

DECYZJE

DECYZJA WYKONAWCZA KOMISJI (UE) 2020/2009

z dnia 22 czerwca 2020 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 obróbki powierzchniowej z wykorzystaniem rozpuszczalników organicznych, w tym konserwacji drewna i produktów z drewna produktami chemicznymi

(notyfikowana jako dokument nr C(2020) 4050)

(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, zaś 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) Forum złożone z przedstawicieli państw członkowskich, zainteresowanych branż i organizacji pozarządowych promujących ochronę środowiska, ustanowione decyzją Komisji z dnia 16 maja 2011 r. ⁽²⁾, przekazało Komisji w dniu 18 listopada 2019 r. swoją opinię na temat proponowanej treści dokumentu referencyjnego BAT w odniesieniu do obróbki powierzchniowej z wykorzystaniem rozpuszczalników organicznych, w tym konserwacji drewna i produktów z drewna produktami chemicznymi. Opinia ta jest publicznie dostępna.
- (3) Konkluzje dotyczące BAT zawarte w załączniku do niniejszej decyzji stanowią kluczowy element tego dokumentu referencyjnego BAT.
- (4) 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 konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do obróbki powierzchniowej z wykorzystaniem rozpuszczalników organicznych, w tym konserwacji drewna i produktów z drewna produktami chemicznymi, określone w załączniku.

⁽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).

Artykuł 2

Niniejsza decyzja skierowana jest do państw członkowskich.

Sporządzono w Brukseli dnia 22 czerwca 2020 r.

W imieniu Komisji
Virginius SINKEVIČIUS
Członek Komisji

ZAŁĄCZNIK

Konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do obróbki powierzchniowej z wykorzystaniem rozpuszczalników organicznych, w tym konserwacji drewna i produktów z drewna produktami chemicznymi

ZAKRES

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

- 6.7: Powierzchniowa obróbka substancji, przedmiotów lub produktów z wykorzystaniem rozpuszczalników organicznych, w szczególności do zdobienia, drukowania, powlekania, odtłuszczania, impregnacji wodoodpornej, zaklejania, malowania, czyszczenia lub impregnowania za pomocą rozpuszczalnika organicznego, o wydajności przekraczającej 150 kg na godzinę lub przekraczającej 200 ton rocznie.
- 6.10: Konserwacja drewna i produktów z drewna produktami chemicznymi o wydajności przekraczającej 75 m³ dziennie, innymi niż przeznaczonymi wyłącznie do stosowania w przypadku sinizny.
- 6.11: Prowadzone przez niezależnego operatora oczyszczanie ścieków nieobjętych dyrektywą 91/271/EWG, o ile główny ładunek zanieczyszczeń pochodzi z działań opisanych w pkt 6.7 lub 6.10 załącznika I do dyrektywy 2010/75/UE.

Niniejsze konkluzje dotyczące BAT obejmują również łączne oczyszczanie ścieków z różnych źródeł, o ile źródłem głównego ładunku zanieczyszczeń są rodzaje działalności określone w pkt 6.7 lub 6.10 załącznika I do dyrektywy 2010/75/UE oraz oczyszczanie ścieków nie jest objęte zakresem dyrektywy Rady 91/271/EWG ⁽¹⁾.

Niniejsze konkluzje dotyczące BAT nie odnoszą się do:

w przypadku powierzchniowej obróbki substancji, przedmiotów lub produktów z wykorzystaniem rozpuszczalników organicznych:

- impregnacji wodoodpornej materiałów włókienniczych w sposób inny niż z wykorzystaniem ciągłej warstwy na bazie rozpuszczalnika. Działalność ta może wchodzić w zakres stosowania konkluzji dotyczących BAT w odniesieniu do przemysłu włókienniczego (TXT),
- drukowania, klejenia i impregnowania wyrobów włókienniczych. Działalność ta może wchodzić w zakres stosowania konkluzji dotyczących BAT w odniesieniu do przemysłu włókienniczego (TXT),
- laminowania płyt drewnopochodnych,
- przeróbki gumy,
- produkcji mieszanin powlekających, lakierów, farb, farb drukarskich, półprzewodników, spoiw lub produktów farmaceutycznych,
- wchodzących w skład instalacji obiektów energetycznego spalania, chyba że wytwarzane gorące gazy 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 2015/2193/UE ⁽²⁾;

w przypadku konserwacji drewna i produktów z drewna produktami chemicznymi:

