatności, informacje dotyczące poziomów emisji powiązanych z najlepszymi dostępnymi technikami, powiązanego monitoringu, powiązanych poziomów konsumpcji oraz – w stosownych przypadkach – odpowiednich środków rekultywacji terenu.
- (4) Konkluzje dotyczące BAT stanowią odniesienie dla określenia warunków pozwolenia w przypadku instalacji objętych zakresem rozdziału II dyrektywy 2010/75/UE, zaś właściwe organy powinny określać dopuszczalne wielkości emisji zapewniające, aby w normalnych warunkach eksploatacji emisje nie przekraczały poziomów powiązanych z najlepszymi dostępnymi technikami określonymi w konkluzjach dotyczących BAT.
- (5) Środki przewidziane w niniejszej decyzji są zgodne z opinią komitetu ustanowionego na mocy art. 75 ust. 1 dyrektywy 2010/75/UE,

PRZYJMUJE NINIEJSZĄ DECYZJĘ:

*Artykuł 1*

Przyjmuje się określone w załączniku konkluzje dotyczące BAT w odniesieniu do produkcji płyt drewnopochodnych.

*Artykuł 2*

Niniejsza decyzja skierowana jest do państw członkowskich.

Sporządzono w Brukseli dnia 20 listopada 2015 r.

*W imieniu Komisji*

Karmenu VELLA

*Członek Komisji*<sup>(1)</sup> Dz.U. L 334 z 17.12.2010, s. 17.<sup>(2)</sup> Dz.U. C 146 z 17.5.2011, s. 3.

## ZAŁĄCZNIK

## KONKLUZJE DOTYCZĄCE BAT W ODNIESIENIU DO PRODUKCJI PŁYT DREWNOPOCHODNYCH

<b>ZAKRES</b> .....	32
<b>ZAGADNIENIA OGÓLNE</b> .....	33
<b>DEFINICJE I SKRÓTY</b> .....	34
1.1. OGÓLNE KONKLUZJE DOTYCZĄCE BAT .....	36
1.1.1. System zarządzania środowiskowego .....	36
1.1.2. Dobre gospodarowanie .....	37
1.1.3. Hałas .....	38
1.1.4. Emisje do gleby i wód gruntowych .....	38
1.1.5. Zarządzanie energią i efektywność energetyczna .....	39
1.1.6. Zapach .....	40
1.1.7. Gospodarowanie odpadami i pozostałościami .....	40
1.1.8. Monitorowanie .....	41
1.2. EMISJE DO POWIETRZA .....	43
1.2.1. Emisje zorganizowane .....	43
1.2.2. Emisje rozproszone .....	47
1.3. EMISJE DO WODY .....	48
1.4. OPIS TECHNIK .....	49
1.4.1. Emisje do powietrza .....	49
1.4.2. Emisje do wody .....	51

**ZAKRES**

Niniejsze konkluzje dotyczące BAT odnoszą się do następujących rodzajów działalności określonych w pkt 6.1 lit. c) załącznika I do dyrektywy 2010/75/UE:

- produkcja w instalacjach przemysłowych jednego lub kilku z następujących rodzajów płyt drewnopochodnych: płyt o wiórach zorientowanych (OSB), płyt wiórowych lub płyt pilśniowych o wydajności przekraczającej 600 m<sup>3</sup> dziennie.

W szczególności konkluzje dotyczące BAT obejmują następujące procesy:

- produkcja płyt drewnopochodnych,
- wchodzące w skład instalacji obiekty energetycznego spalania (w tym silniki), wytwarzające gorące gazy dla suszarni bezpośrednio ogrzewanych,
- produkcja impregnowanego papieru z wykorzystaniem żywic.

Niniejsze konkluzje dotyczące BAT nie obejmują następujących rodzajów działalności lub procesów:

- wchodzące w skład instalacji obiekty energetycznego spalania (w tym silniki), niewytwarzające gorących gazów dla suszarek ogrzewanych bezpośrednio,
- laminowanie, lakierowanie lub malowanie surowych płyt.

Inne dokumenty referencyjne, które są istotne dla rodzajów działalności objętych niniejszymi konkluzjami dotyczącymi BAT:

Dokument referencyjny	Przedmiot
Monitorowanie emisji do powietrza i wody z instalacji IED (ROM)	Monitorowanie emisji do powietrza i wody
Duże obiekty energetycznego spalania (LCP)	Techniki spalania
Spalanie odpadów (WI)	Spalanie odpadów
Efektywność energetyczna (ENE)	Efektywność energetyczna
Przetwarzanie odpadów (WT)	Przetwarzanie odpadów
Emisje z miejsc magazynowania (EFS)	Magazynowanie materiałów i obchodzenie się z nimi
Ekonomika i efekty wzajemnych powiązań pomiędzy różnymi komponentami środowiska (ECM)	Ekonomika technik i efekty ich wzajemnych powiązań pomiędzy różnymi komponentami środowiska
Wielkotonażowe związki organiczne (LVOC)	Produkcja melaminy, żywic mocznikowo-formaldehadowych i diizocyanianu metylenodifenylu

## ZAGADNIENIA 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) DLA EMISJI DO POWIETRZA

O ile nie wskazano inaczej, wartości BAT-AEL dla emisji do powietrza przedstawione w niniejszych konkluzjach dotyczących BAT odnoszą się do stężeń wyrażonych jako masa wyemitowanych substancji w objętości gazu odlotowego w warunkach normalnych (273,15 K, 101,3 kPa) oraz w stanie suchym, wyrażonych w jednostce mg/Nm<sup>3</sup>.

Referencyjne poziomy tlenu są następujące:

Źródło emisji	Referencyjny poziom tlenu
Bezpośrednio ogrzewane suszarnie wiórów dla płyt wiórowych lub bezpośrednio ogrzewane suszarnie wiórów dla płyt OSB same lub w połączeniu z prasą	18 % obj. tlenu
Wszystkie pozostałe źródła	W odniesieniu do tlenu korekta nie ma zastosowania

Poniżej przedstawiono wzór do celów obliczania stężenia emisji przy referencyjnym poziomie tlenu:

$$E_R = \frac{21 - O_R}{21 - O_M} \times E_M$$

- gdzie:  $E_R$  (mg/Nm<sup>3</sup>): stężenie emisji przy referencyjnym poziomie tlenu;  
 $O_R$  (vol-%): referencyjny poziom tlenu;  
 $E_M$  (mg/Nm<sup>3</sup>): zmierzone stężenie emisji;  
 $O_M$  (vol-%): zmierzony poziom tlenu.

Wartości BAT-AEL dla emisji do powietrza odnoszą się do średniej w okresie pobierania próbek, czyli:

Średnia wartość uzyskana na podstawie trzech kolejnych pomiarów, z których każdy trwa co najmniej 30 minut <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> W odniesieniu do wszystkich parametrów można zastosować bardziej odpowiedni okres wykonywania pomiarów, jeżeli ze względu na ograniczenia dotyczące pobierania próbek lub ograniczenia analityczne zastosowanie 30-minutowego pomiaru jest niewłaściwe.

#### POZIOMY EMISJI POWIĄZANE Z NAJLEPSZYMI DOSTĘPNYMI TECHNIKAMI (BAT-AEL) DLA EMISJI DO WODY

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

Przedmiotowe wartości BAT-AEL odnoszą się do średniej z próbek uzyskanych w ciągu jednego roku, tj. ważone pod względem przepływu średnie ze wszystkich 24-godzinnych zbiorczych próbek proporcjonalnych do przepływu, pobranych w ciągu jednego roku z minimalną częstotliwością określoną dla danego parametru i w normalnych warunkach eksploatacyjnych.