- modyfikacji chemicznej i hydrofobizacji drewna i produktów z drewna (np. za pomocą żywicy),
- usuwania sinizny z drewna i produktów z drewna,
- traktowania drewna i produktów z drewna amoniakiem,
- wchodzących w skład instalacji obiektów energetycznego spalania. Tego rodzaju działalność może wchodzić w zakres stosowania konkluzji dotyczących BAT w odniesieniu do dużych obiektów energetycznego spalania (LCP) lub być objęta dyrektywą 2015/2193/UE.

⁽¹⁾ Dyrektywa Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 r. dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych (Dz. 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).

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

- ekonomiki i wzajemnych powiązań pomiędzy różnymi komponentami środowiska (ECM),
- emisji z miejsc magazynowania (EFS),
- efektywności energetycznej (ENE),
- przetwarzania odpadów (WT),
- dużych obiektów energetycznego spalania (LCP),
- powierzchniowej obróbki metali i tworzyw sztucznych (STM),
- monitorowania emisji do powietrza i wody z instalacji IED (ROM).

DEFINICJE

Do celów niniejszych konkluzji BAT zastosowanie mają następujące definicje:

Pojęcia ogólne	
Zastosowany termin	Definicja
Powłoka bazowa	Farba, która po nałożeniu na podłoże determinuje kolor i efekt (np. metaliczny, perłowy).
Zrzut partiami	Zrzut odrębnej, wydzielonej objętości wody.
Powłoka przezroczysta	Materiał powłokowy, który po nałożeniu na podłoże tworzy jednolitą przezroczystą warstwę o właściwościach ochronnych, właściwościach dekoracyjnych lub szczególnych właściwościach technicznych.
Linia „combi”	Połączenie cynkowania ogniowego i powlekania zwojów w jednym ciągu technologicznym.
Pomiar ciągły	Pomiar dokonywany przy zastosowaniu automatycznych systemów pomiarowych zainstalowanych na stałe na miejscu do celów ciągłego monitorowania emisji, zgodnie z EN 14181.
Zrzut bezpośredni	Zrzut do odbiornika wodnego bez dalszego oczyszczania ścieków.
Wskaźniki emisji	Współczynniki, które można pomnożyć przez znane dane, takie jak dane dotyczące zespołu urządzeń/procesu lub dane dotyczące przepustowości w celu oszacowania emisji.
Istniejący zespół urządzeń	Zespół urządzeń, który nie jest nowym zespołem urządzeń.
Emisja niezorganizowana	Emisja niezorganizowana zgodnie z definicją zawartą w art. 57 ust. 3 dyrektywy 2010/75/UE.
Kreozot klasy B lub C	Rodzaje kreozotu, których specyfikacje podano w EN 13991.
Zrzut pośredni	Zrzut, który nie jest zrzutem bezpośrednim.
Znacząca modernizacja zespołu urządzeń	Istotna zmiana pod względem konstrukcji lub technologii zespołu urządzeń połączona z wprowadzeniem istotnych korekt w procesie lub technikach redukcji emisji i w powiązanych urządzeniach lub z ich wymianą.
Nowy zespół urządzeń	Zespół urządzeń na terenie instalacji, dla którego pozwolenie jest wydawane po raz pierwszy po publikacji niniejszych konkluzji dotyczących BAT, lub całkowicie wymieniony zespół urządzeń po publikacji niniejszych konkluzji dotyczących BAT.
Gaz wylotowy	Gaz odciągnięty z procesu, urządzenia lub z obszaru, który następnie kieruje się do oczyszczenia albo odprowadza kominem bezpośrednio do atmosfery.
Związek organiczny	Związek organiczny zgodnie z definicją zawartą w art. 3 ust. 44 dyrektywy 2010/75/UE.
Rozpuszczalnik organiczny	Rozpuszczalnik organiczny zgodnie z definicją zawartą w art. 3 ust. 46 dyrektywy 2010/75/UE.