Wzór do obliczania średniej ważonej pod względem przepływu ze wszystkich 24-godzinnych zbiorczych próbek proporcjonalnych do przepływu jest następujący:

$$c_w = \frac{\sum_{i=1}^n c_i q_i}{\sum_{i=1}^n q_i}$$

gdzie:  $c_w$  = ważne pod względem przepływu średnie stężenie parametru;  
 $n$  = liczba pomiarów  
 $c_i$  = średnie stężenie parametru w okresie  $i$ ;  
 $q_i$  = średnie natężenie przepływu w okresie  $i$ .

Próbki pobierane proporcjonalnie do czasu mogą być wykorzystane, pod warunkiem że można wykazać wystarczającą stabilność przepływu.

Wszystkie BAT-AEL dla emisji do wody stosuje się w punkcie, w którym emisja opuszcza instalację.

#### DEFINICJE I SKRÓTY

Do celów niniejszych konkluzji zastosowanie mają następujące definicje:

Pojęcie	Definicja
ChZT	Chemiczne zapotrzebowanie na tlen; ilość tlenu potrzebna do całkowitego utleniania materii organicznej do dwutlenku węgla (zazwyczaj w odniesieniu do analizy z zastosowaniem utleniania za pomocą dichromianu)
Pomiar ciągły	Ciągłe pomiary wielkości mierzonej przy zastosowaniu zainstalowanych na stałe automatycznych systemów pomiarowych lub systemu ciągłego monitorowania emisji
Prasa ciągła	Prasa panelowa, która sprasowuje kobierzec z włókna lub z wiórów
Emisje rozproszone	Niezorganizowane emisje, które nie są odprowadzane za pośrednictwem określonych punktów emisji, takich jak kominy
Suszarnia bezpośrednio ogrzewana	Suszarnia, w której gorące gazy z obiektu energetycznego spalania lub z innego źródła są w bezpośrednim kontakcie z cząstkami, pasmami lub włóknami, które mają zostać osuszone. Suszenie odbywa się przez konwekcję
Pył	Cząstki stałe ogółem
Istniejący zespół urządzeń	Zespół urządzeń, który nie jest nowym zespołem urządzeń
Włókno	Lignocelulozowe komponenty z drewna lub innych materiałów roślinnych uzyskiwane przez roztwarzanie mechanicznie lub termomechaniczne przy użyciu rafinera. Włókna są stosowane jako materiał wyjściowy do produkcji płyt pilśniowych

Pojęcie	Definicja
Płyta pilśniowa	Zgodnie z definicją w normie EN 316, tj. „materiał panelowy o grubości nominalnej 1,5 mm lub większej, produkowany z włókien lignocelulozowych z zastosowaniem ciepła lub ciśnienia”. Płyty pilśniowe obejmują płyty wytworzone w procesach mokrych (twarda, średnia i miękka płyta pilśniowa) i suchych (MDF)
Drewno liściaste	Grupa gatunków drewna, w tym na przykład osina, buk czerwony, brzoza i eukaliptus. Pojęcie „drewno liściaste” stosuje się jako przeciwstawne do pojęcia „drewno iglaste”
Suszarnia pośrednio ogrzewana	Suszarnia, w której suszenie odbywa się wyłącznie przez ciepło z promieniowania i przewodnictwa
Formowanie kobierca	Proces układania cząstek, wiórów lub włókien w celu stworzenia kobierca, który ma zostać sprasowany
Prasa wielopiętrowa	Zespół prasowy, który sprasowuje jedną indywidualnie uformowaną płytę lub większą ich liczbę
Nowy zespół urządzeń	Zespół urządzeń na terenie instalacji, który został objęty pozwoleniem po raz pierwszy, po opublikowaniu niniejszych konkluzji dotyczących BAT lub całkowita wymiana zespołu urządzeń po opublikowaniu niniejszych konkluzji dotyczących BAT
NO <sub>x</sub>	Suma tlenku azotu (NO) i dwutlenku azotu (NO <sub>2</sub> ), wyrażona jako NO <sub>2</sub>
OSB	Płyta o wiórach zorientowanych, zgodnie z definicją w normie EN 300 („płyta wielowarstwowa złożona głównie z wiórów drzewnych połączonych spoiwem. Wióry w warstwie zewnętrznej są ułożone i równoległe do długości lub szerokości płyty. Wióry w warstwach wewnętrznych mogą być zorientowane losowo lub ułożone, zasadniczo pod kątem prostym do wiórów warstwy zewnętrznej”)
PB	Płyta wiórowa, zgodnie z definicją w normie EN 309 („materiał panelowy wyprodukowany pod ciśnieniem i z użyciem ciepła ze zrębków drewna (płatki, zrębki, wióry, trociny itp.) i/ lub inny materiał lignocelulozowy w postaci zrębków (zdrewniałe części lnu, konopi, fragmenty wyłoczyn z trzciny cukrowej itp.), z dodatkiem kleju”)
PCDD/F	Polichlorowane dwubenzodiodoksyny/dwubenzofurany
Pomiar okresowy	Pomiar prowadzony w określonych odstępach czasu z zastosowaniem metod ręcznych lub automatycznych
Woda procesowa	Ścieki pochodzące z procesów i działań w instalacji, z wyłączeniem spływów powierzchniowych
Odzyskane drewno	Materiał zawierający głównie drewno. Odzyskane drewno może obejmować „drewno z odzysku” i „pozostałości drzewne”. „Drewno z odzysku” oznacza materiał zawierający głównie drewno pochodzące bezpośrednio z pokonsumpcyjnego drewna poddanego recyklingowi
Rafinacja	Przekształcenie zrębków we włókna z zastosowaniem rafinera
Drewno okrągłe	Kłoda drewna
Drewno iglaste	Drewno pochodzące z drzew iglastych, w tym na przykład z sosny i świerku. Pojęcie „drewno iglaste” stosuje się jako przeciwstawne do pojęcia „drewno liściaste”
Spływ powierzchniowy	Woda opadowa, roztopowa i z odwodnień, zebrana z placów magazynowych drewna na wolnym powietrzu, w tym ze obszarów procesowych na wolnym powietrzu
TSS	Zawiesina ogólna (w ściekach); stężenie masowe całej zawiesiny ogólnej mierzone za pomocą filtracji przez filtry z włókna szklanego oraz za pomocą metody gravimetrycznej

Pojęcie	Definicja
Całkowite LZO	Lotne związki organiczne ogółem wyrażone jako C (w powietrzu)
Obróbka wstępna drewna i uszlachetnianie produktów drewnopochodnych	Wszystkie aktywne działania związane z obróbką i manipulacją, składowaniem lub transportem zrębków, wiórów lub włókien i sprasowanych płyt. Obróbka wstępna obejmuje wszelkie przetwarzanie drewna od momentu, w którym surowiec drzewny opuszcza plac magazynowy. Uszlachetnianie produktów drewnopochodnych obejmuje wszystkie procesy po opuszczeniu prasy przez płytę do czasu, gdy surowa płyta lub produkt płytowy o wartości dodanej skierowany jest do składowania. Obróbka wstępna drewna i uszlachetnianie produktów drewnopochodnych nie obejmuje procesu suszenia lub prasowania płyt

## 1.1. OGÓLNE KONKLUZJE DOTYCZĄCE BAT

### 1.1.1. System zarządzania środowiskowego

*BAT 1. W celu poprawy ogólnej efektywności środowiskowej, w ramach BAT należy zapewniać wdrażanie i przestrzeganie systemu zarządzania środowiskowego zawierającego w sobie wszystkie następujące cechy:*

- I. zaangażowanie ścisłego kierownictwa, w tym kadry kierowniczej wyższego szczebla;
- II. określenie polityki ochrony środowiska, która obejmuje ciągłe doskonalenie instalacji przez kierownictwo;
- III. planowanie i ustalenie niezbędnych procedur, celów i zadań w powiązaniu z planami finansowymi i inwestycjami;
- IV. wdrożenie procedur ze szczególnym uwzględnieniem:
  - a) struktury i odpowiedzialności;
  - b) rekrutacji, szkoleń, świadomości i kompetencji;
  - c) komunikacji;
  - d) zaangażowania pracowników;
  - e) dokumentacji;
  - f) wydajnej kontroli procesu;
  - g) programów obsługi technicznej;
  - h) gotowości na sytuacje awaryjne i reagowania na nie;
  - i) zapewnienia zgodności z przepisami dotyczącymi środowiska;
- V. sprawdzanie efektywności i podejmowanie działań korygujących, ze szczególnym uwzględnieniem:
  - a) monitorowania i pomiarów (zob. też dokument referencyjny dotyczący monitorowania);
  - b) działań naprawczych i zapobiegawczych;
  - c) prowadzenia zapisów;
  - d) niezależnego (jeżeli jest to możliwe) audytu wewnętrznego i zewnętrznego w celu określenia, czy system zarządzania środowiskowego jest zgodny z zaplanowanymi ustaleniami oraz czy jest właściwie wdrożony i utrzymywany;
- VI. przegląd systemu zarządzania środowiskowego pod kątem stałej przydatności systemu, jego prawidłowości i skuteczności; przeprowadzony przez ściśle kierownictwo;
- VII. podążanie za rozwojem czystszych technologii;

VIII. uwzględnienie – na etapie projektowania nowego zespołu urządzeń i przez cały okres jego eksploatacji – skutków dla środowiska wynikających z ostatecznego wycofania instalacji z eksploatacji;

IX. regularne stosowanie sektorowej analizy porównawczej.

W niektórych przypadkach poniższe elementy stanowią część systemu zarządzania środowiskowego:

X. plan gospodarowania odpadami (zob. BAT nr 11);

XI. plan kontroli jakości odzyskanego drewna stosowanego jako surowiec do produkcji płyt i stosowanego jako paliwo (zob. BAT nr 2b);

XII. plan gospodarowania hałasem (zob. BAT nr 4);

XIII. plan gospodarowania zapachem (zob. BAT nr 9);

XIV. plan gospodarowania pyłem (zob. BAT nr 23).

#### Zastosowanie

Zakres (np. poziom szczegółowości) i rodzaj systemu zarządzania środowiskowego (np. system oparty o normy czy nie) będą zasadniczo odnosić się do charakteru, skali i złożoności instalacji oraz do zasięgu oddziaływania takiej instalacji na środowisko.

#### 1.1.2. Dobre gospodarowanie

BAT 2. Aby minimalizować oddziaływanie procesu produkcji na środowisko, w ramach BAT należy stosować zasady dobrego gospodarowania, wykorzystując wszystkie z poniższych technik.

	Opis
a	Staranny dobór i skrupulatna kontrola chemikaliów i dodatków
b	Stosowanie programu kontroli jakości odzyskanego drewna stosowanego jako surowiec lub paliwo <sup>(1)</sup> , w szczególności do kontroli zanieczyszczeń takich jak As, Pb, Cd, Cr, Cu, Hg, Zn, chlor, fluor i WWA
c	Ostrożne postępowanie z surowcami i odpadami i ich ostrożne przechowywanie
d	Regularna konserwacja i czyszczenie urządzeń, tras transportowych i składów surowców
e	Przegląd opcji wtórnego wykorzystania wody procesowej i korzystanie z drugorzędnych źródeł wody

<sup>(1)</sup> EN 14961-1:2010 może być stosowana do klasyfikacji biopaliw stałych.

BAT 3. W celu ograniczenia emisji do powietrza, w ramach BAT należy eksploatować układy oczyszczania gazu odlotowego o wysokim poziomie dostępności i przy optymalnej efektywności w warunkach normalnej eksploatacji.

#### Opis

W odniesieniu do szczególnych warunków eksploatacji innych niż warunki normalnej eksploatacji można określić specjalne procedury, w szczególności:

(i) w trakcie rozruchu i wyłączania;

(ii) w innych specjalnych okolicznościach, które mogłyby mieć wpływ na właściwe funkcjonowanie układów (np. regularnej i nadzwyczajnej konserwacji oraz czyszczenia obiektu energetycznego spalania lub układu oczyszczania gazu odlotowego).

## 1.1.3. Hałas

BAT 4. W celu zapobiegania hałasowi i drganiom lub, jeżeli jest to niemożliwe, ich ograniczenia, w ramach BAT należy stosować jedną z następujących technik lub ich kombinację:

	Opis	Zastosowanie
<b>Techniki zapobiegania hałasowi i drganiom</b>		
a	Strategiczne rozplanowanie układu zespołu urządzeń w celu uwzględnienia najbardziej hałaśliwych czynności, np. tak aby budynki na terenie instalacji pełniły funkcję izolacyjną	Ma ogólne zastosowanie do nowych zespołów urządzeń. Układ terenu może ograniczać możliwość zastosowania w istniejących zespołach urządzeń
b	Zastosowanie programu redukcji hałasu, obejmującego mapowanie źródeł hałasu, ustalenie receptorów poza terenem instalacji, modelowanie rozchodzenia się hałasu i ocenę najbardziej efektywnych pod względem kosztów środków i ich wprowadzenie w życie	Zastosowanie ogólne
c	Przeprowadzanie regularnych badań hałasu wraz z monitorowaniem poziomów hałasu na zewnątrz granic terenu instalacji	
<b>Techniki redukcji hałasu i drgań z punktowych źródeł zanieczyszczeń</b>		
d	Obudowanie hałaśliwych urządzeń lub ich hermetyzacja oraz izolacja dźwiękoszczelna budynków	Zastosowanie ogólne
e	Oddzielenie indywidualnych urządzeń w celu zapobiegania rozprzestrzenianiu się drgań rezonansu oraz ich ograniczania	
f	Izolacja źródeł punktowych z użyciem tłumików w źródłach hałasu, np. wentylatorów, wentylatorów redukujących hałas, urządzeń do redukcji odgłosu, akustycznych obudów filtrów	
g	Utrzymywanie zamkniętych drzwi i bram przez cały czas, gdy nie są używane. Zmniejszenie wysokości spadku przy rozładunku drewna okrągłego	
<b>Techniki redukcji hałasu i drgań na terenie instalacji</b>		
h	Ograniczenie hałasu emitowanego przez środki transportu poprzez ograniczenie prędkości ruchu wewnętrznego i samochodów ciężarowych wjeżdżających na teren instalacji	Zastosowanie ogólne
i	Ograniczenie działalności na zewnątrz w nocy	
j	Regularna konserwacja wszystkich urządzeń	
k	Stosowanie ścian chroniących przed hałasem, naturalnych barier lub nasypów w celu ekranowania źródła hałasu	

## 1.1.4. Emisje do gleby i wód gruntowych

BAT 5. Aby zapobiec emisjom do gleby i wód gruntowych, w ramach BAT należy stosować poniższe techniki:

- I. prowadzenie załadunku i wyładunku żywic i innych materiałów pomocniczych wyłącznie w wyznaczonych obszarach, które są zabezpieczone przed odpływem wycieków;
- II. w oczekiwaniu na unieszkodliwienie, gromadzenie całego materiału i przechowywanie go w wyznaczonych obszarach zabezpieczonych przed spływem wycieków;



- III. wyposażenie wszystkich zbiorników pomp lub innych pośrednich składów, z których mogą występować wycieki, w alarmy uruchamiane przez wysoki poziom płynu;
- IV. ustanowienie i wdrożenie programu badania i inspekcji zbiorników i rurociągów zawierających żywice, dodatki i mieszanki żywicy;
- V. prowadzenie kontroli szczelności wszystkich kołnierzy i zaworów w rurociągach używanych do przesyłu materiałów innych niż woda i drewno; prowadzenie rejestru tych kontroli;
- VI. zapewnienie systemu uszczelniającego w celu zbierania wszelkich wycieków z kołnierzy i zaworów rurociągów wykorzystywanych do przesyłu materiałów innych niż woda i drewno, z wyjątkiem przypadków, gdy projekt kołnierzy i zaworów zapewnia szczelność;
- VII. zapewnienie odpowiednich ilości zapór pływających i odpowiedniego materiału pochłaniającego;
- VIII. unikanie stosowania podziemnych rurociągów do przesyłu substancji innych niż woda i drewno;
- IX. gromadzenie i bezpieczne usuwanie wody stosowanej do gaszenia pożarów;
- X. budowa szczelnego dna w zbiornikach retencyjnych wody ze spływów powierzchniowych ze składnic drewna na wolnym powietrzu.