Pojęcia ogólne	
Zastosowany termin	Definicja
Zespół urządzeń	Wszystkie części instalacji, które biorą udział w rodzajach działalności wymienionych w pkt 6.7 lub 6.10 załącznika I do dyrektywy 2010/75/UE i wszelkich innych powiązanych rodzajach działalności, które mają wpływ na zużycie lub emisje. Zespoły urządzeń mogą być nowymi zespołami urządzeń lub istniejącymi zespołami urządzeń.
Powłoka gruntowa	Farba przeznaczona do zastosowania jako warstwa nałożona na przygotowaną powierzchnię, aby zapewnić dobrą przyczepność, ochronić warstwy znajdujące się pod nią i wypełnić niedoskonałości powierzchni.
Sektor	Dowolny rodzaj działalności związanych z obróbką powierzchniową będący elementem działalności wymienionych w pkt 6.7 załącznika I do dyrektywy 2010/75/UE i o których mowa w sekcji 1 niniejszych konkluzji dotyczących BAT.
Obiekt wrażliwy	Obszar wymagający szczególnej ochrony, taki jak: — obszary mieszkalne, — obszary, na których człowiek prowadzi działalność (np. obszary sąsiadujące z miejscami pracy, szkołami, przedszkolami, obszarami rekreacyjnymi, szpitalami lub placówkami opiekuńczo-pielęgniacyjnymi).
Wkład masy materiałów stałych	Całkowita masa materiałów stałych zgodnie z definicją zawartą w załączniku VII część 5 pkt 3 lit. a) ppkt (i) do dyrektywy 2010/75/UE.
Rozpuszczalnik	„Rozpuszczalnik” odnosi się do „rozpuszczalnika organicznego”.
Wkład rozpuszczalników	Całkowita ilość wykorzystywanych rozpuszczalników organicznych zgodnie z definicją zawartą w załączniku VII część 7 pkt 3 lit. b) do dyrektywy 2010/75/UE.
Na bazie rozpuszczalnika (SB)	Rodzaj farby, farby drukarskiej lub innego materiału powłokowego wykorzystującego rozpuszczalnik lub rozpuszczalniki jako nośnik. W przypadku konserwacji drewna i produktów z drewna termin ten odnosi się do rodzaju zastosowanych produktów chemicznych do obróbki drewna.
Na bazie rozpuszczalnika z domieszką (SB-mix)	Powłoka na bazie rozpuszczalnika, w przypadku gdy jedna z warstw powlekających jest na bazie wody (WB).
Bilans masy rozpuszczalnika (SMB)	Bilans masy przeprowadza się co najmniej raz na rok zgodnie z załącznikiem VII część 7 do dyrektywy 2010/75/UE.
Spływ powierzchniowy	Woda pochodząca z opadów atmosferycznych, która spływa po gruncie lub po powierzchniach nieprzepuszczalnych, takich jak utwardzone ulice i przestrzenie magazynowe, dachy itp. i która nie wsiąka w grunt.
Emisja całkowita	Suma emisji niezorganizowanej i emisji w gazach odlotowych zgodnie z definicją zawartą w art. 57 ust. 4 dyrektywy 2010/75/UE.
Produkty chemiczne do obróbki drewna	Produkty chemiczne stosowane w konserwacji drewna i produktów z drewna, takie jak produkty biobójcze, produkty chemiczne wykorzystywane do impregnacji wodoodpornej (np. oleje, emulsje) oraz środki zmniejszające palność. Obejmuje to również nośnik substancji czynnych (np. wodę, rozpuszczalnik).
Ważne średnie wartości godzinne lub półgodzinne	Średnią wartość godzinną lub półgodzinną uznaje się za ważną, jeżeli nie jest prowadzona konserwacja ani nie wystąpi niesprawność automatycznego systemu pomiarowego.
Gazy odlotowe	Gazy odlotowe zgodnie z definicją zawartą w art. 57 ust. 2 dyrektywy 2010/75/UE.
Na bazie wody (WB)	Rodzaj farby, farby drukarskiej lub innego materiału powłokowego, w którym całą zawartość rozpuszczalnika lub jej część zastąpiono wodą. W przypadku konserwacji drewna i produktów z drewna termin ten odnosi się do rodzaju zastosowanych produktów chemicznych do obróbki drewna.
Konserwacja drewna	Rodzaje działalności mające na celu ochronę drewna i produktów z drewna przed niszczącym działaniem grzybów, bakterii, owadów, wody, pogody lub ognia; długotrwałe zachowanie integralności strukturalnej; oraz zwiększenie odporności drewna i produktów z drewna.