#### 1.1.5. Zarządzanie energią i efektywność energetyczna

BAT 6. W celu ograniczenia zużycia energii, w ramach BAT należy przyjąć plan zarządzania energią obejmujący wszystkie poniższe techniki:

- I. stosowanie systemu śledzenia zużycia energii i kosztów;
- II. prowadzenie kontroli efektywności energetycznej większych czynności;
- III. stała i systematyczna modernizacja urządzeń w celu zwiększenia efektywności energetycznej;
- IV. modernizacja kontroli zużycia energii;
- V. przeprowadzanie wewnętrznych szkoleń w dziedzinie zarządzania energią dla operatorów.

BAT 7. W celu zwiększenia efektywności energetycznej, w ramach BAT należy optymalizować eksploatację obiektu energetycznego spalania poprzez monitorowanie i kontrolowanie kluczowych parametrów spalania (np. O<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>) oraz zastosowanie jednej techniki lub kombinacji technik przedstawionych poniżej:

	Technika	Zastosowanie
a	Odwadnianie osadów drzewnych przed ich użyciem jako paliwa	Zastosowanie ogólne
b	Odzyskanie ciepła z gorących gazów odlotowych w mokrych systemach redukcji zanieczyszczeń za pomocą wymiennika ciepła	Ma zastosowanie do zespołów urządzeń wyposażonych w mokry system redukcji zanieczyszczeń, jeżeli można wykorzystać odzyskaną energię
c	Recykulacja gorących gazów odlotowych z różnych procesów do obiektu energetycznego spalania lub do podgrzania gorących gazów w suszarni	Możliwość zastosowania może być ograniczona w przypadku suszarni bezpośrednio ogrzewanych, suszarni włókien lub jeśli konfiguracja obiektu energetycznego spalania nie umożliwia kontrolowanego wprowadzania powietrza

BAT 8. W celu zwiększenia efektywności energetycznej w przygotowywaniu mokrych włókien do produkcji płyt pilśniowych w ramach BAT należy stosować jedną z następujących technik lub ich kombinację:

	Technika	Opis	Zastosowanie
a	Czyszczenie i zmiękczenie zrębków	Czyszczenie mechaniczne i mycie surowych zrębków	Ma zastosowanie do nowych rafinerów i istotnych modernizacji
b	Odparowywanie w warunkach próżniowych	Odzysk gorącej wody w celu wytwarzania pary	Ma zastosowanie do nowych rafinerów i istotnych modernizacji
c	Odzysk ciepła z pary podczas rafinacji	Wymienniki ciepła do produkcji gorącej wody w celu wytwarzania pary i czyszczenia zrębków	Ma zastosowanie do nowych rafinerów i istotnych modernizacji

#### 1.1.6. Zapach

BAT 9. W celu zapobiegania występowaniu zapachów z zespołu urządzeń lub, jeżeli jest to niemożliwe, ich ograniczenia, w ramach BAT należy opracować, wdrożyć i regularnie przeglądać plan zarządzania zapachem, jako część systemu zarządzania środowiskowego (zob. BAT nr 1), który obejmuje wszystkie następujące elementy:

- I. protokół zawierający działania i harmonogram;
- II. protokół monitorowania zapachów;
- III. protokół reagowania na stwierdzone przypadki wystąpienia zapachu;
- IV. program zapobiegania występowaniu zapachów i ich ograniczania mający na celu określenie ich źródeł; pomiar/oszacowanie narażenia na zapach; określenie udziału poszczególnych źródeł; oraz wprowadzanie środków w zakresie zapobiegania lub ograniczania.

#### Zastosowanie

Możliwość zastosowania tej techniki ogranicza się do przypadków, w których można spodziewać się problemu nieprzyjemnego zapachu w obszarach mieszkalnych lub innych wrażliwych obszarach (np. obszary rekreacyjne) lub jeśli taki problem został zgłoszony.

BAT 10. W celu zapobiegania występowaniu zapachów i ich ograniczania, w ramach BAT należy oczyszczać gazy odlotowe z suszarni i pras, zgodnie z BAT nr 17 i 19.

#### 1.1.7. Gospodarowanie odpadami i pozostałościami

BAT 11. Aby zapobiec powstawaniu odpadów lub, jeżeli nie jest to możliwe, aby ograniczyć ilość odpadów wysyłanych w celu unieszkodliwienia, w ramach BAT należy przyjąć i wdrożyć plan gospodarowania odpadami jako część systemu zarządzania środowiskowego (zob. BAT 1), w którym, w kolejności, zapewnia się zapobieganie powstawaniu odpadów, przygotowanie ich do ponownego wykorzystania, recykling lub innego rodzaju odzysk.

BAT 12. Aby ograniczyć ilość odpadów stałych wysyłanych w celu unieszkodliwienia, w ramach BAT należy stosować jedną z poniższych technik lub ich kombinację:

	Technika	Zastosowanie
a	Ponowne wykorzystanie jako surowca wewnątrznie zebranych pozostałości drzewnych, takich jak skrawki i odrzucone płyty	Możliwość zastosowania odrzuconych płyt pilśniowych może być ograniczona
b	Wykorzystanie wewnątrznie zebranych pozostałości drzewnych, takich jak miał drzewny i pył zebrane w systemie odpylającym oraz osadów drzewnych z filtracji ścieków, jako paliwa (w odpowiednio wyposażonych obiektach energetycznego spalania znajdujących się na terenie instalacji) lub jako surowca	Wykorzystanie osadów drzewnych jako paliwa może być ograniczone, jeżeli zużycie energii potrzebne do procesu suszenia przewyższa korzyści dla środowiska
c	Stosowanie pierścieniowych systemów zbierania wyposażonych w jedną centralną jednostkę filtrującą w celu optymalizacji zbierania pozostałości, np. filtr workowy, cyklodfiltr lub cyklony o wysokiej wydajności	Ma ogólne zastosowanie do nowych zespołów urządzeń. Układ istniejącego zespołu urządzeń może ograniczać możliwość zastosowania

BAT 13. W celu zapewnienia bezpiecznego zarządzania i ponownego wykorzystania popiołu paleniskowego i żużla ze spalania biomasy, w ramach BAT należy stosować wszystkie poniższe techniki:

	Technika	Zastosowanie
a	Stały przegląd możliwości ponownego wykorzystania popiołu paleniskowego i żużla na terenie instalacji i poza nią	Zastosowanie ogólne
b	Skuteczny proces spalania, który prowadzi do obniżenia zawartości resztkowego węgla	Zastosowanie ogólne
c	Bezpieczne obchodzenie się z popiołem paleniskowym i żużlem i bezpieczny transport w zamkniętych przenośnikach i pojemnikach lub przez nawilżanie	Nawilżanie jest konieczne tylko wtedy, gdy popiół paleniskowy i żużel zwilża się ze względów bezpieczeństwa
d	Bezpieczne składowanie popiołu paleniskowego i żużla na wyznaczonym nieprzepuszczalnym obszarze ze zbieraniem odcieków	Zastosowanie ogólne

#### 1.1.8. Monitorowanie

BAT 14. W ramach BAT należy monitorować emisje do powietrza i wody oraz spaliny procesowe zgodnie z normami EN co najmniej z częstotliwością podaną poniżej. W przypadku niedostępności norm EN BAT mają na celu stosowanie norm ISO, norm krajowych lub innych norm międzynarodowych, które zapewniają dostarczanie danych o równoważnej jakości naukowej.