Zanieczyszczenia i parametry	
Zastosowany termin	Definicja
AOX	Adsorbowalne związki chloroorganiczne, wyrażone jako Cl, obejmują adsorbowalne organiczne związki chloru, bromu i jodu.
CO	Tlenek węgla.
ChZT	Chemiczne zapotrzebowanie na tlen. Ilość tlenu potrzebna do całkowitego utlenienia chemicznego materii organicznej do dwutlenku węgla z wykorzystaniem dichromianu. ChZT jest wskaźnikiem stężenia masy związków organicznych.
Chrom	Chrom, wyrażony jako Cr, obejmuje wszystkie nieorganiczne i organiczne związki chromu, rozpuszczone lub połączone w cząstki.
DMF	N,N-dimetyloformamid.
Pył	Całkowita masa cząstek stałych (w powietrzu).
F ⁻	Fluorek.
Sześciowartościowy chrom	Sześciowartościowy chrom, wyrażony jako Cr(VI), obejmuje wszystkie związki chromu, w których chrom jest na VI stopniu utleniania (rozpuszczone lub połączone w cząstki).
HOI	Indeks oleju węglowodorowego. Suma związków, których ekstrakcję można przeprowadzić za pomocą rozpuszczalnika węglowodorowego (w tym węglowodory alifatyczne, alicykliczne, aromatyczne lub aromatyczne z podstawioną grupą alkilową, o długich lub rozgałęzionych łańcuchach).
IPA	Alkohol izopropylowy: propan-2-ol (zwany również izopropanolem).
Nikiel	Nikiel, wyrażony jako Ni, obejmuje wszystkie nieorganiczne i organiczne związki niklu, rozpuszczone lub połączone w cząstki.
NO _x	Suma tlenku azotu (NO) i dwutlenku azotu (NO ₂), wyrażona jako NO ₂ .
WWA	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne.
OWO	Ogólny węgiel organiczny, wyrażony jako C (w wodzie).
Całkowite LZO	Całkowita zawartość lotnych związków organicznych wyrażona jako C (w powietrzu).
TSS	Zawiesina ogólna. Masa całkowita zawiesiny ogólnej (w wodzie) mierzona metodą filtracji przez sączki z włókna szklanego i metodą grawimetryczną.
LZO	Lotne związki organiczne zgodnie z definicją zawartą w art. 3 pkt 45 dyrektywy 2010/75/UE.
Cynk	Cynk, wyrażony jako Zn, obejmuje wszystkie nieorganiczne i organiczne związki cynku, rozpuszczone lub połączone w cząstki.

AKRONIMY

Do celów niniejszych konkluzji dotyczących BAT stosuje się następujące akronimy:

Akronim	Definicja
BPR	Rozporządzenie w sprawie produktów biobójczych (rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 528/2012 z dnia 22 maja 2012 r. w sprawie udostępniania na rynku i stosowania produktów biobójczych Dz.U. L 167 z 27.6.2012, s. 1).
DWI	Produkowane metodą wyłaczania z wyciąganiem (rodzaj puszek w przemyśle opakowań metalowych).

Akronim	Definicja
EMS	System zarządzania środowiskowego.
IED	Dyrektywa w sprawie emisji przemysłowych (2010/75/UE).
IR	Podczerwień.
LEL	Dolna granica wybuchowości – najniższe stężenie (procentowo) gazu lub pary w powietrzu zdolne do wywołania wybuchu ognia w obecności źródła zapłonu. Stężenia poniżej dolnej granicy wybuchowości są „zbyt ubogie”, by zapłonąć. Zwana również dolną granicą palności (LFL).
OTNOC	Warunki inne niż normalne warunki eksploatacji.
STS	Obróbka powierzchniowa z wykorzystaniem rozpuszczalników organicznych.
UV	Ultrafiolet.
WPC	Konserwacja drewna i produktów z drewna produktami chemicznymi.