#### Monitorowanie emisji do powietrza z suszarni oraz łącznych oczyszczonych emisji z suszarni i prasy

Parametr	Norma(-y)	Minimalna częstotliwość monitorowania	Monitorowanie powiązane z
Pył	EN 13284-1	Pomiar okresowy, co najmniej raz na sześć miesięcy	BAT 17
Całkowite LZO <sup>(1)</sup>	EN 12619		BAT 17
Formaldehyd	Brak dostępnej normy EN <sup>(6)</sup>		BAT 17
NO <sub>x</sub>	EN 14792		BAT 18
HCl <sup>(4)</sup>	EN 1911		—
HF <sup>(4)</sup>	ISO 15713		—
SO <sub>2</sub> <sup>(2)</sup>	EN 14791	Pomiar okresowy, co najmniej raz w roku	—
Metale <sup>(3)</sup> <sup>(4)</sup>	EN 13211 (dla Hg), EN 14385 (dla pozostałych metali)		—
PCDD/F <sup>(4)</sup>	EN 1948 części 1, 2 i 3		—
NH <sub>3</sub> <sup>(5)</sup>	Brak dostępnej normy EN		—

<sup>(1)</sup> Metan monitorowany zgodnie z EN ISO 25140 lub EN ISO 25139 odejmuje się od wyniku przy stosowaniu gazu ziemnego, LPG itp. jako paliwa.

<sup>(2)</sup> Nie ma zastosowania, jeśli jako paliwo wykorzystuje się głównie paliwa drzewne, gaz ziemny, LPG itp.

<sup>(3)</sup> W tym As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl i V.

<sup>(4)</sup> Ma zastosowanie, jeśli jako paliwo wykorzystuje się zanieczyszczone odzyskane drewno.

<sup>(5)</sup> Ma zastosowanie, jeśli stosuje się selektywną redukcję niekatalityczną (SNCR).

<sup>(6)</sup> W przypadku braku normy EN, preferowanym podejściem jest izokinetyczne pobieranie próbek przy użyciu roztworu wytrącającego za pomocą podgrzanej sondy i filtra oraz bez mycia sondy, np. w oparciu o metodę US EPA M316.

**Monitorowanie emisji do powietrza z prasy**

Parametr	Norma(-y)	Minimalna częstotliwość monitorowania	Monitorowanie powiązane z
Pył	EN 13284-1	Pomiar okresowy, co najmniej raz na sześć miesięcy	BAT 19
Całkowite LZO	EN 12619		BAT 19
Formaldehyd	Brak dostępnej normy EN <sup>(2)</sup>		BAT 19

**Monitorowanie emisji do powietrza z pieców suszarniczych do impregnacji papieru**

Parametr	Norma(-y)	Minimalna częstotliwość monitorowania	Monitorowanie powiązane z
Całkowite LZO <sup>(1)</sup>	EN 12619	Pomiar okresowy, co najmniej raz w roku	BAT 21
Formaldehyd	Brak dostępnej normy EN <sup>(2)</sup>		BAT 21

<sup>(1)</sup> Metan monitorowany zgodnie z EN ISO 25140 lub EN ISO 25139 odejmuje się od wyniku przy stosowaniu gazu ziemnego, LPG itp. jako paliwa.

<sup>(2)</sup> W przypadku braku normy EN, preferowanym podejściem jest izokinetyczne pobieranie próbek przy użyciu roztworu wytrącającego za pomocą podgrzanej sondy i filtra oraz bez mycia sondy, np. w oparciu o metodę US EPA M316.

**Monitorowanie emisji do powietrza z obróbki wstępnej drewna i uszlachetniania produktów drewnopochodnych**

Parametr	Norma(-y)	Minimalna częstotliwość monitorowania	Monitorowanie powiązane z
Pył	EN 13284-1 <sup>(1)</sup>	Pomiar okresowy, co najmniej raz w roku <sup>(1)</sup>	BAT 20

<sup>(1)</sup> Pobieranie próbek z filtrów workowych i cyklodfiltrów można zastąpić przez stałe monitorowanie spadku ciśnienia w filtrze jako szacunkowy parametr zastępczy.

**Monitorowanie spalin z procesu spalania wykorzystywanych następnie do bezpośredniego ogrzewania suszarni <sup>(1)</sup>**

Parametr	Norma(-y)	Minimalna częstotliwość monitorowania	Monitorowanie powiązane z
NO <sub>x</sub>	Pomiary okresowe: EN 14792 Pomiary ciągłe: EN 15267-1 do 3 i EN 14181	Pomiar okresowy, co najmniej raz w roku, lub pomiar ciągły	BAT 7
CO	Pomiary okresowe: EN 15058 Pomiary ciągłe: EN 15267-1 do 3 i EN 14181		BAT 7

<sup>(1)</sup> Punkt pomiaru występuje przed zmieszaniem spalin z innymi strumieniami powietrza i tylko jeżeli jest to technicznie wykonalne.

**Monitorowanie emisji do wody z produkcji włókien drzewnych**

Parametr	Norma(-y)	Minimalna częstotliwość monitorowania	Monitorowanie powiązane z
TSS	EN 872	Pomiar okresowy, co najmniej raz w tygodniu	BAT 27
ChZT <sup>(1)</sup>	Brak dostępnej normy EN		BAT 27
TOC (całkowity węgiel organiczny, wyrażony jako C)	EN 1484		—
Metale <sup>(2)</sup> , w stosownych przypadkach (np. gdy stosuje się odzyskane drewno)	Dostępne różne normy EN	Pomiar okresowy, co najmniej raz na sześć miesięcy	—

<sup>(1)</sup> Istnieje tendencja do zastępowania ChZT przez TOC z przyczyn ekonomicznych i środowiskowych. Korelacja między tymi dwoma parametrami powinna być ustalana dla konkretnego miejsca.

<sup>(2)</sup> W tym As, Cr, Cu, Ni, Pb i Zn.

**Monitorowanie emisji do wody ze spływów powierzchniowych**

Parametr	Norma(-y)	Minimalna częstotliwość monitorowania	Monitorowanie powiązane z
TSS	EN 872	Pomiar okresowy, co najmniej co trzy miesiące <sup>(1)</sup>	BAT 25

<sup>(1)</sup> Pobieranie próbek proporcjonalnie do przepływu można zastąpić inną standardową procedurą pobierania próbek, jeżeli przepływ jest niewystarczający dla uzyskania reprezentatywnych próbek.

BAT 15. *W celu zagwarantowania stabilności i skuteczności technik stosowanych w celu zapobiegania emisjom i ich ograniczenia, w ramach BAT należy monitorować odpowiednie parametry zastępcze.*

**Opis**

Monitorowane parametry zastępcze mogą obejmować: przepływ gazów odlotowych; temperatura gazów odlotowych; wygląd emisji; przepływ wody oraz temperatura wody dla płuczek; spadek napięcia w przypadku elektrofiltrów; prędkość wentylatora i spadek ciśnienia w filtrach workowych. Wybór parametrów zastępczych zależy od technik zastosowanych w odniesieniu do zapobiegania emisjom i ich ograniczenia.

BAT 16. *W ramach BAT należy monitorować kluczowe parametry procesów mające zastosowanie w przypadku emisji do wody w wyniku procesu wytwarzania, w tym przepływ ścieków, pH i temperaturę.*

**1.2. EMISJE DO POWIETRZA****1.2.1. Emisje zorganizowane**

BAT 17. *W celu zapobiegania emisjom z suszarni do powietrza lub ich ograniczenia, w ramach BAT należy osiągnąć zrównoważone działanie procesu suszenia i zarządzać nim oraz stosować jedną z poniższych technik lub ich kombinację:*

	Technika	Zmniejszenie głównych zanieczyszczeń	Zastosowanie
a	Redukcja emisji pyłów w gorącym gazie wlotowym do suszarni bezpośrednio ogrzewanych w połączeniu z jedną z technik wymienionych poniżej lub ich kombinacją	Pył	Możliwość zastosowania może być ograniczona, np. w przypadku istniejących mniejszych palników pyłu drzewnego.
b	Filtr workowy <sup>(1)</sup>	Pył	Ma zastosowanie do tylko do suszarni bezpośrednio ogrzewanych. Ze względów bezpieczeństwa należy zwrócić szczególną uwagę przy użyciu wyłącznie odzyskanego drewna.

	Technika	Zmniejszenie głównych zanieczyszczeń	Zastosowanie
c	Cyklon <sup>(1)</sup>	Pył	Zastosowanie ogólne
d	Suszarnia UTWS i spalanie z wymiennikiem ciepła i oczyszczaniem termicznym odprowadzanego gazu odlotowego z suszarni <sup>(1)</sup>	Pył, lotne związki organiczne	Nie dotyczy suszarni włókien Możliwość zastosowania może być ograniczona w przypadku istniejących obiektów energetycznego spalania, które nie są odpowiednie do dopalania częściowego przepływu gazów odlotowych z suszarni
e	Elektrofiltr mokry <sup>(1)</sup>	Pył, lotne związki organiczne	Zastosowanie ogólne
f	Płuczka mokra <sup>(1)</sup>	Pył, lotne związki organiczne	Zastosowanie ogólne
g	Płuczka biologiczna <sup>(1)</sup>	Pył, lotne związki organiczne	Możliwość zastosowania może być ograniczona przez wysokie stężenie pyłu w gazach odlotowych z suszarni i wysokie temperatury
h	Degradacja chemiczna lub wychwytywanie formaldehydu z zastosowaniem chemikaliów w połączeniu z systemem oczyszczania na mokro.	Formaldehyd	Technika ma ogólne zastosowanie w mokrych systemach redukcji zanieczyszczeń.

<sup>(1)</sup> Opis przedmiotowych technik przedstawiono w pkt 1.4.1.

Tabela 1

**Poziomy emisji powiązane z BAT (BAT-AEL) emisji do powietrza z suszarni oraz łącznych przetworzonych emisji z suszarni i prasy**

Parametr	Produkt	Rodzaj suszarni	Jednostka	Poziomy emisji powiązane z BAT (średnia w okresie pobierania próbek)
<b>Pył</b>	PB lub OSB	Suszarnia bezpośrednio ogrzewana	mg/Nm <sup>3</sup>	3–30
		Suszarnia pośrednio ogrzewana		3–10
	Włókno	Wszystkie typy		3–20
<b>Całkowite LZO</b>	PB	Wszystkie typy		< 20–200 <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>
	OSB			10–400 <sup>(2)</sup>
	Włókno			< 20–120
<b>Formaldehyd</b>	PB	Wszystkie typy		< 5–10 <sup>(3)</sup>
	OSB			< 5–20
	Włókno			< 5–15

<sup>(1)</sup> Niniejszego BAT-AEL nie stosuje się, gdy głównym surowcem jest sosna.

<sup>(2)</sup> Emisje poniżej 30 mg/Nm<sup>3</sup> można osiągnąć z zastosowaniem suszarni UTWS.

<sup>(3)</sup> Przy stosowaniu prawie wyłącznie odzyskanego drewna, górna granica zakresu może wynosić do 15 mg/Nm<sup>3</sup>.

Powiązany monitoring jest opisany w BAT 14.

BAT 18. W celu zapobiegania emisjom  $\text{NO}_x$  do powietrza z suszarni bezpośrednio ogrzewanych lub ich ograniczenia, w ramach BAT należy stosować technikę a) lub technikę a) w połączeniu z techniką b).

	Technika	Zastosowanie
a	Skuteczne działanie procesu spalania przy użyciu stopniowania powietrza i paliwa, stosując spalanie pyłowe, kotły ze złożem fluidalnym lub z wykorzystaniem ruchomych palenisk rusztowych	Zastosowanie ogólne
b	Selektywna redukcja niekatalityczna (SNCR) przez iniekcję i reakcję z mocznikiem lub ciekłym amoniakiem	Możliwość zastosowania może być ograniczona przez bardzo zróżnicowane warunki spalania

Tabela 2

**Poziomy emisji powiązane z BAT (BAT-AEL) dla emisji  $\text{NO}_x$  do powietrza z suszarni bezpośrednio ogrzewanych**

Parametr	Jednostka	Poziomy emisji powiązane z BAT (średnia w okresie pobierania próbek)
$\text{NO}_x$	mg/Nm <sup>3</sup>	30–250

Powiązany monitoring jest opisany w BAT 14.

BAT 19. W celu zapobiegania emisjom z prasy do powietrza lub ich ograniczenia, w ramach BAT należy stosować chłodzenie zebranych gazów odlotowych z prasy w przewodach oraz odpowiednią kombinację podanych poniżej technik.

	Technika	Zmniejszenie głównych zanieczyszczeń	Zastosowanie
a	Wybieranie żywic o niskiej zawartości formaldehydu	Lotne związki organiczne	Możliwość zastosowania może być ograniczona, np. ze względu na zapotrzebowanie na produkt o określonej jakości
b	Kontrolowana eksploatacja prasy ze zbilansowaną temperaturą prasy, przyłożonym ciśnieniem i prędkością	Lotne związki organiczne	Możliwość zastosowania może być ograniczona, np. ze względu na eksploatację prasy dla osiągnięcia produktu o określonej jakości
c	Oczyszczanie na mokro zebranych gazów odlotowych z prasy przy użyciu płuczek Venturiego lub hydrocyklonów itp. <sup>(1)</sup>	Pył, lotne związki organiczne	Zastosowanie ogólne
d	Elektrofiltr mokry <sup>(1)</sup>	Pył, lotne związki organiczne	
e	Płuczka biologiczna <sup>(1)</sup>	Pył, lotne związki organiczne	
f	Dopalenie jako ostatni etap oczyszczania po zastosowaniu płuczki mokrej.	Pył, lotne związki organiczne	Możliwość zastosowania może być ograniczona w przypadku istniejących instalacji, gdzie nie są dostępne odpowiednie obiekty energetycznego spalania

<sup>(1)</sup> Opis przedmiotowych technik przedstawiono w pkt 1.4.1.

Tabela 3

**Poziomy emisji powiązane z BAT (BAT-AEL) dla emisji do powietrza z prasy**

Parametr	Jednostka	Poziomy emisji powiązane z BAT (średnia w okresie pobierania próbek)
<b>Pył</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	3–15
<b>Całkowite LZO</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	10–100
<b>Formaldehyd</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	2–15

Powiązany monitoring jest opisany w BAT 14.

BAT 20. Aby ograniczyć emisję pyłu do powietrza z obróbki wstępnej drewna i uszlachetniania produktów drewnopochodnych, przesyłu materiałów drzewnych i formowania kobierców, w ramach BAT należy stosować filtr workowy lub cyklodfiltr.

## Zastosowanie

Ze względów bezpieczeństwa filtr workowy lub cyklodfiltr może nie mieć zastosowania, jeśli jako surowiec wykorzystywane jest odzyskane drewno. W takim przypadku można stosować mokrą technikę redukcji (np. płuczkę).

Tabela 4

**Poziomy emisji powiązane z BAT (BAT-AEL) dla zorganizowanych emisji pyłu do powietrza z obróbki wstępnej drewna i uszlachetniania produktów drewnopochodnych, przesyłu materiałów drzewnych i formowania kobierców**

Parametr	Jednostka	Poziomy emisji powiązane z BAT (średnia w okresie pobierania próbek)
<b>Pył</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	< 3–5 <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Jeśli filtr workowy lub cyklodfiltr nie ma zastosowania, górna granica zakresu może wynosić do 10 mg/Nm<sup>3</sup>.

Powiązany monitoring jest opisany w BAT 14.