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 powszechne zastosowanie.

Poziomy emisji powiązane z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT-AEL)

BAT-AEL w odniesieniu do emisji całkowitej i emisji niezorganizowanej LZO

W odniesieniu do emisji całkowitej LZO poziomy emisji powiązane z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT-AEL) podano w niniejszych konkluzjach dotyczących BAT:

- jako określony ładunek obliczony jako średnie roczne w wyniku podzielenia emisji całkowitej LZO (obliczonej na podstawie bilansu masy rozpuszczalnika) przez sektorowy parametr wkładu produkcji (lub przepustowości); lub
- jako wartość procentową wkładu rozpuszczalników obliczoną jako średnie roczne zgodnie z załącznikiem VII część 7 pkt 3 lit. b) ppkt (i) do dyrektywy 2010/75/UE.

W odniesieniu do emisji niezorganizowanej LZO poziomy emisji powiązane z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT-AEL) podano w niniejszych konkluzjach dotyczących BAT jako wartość procentową wkładu rozpuszczalników obliczoną jako średnie roczne zgodnie z załącznikiem VII część 7 pkt 3 lit. b) ppkt (i) do dyrektywy 2010/75/UE.

BAT-AEL i wskaźnikowe poziomy emisji w odniesieniu do emisji w gazach odlotowych

Poziomy emisji powiązane z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT-AEL) i orientacyjne poziomy emisji w odniesieniu do emisji w gazach odlotowych podane w niniejszych konkluzjach dotyczących BAT odnoszą się do stężeń wyrażonych jako masa wyemitowanych substancji na objętość gazów odlotowych w następujących warunkach normalnych: w suchym gazie o temperaturze 273,15 K i pod ciśnieniem 101,3 kPa, bez korekty pod kątem zawartości tlenu, oraz wyrażonych w mg/Nm³.

W odniesieniu do okresów uśrednienia BAT-AEL i wskaźnikowych poziomów emisji w odniesieniu do emisji w gazach odlotowych zastosowanie mają poniższe definicje.

Rodzaj pomiaru	Okres uśrednienia	Definicja
Ciągły	Średnia dobowa	Średnia z okresu jednej doby na podstawie ważnych średnich wartości godzinnych lub półgodzinnych.

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

(¹) W przypadku każdego parametru, w odniesieniu do którego z uwagi na ograniczenia dotyczące pobierania próbek lub ograniczenia analityczne lub warunki operacyjne zastosowanie 30-minutowego próbkowania/pomiaru lub średniej wartości uzyskanej na podstawie trzech kolejnych pomiarów jest niewłaściwe, można zastosować bardziej reprezentatywną procedurę pobierania próbek/pomiaru.

BAT-AEL w odniesieniu do emisji do wody

Poziomy emisji powiązane z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji do wody przedstawione w niniejszych konkluzjach dotyczących BAT odnoszą się do stężeń (masa wyemitowanych substancji na objętość 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 zbiorczych pobranych proporcjonalnie do przepływu,
- w przypadku zrzutu partiami – do wartości średnich w trakcie uwalniania, pobieranych jako zbiorcze próbki proporcjonalne do przepływu.

Można wykorzystywać próbki zbiorcze proporcjonalne do czasu, pod warunkiem że wykazano wystarczającą stabilność przepływu. Alternatywnie można pobrać próbki chwilowe, pod warunkiem że ścieki oczyszczone są odpowiednio wymieszane i jednorodne. Próbkę chwilową pobiera się, jeżeli próbka jest niestabilna pod względem parametru, który ma być zmierzony. Wszystkie BAT-AEL w odniesieniu do emisji do wody stosuje się w punkcie, w którym emisja opuszcza zespół urządzeń.