BAT 21. Aby ograniczyć emisję lotnych związków organicznych do powietrza z suszarni papieru impregnowanego, w ramach BAT należy stosować jedną z poniższych technik lub ich kombinację:

	Technika	Zastosowanie
a	Wybieranie i stosowanie żywic o niskiej zawartości formaldehydu	Zastosowanie ogólne
b	Kontrolowana eksploatacja pieców z ze zbilansowaną temperaturą i prędkością	
c	Utlenianie termiczne gazów odlotowych w regenerowanym utleniaczu termicznym lub katalitycznym utleniaczu termicznym <sup>(1)</sup>	



	Technika	Zastosowanie
d	Dopalanie lub spalanie gazów odlotowych w obiekcie energetycznego spalania	Możliwość zastosowania może być ograniczona w przypadku istniejących instalacji, gdzie nie są dostępne odpowiednie obiekty energetycznego spalania
e	Oczyszczanie gazu odlotowego na mokro po zastosowaniu biofiltra ( <sup>1</sup> )	Zastosowanie ogólne

(<sup>1</sup>) Opis przedmiotowych technik przedstawiono w pkt 1.4.1.

Tabela 5

**Poziomy emisji powiązane z BAT (BAT-AEL) dla emisji do powietrza całkowitych LZO i formaldehydu z suszarni papieru impregnowanego**

Parametr	Jednostka	Poziomy emisji powiązane z BAT (średnia w okresie pobierania próbek)
<b>Całkowite LZO</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	5–30
<b>Formaldehyd</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	< 5–10

Powiązany monitoring jest opisany w BAT 14.

### 1.2.2. Emisje rozproszone

BAT 22. W celu zapobiegania emisjom rozproszonym do powietrza z prasy lub, jeżeli nie jest to możliwe, redukcji tych emisji, w ramach BAT należy zoptymalizować skuteczność gromadzenia gazów odlotowych oraz przesyłać gazy odlotowe do oczyszczania (zob. BAT 19).

#### Opis

Skuteczne gromadzenie i oczyszczanie gazów odlotowych (zob. BAT 19) zarówno na wyjściu z prasy, jak i wzdłuż linii prasy w przypadku pras ciągłych. W przypadku istniejących pras wielopiętrowych możliwość zastosowania może być ograniczona ze względu na wymogi bezpieczeństwa.

BAT 23. W celu redukcji rozproszonych emisji pyłu do powietrza z transportu, obróbki i składowania materiałów drzewnych, w ramach BAT należy ustanowić i wdrożyć plan zarządzania pyłem, jako część systemu zarządzania środowiskowego (zob. BAT 1) oraz stosować jedną z poniższych technik lub ich kombinację:

	Technika	Zastosowanie
a	Regularne czyszczenie tras transportowych, składów i pojazdów	Zastosowanie ogólne
b	Rozładunek trocin na krytych przejazdowych obszarach rozładunku	
c	Przechowywanie trocin i materiałów, z których łatwo powstaje pył w silosach, pojemnikach, pod zadaszeniem itp. lub w zamkniętych obszarach składowania	
d	Ograniczenie emisji pyłu poprzez zraszanie wodą	

## 1.3. EMISJE DO WODY

BAT 24. Aby ograniczyć zanieczyszczenie zgromadzonych ścieków, w ramach BAT należy stosować obie poniższe techniki.

	Technika	Zastosowanie
a	Gromadzenie i oczyszczanie oddzielnie wody ze spływów powierzchniowych i wody procesowej	Możliwość zastosowania w istniejących zespołach urządzeń może być ograniczona ze względu na konfigurację obecnej infrastruktury osuszania
b	Przechowywanie drewna z wyjątkiem drewna okrągłego i zrzyneków <sup>(1)</sup> na obszarze utwardzonym	Zastosowanie ogólne

<sup>(1)</sup> Zewnętrzne kawałki drewna, z korą lub bez, z pierwszego cięcia w procesie piłowania, którego celem jest przekształcenie kłód w drewno.

BAT 25. Aby ograniczyć emisje do wody ze spływów powierzchniowych, w ramach BAT należy stosować kombinację poniższych technik:

	Technika	Zastosowanie
a	Mechaniczne oddzielanie gruboziarnistych materiałów ekranami i sitami w ramach wstępnego unieszkodliwiania	Zastosowanie ogólne
b	Oddzielanie wody i oleju <sup>(1)</sup>	Zastosowanie ogólne
c	Usuwanie substancji stałych poprzez sedymentację w zbiornikach retencyjnych lub osadnikach <sup>(1)</sup>	Mogą istnieć ograniczenia stosowania sedymentacji ze względu na wymogi dotyczące przestrzeni

<sup>(1)</sup> Opis przedmiotowych technik przedstawiono w pkt 1.4.2.

Tabela 6

**Poziomy emisji powiązane z BAT (BAT-AEL) dla zawiesiny ogólnej (TSS) w odniesieniu do bezpośredniego zrzutu wody ze spływów powierzchniowych do odbiornika wodnego**

Parametr	Jednostka	Poziomy emisji powiązane z BAT (średnia próbek uzyskanych w ciągu jednego roku)
<b>TSS</b>	mg/l	10–40

Powiązany monitoring jest opisany w BAT 14.

BAT 26. W celu zapobiegania wytwarzaniu wody procesowej z produkcji włókien drzewnych lub ograniczania tego wytwarzania, w ramach BAT należy zmaksymalizować recykling wody procesowej.

## Opis

Proces recyklingu wody z czyszczenia zrębków, podgrzewania i/lub rafinacji w zamkniętej lub otwartej pętli poprzez obróbkę w rafinerze polegającą na mechanicznym usuwaniu substancji stałych w najbardziej odpowiedni sposób lub poprzez odparowanie.

BAT 27. Aby ograniczyć emisje do wody z produkcji włókien drzewnych, w ramach BAT należy stosować kombinację poniższych technik:

	Technika	Zastosowanie
a	Mechaniczne oddzielenie gruboziarnistych materiałów ekranami i sitami	Zastosowanie ogólne
b	Oddzielanie fizykochemiczne, np. przez zastosowanie filtrów piaskowych, flotacji drobnopęcherzykowej, koagulacji i flokulacji (!)	
c	Oczyszczanie biologiczne (!)	

(!) Opis przedmiotowych technik przedstawiono w pkt 1.4.2.

Tabela 7

**Poziomy emisji powiązane z BAT (BAT-AEL) dla bezpośredniego zrzutu do odbiornika wodnego ścieków wody procesowej z produkcji włókien drzewnych**

Parametr	Poziomy emisji powiązane z BAT (średnia próbek uzyskanych w ciągu jednego roku)
	mg/l
TSS	5–35
ChZT	20–200

Powiązany monitoring jest opisany w BAT 14.

BAT 28. W celu zapobiegania wytwarzania wody procesowej, która wymaga oczyszczenia przed zrzutem, pochodzącej z mokrych systemów redukcji zanieczyszczeń, oraz w celu ograniczenia takiego wytwarzania, w ramach BAT należy stosować jedną z poniższych technik lub ich kombinację:

Technika (!)	Zastosowanie
Sedymentacja, dekantacja, prasy ślimakowe i prasy taśmowe w celu usunięcia substancji stałych w mokrych systemach redukcji zanieczyszczeń.	Zastosowanie ogólne
Flotacja drobnopęcherzykowa Koagulacja i flokulacja, a następnie usunięcie kłaczków przez flotację z pomocą rozpuszczonego powietrza	

(!) Opis przedmiotowych technik przedstawiono w pkt 1.4.2.

#### 1.4. OPIS TECHNIK

##### 1.4.1. Emisje do powietrza

Technika	Opis
Biofiltr	Biofiltr rozkłada związki organiczne przez utlenienie biologiczne. Strumień gazów odlotowych zostaje przepuszczony przez podłoże z obojętnego materiału (np. z tworzyw sztucznych lub ceramicznych), na którym związki organiczne są utleniane przez naturalnie występujące mikroorganizmy. Biofiltr jest wrażliwy na pył, wysoką temperaturę i znaczne wahanie temperatury we wlocie gazów odlotowych.
Płuczka biologiczna	Płuczka biologiczna to biofiltr połączony z płuczką mokrą, która przygotowuje gazy odlotowe poprzez usunięcie pyłu i obniżenie temperatury na wlocie. Woda jest poddawana recyklingowi w sposób ciągły; jest ona wprowadzana do górnej części kolumny z wypełnieniem, skąd następnie spływa. Woda jest gromadzona w osadniku, gdzie następuje dodatkowy rozkład. Dostosowanie pH i dodanie składników odżywczych może zoptymalizować rozkład.

Technika	Opis
Cyklon	Cyklon stosuje bezwładność do usuwania pyłu ze strumieni gazów odlotowych przez zastosowanie siły odśrodkowej, zwykle w komorze stożkowej. Cyklony stosowane są do wstępnego oczyszczania przed dalszą redukcją pyłu lub związków organicznych. Cyklony mogą być stosowane samodzielnie lub jako multicyklony.
Cyklofiltr	Cyklofiltr stosuje połączenie technologii cyklonowej (w celu oddzielenia gruboziarnistego pyłu) oraz filtrów workowych (w celu oddzielenia drobnoziarnistego pyłu).
Elektrofiltr (ESP)	Działanie elektrofiltrów polega na tym, że cząsteczkom nadawany jest ładunek elektryczny, co pozwala oddzielić je pod wpływem pola elektrycznego. Elektrofiltry mogą działać w bardzo różnych warunkach.
Elektrofiltr mokry (WESP)	Elektrofiltr mokry składa się z płuczki mokrej, która wypłukuje i kondensuje gazy odlotowe oraz elektrofiltra działającego w trybie mokrym, w którym zgromadzony materiał usuwa się z płyt kolektorów poprzez spłukanie wodą. Zazwyczaj instaluje się mechanizm do usuwania kropelek wody przed odprowadzeniem gazów odlotowych (np. odmgławiacz). Zebrany pył jest oddzielony od fazy wodnej.
Filtr workowy	Filtry workowe składają się z porowatej plecionej lub filcowanej tkaniny, przez którą przepuszcza się gazy w celu zatrzymania na niej cząstek. Zastosowanie filtra workowego wiąże się z koniecznością wyboru tkaniny, która będzie odpowiednia dla właściwości spalin i maksymalnej temperatury pracy.
Katalityczny utleniacz termiczny (CTO)	Katalityczny utleniacz termiczny niszczy związki organiczne metodą katalityczną na metalowej powierzchni oraz metodą termiczną w komorze spalania, w której płomień ze spalania paliwa – zwykle gazu ziemnego – oraz LZO obecne w gazach odlotowych ogrzewają strumień gazów odlotowych. Temperatura spalania wynosi pomiędzy 400 a 700 °C. Z gazu odlotowego przed uwolnieniem można odzyskać ciepło.
Regenerowany utleniacz termiczny (RTO)	Utleniacz termiczny niszczy związki organiczne metodą termiczną w komorze spalania, w której płomień ze spalania paliwa – zwykle gazu ziemnego – oraz LZO obecne w gazach odlotowych ogrzewają strumień gazów odlotowych. Temperatura spalania wynosi pomiędzy 800 a 1 100 °C. Regenerowane utleniacze termiczne mają co najmniej dwie ceramiczne komory z wypełnieniem, w których ciepło spalania z jednego cyklu spalania w pierwszej komorze jest wykorzystywane do wstępnego wypełnienia w drugiej komorze. Ciepło można odzyskać z gazu odlotowego przed uwolnieniem.
Suszarnia UTWS i spalanie z wymiennikiem ciepła i oczyszczaniem termicznym odprowadzającego gazu odlotowego z suszarni	<p>UTWS to skrót niemiecki: „Umluft” (recyrkulacja gazów odlotowych z osuszacza), „Teilstromverbrennung” (bezpośrednie dopalanie gazów odlotowych z suszarni), „Wärmerückgewinnung” (odzysk ciepła gazów odlotowych z suszarni), „Staubabscheidung” (oczyszczanie z pyłu emisji do powietrza z obiektu energetycznego spalania).</p> <p>UTWS stanowi połączenie suszarni obrotowej z wymiennikiem ciepła i obiektu energetycznego spalania z recyrkulacją gazów odlotowych. Recyrkulowany gaz odlotowy z suszarni to strumień gorącej pary, który umożliwia przeprowadzenie procesu suszenia. Gaz odlotowy z suszarni zostaje podgrzany w wymienniku ciepła przez spaliny i jest kierowany z powrotem do suszarni. Część strumienia gazów odlotowych z suszarni jest w sposób ciągły podawana do komory spalania w celu dopalania. Zanieczyszczenia emitowane z procesu suszenia drewna są niszczone przez wymiennik ciepła i dopalanie. Spaliny z obiektu energetycznego spalania są oczyszczane filtrem workowym lub elektrofiltrem.</p>
Płuczka mokra	Płuczki mokre wychwytyują i usuwają pył metodą impakcyjną, poprzez bezpośredni wychwyt bezwładnościowy i absorpcję w fazie wodnej. Płuczki mokre mogą mieć różne konstrukcje oraz zasady działania, np. płuczka natryskowa, płuczka uderzeniowa lub płuczka Venturiego i mogą być wykorzystywane jako technika wstępnego oczyszczania z pyłu lub technika samodzielna. Usunięcie związków organicznych można osiągnąć w pewnym stopniu oraz dodatkowo wzmocnić poprzez stosowanie chemikaliów w wodzie do płukania (osiągnięcie chemicznego utleniania lub innego rodzaju konwersji). Uzyskaną ciecz należy oczyścić poprzez oddzielenie zebranego pyłu w procesie sedymentacji lub filtracji.

## 1.4.2. Emisje do wody

Technika	Opis
Oczyszczanie biologiczne	Utlenianie biologiczne rozpuszczonych substancji organicznych z wykorzystaniem metabolizmu mikroorganizmów lub rozkład materii organicznej w ściekach przez mikroorganizmy przy braku powietrza. Po działaniu biologicznym następuje zazwyczaj usuwanie zawiesin, np. poprzez sedymentację.
Koagulacja i flokulacja	Koagulacja i flokulacja są wykorzystywane do oddzielenia zawiesin ze ścieków i są często realizowane jako kolejne etapy. Koagulacja jest przeprowadzana poprzez dodanie koagulantów o ładunkach przeciwnych od zawiesin. Flokulacja jest dokonywana przez dodawanie polimerów, tak aby kolizje mikrocząstek powodowały ich łączenie się w większe kłaczkki.
Flotacja	Oddzielenie dużych kłaczków lub pływających cząstek ze ścieków poprzez wyprowadzenie ich na powierzchnię zawiesiny.
Flotacja drobnopęcherzykowa	Techniki flotacji oparte na wykorzystaniu rozpuszczonego powietrza w celu rozdzielania skoagulowanego i skłaczkowanego materiału.
Filtracja	Oddzielenie substancji stałych od ścieków za pomocą porowatego medium. Obejmuje ona różne rodzaje technik, np. filtracja piaskowa, mikrofiltracja i ultrafiltracja.
Oddzielenie wody i oleju	Oddzielenie i wydobycie nierozpuszczalnych węglowodorów w oparciu o zasadę różnicy faz (ciecz-ciecz lub ciało stałe-ciecz). Faza o wyższej gęstości osadza się, a faza o niższej gęstości wypływa na powierzchnię.
Zbiorniki retencyjne	Stawy osadowe o dużych powierzchniach służące biernemu grawitacyjnemu osadzaniu substancji stałych.
Sedymentacja	Oddzielenie cząstek zawieszonych i materiałów przez osadzanie grawitacyjne.