Inne poziomy efektywności środowiskowej

Poziomy określonego zużycia energii (efektywności energetycznej) powiązane z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT-AEPL)

Poziomy efektywności środowiskowej związane z określonym zużyciem energii odnoszą się do średnich rocznych obliczonych przy użyciu następującego równania:

$$\text{określone zużycie energii} = \frac{\text{zużycie energii}}{\text{współczynnik przetwarzania}}$$

gdzie:

zużycie energii: całkowita ilość ciepła (wytworzonego przez źródło energii pierwotnej) oraz energii elektrycznej zużytej przez zespół urządzeń zgodnie z planem racjonalizacji zużycia energii (zob. BAT 19 lit. a)), wyrażona w MWh/rok;

współczynnik przetwarzania: całkowita ilość produktów przetworzonych przez zespół urządzeń lub przepustowość zespołu urządzeń, wyrażona w odpowiedniej jednostce w zależności od sektora (np. kg/rok, m²/rok, powleczone pojazdy/rok).

Poziomy określonego zużycia wody powiązane z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT-AEPL)

Poziomy efektywności środowiskowej związane z określonym zużyciem wody odnoszą się do średnich rocznych obliczonych przy użyciu następującego równania:

$$\text{określone zużycie wody} = \frac{\text{zużycie wody}}{\text{współczynnik przetwarzania}}$$

gdzie:

zużycie wody: całkowita ilość wody zużytej w ramach działalności prowadzonej w zespole urządzeń, z wyjątkiem odzyskanej i ponownie wykorzystanej wody, wody chłodzącej w przepływowych systemach chłodzenia, jak również wody wykorzystywanej w sposób podobny do zużycia domowego, wyrażona w l/rok lub m³/rok;

współczynnik przetwarzania: całkowita ilość produktów przetworzonych przez zespół urzędów lub przepustowość zespołu urzędów, wyrażona w odpowiedniej jednostce w zależności od sektora (np. m² powleczonych zwojów/rok, powlezione pojazdy/rok, tysiące puszek/rok).

Wskaźnikowe poziomy dla określonych ilości odpadów przekazanych na zewnątrz

Wskaźnikowe poziomy związane z określoną ilością odpadów przekazanych na zewnątrz odnoszą się do średnich rocznych obliczanych przy użyciu następującego równania:

$$\text{określona ilość odpadów przekazanych na zewnątrz} = \frac{\text{ilość odpadów przekazanych na zewnątrz}}{\text{współczynnik przetwarzania}}$$

gdzie:

ilość odpadów przekazanych na zewnątrz: całkowita ilość odpadów przekazanych z zespołu urzędów na zewnątrz, wyrażona w kg/rok;
współczynnik przetwarzania: całkowita ilość produktów przetworzonych przez zespół urzędów lub przepustowość zespołu urzędów, wyrażona w powleczonych pojazdach/rok.

1. KONKLUZJE DOTYCZĄCE BAT W ODNIESIENIU DO OBRÓBKI POWIERZCHNIOWEJ Z WYKORZYSTANIEM ROZPUSZCZALNIKÓW ORGANICZNYCH

1.1. Ogólne konkluzje dotyczące BAT

1.1.1. Systemy zarządzania środowiskowego

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

- (i) zaangażowanie, przywództwo i odpowiedzialność kierownictwa, w tym kadry kierowniczej wyższego 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 (lub 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 działań 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 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 (o ile to możliwe) audyty wewnętrzne i okresowe niezależne audyty zewnętrzne w celu oceny efektywności środowiskowej i ustalenie, 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 kadre kierowniczą wyższego szczebla pod kątem jego stałej przydatności, prawidłowości i skuteczności;
- (xx) monitorowanie i uwzględnianie rozwoju czystszych technik.

Szczególnie w odniesieniu do obróbki powierzchniowej z wykorzystaniem rozpuszczalników organicznych w ramach BAT należy również uwzględnić w EMS następujące elementy:

- (i) interakcja z kontrolą i zapewnieniem jakości, jak również z kwestiami dotyczącym zdrowia i bezpieczeństwa;
- (ii) planowanie ograniczenia śladu środowiskowego instalacji. W szczególności obejmuje to następujące elementy:
 - a) ocena ogólnej efektywności środowiskowej zespołu urządzeń (zob. BAT 2);
 - b) uwzględnienie wzajemnych powiązań pomiędzy różnymi komponentami środowiska, w szczególności zachowania odpowiedniej równowagi między ograniczeniem emisji rozpuszczalników a zużyciem energii (zob. BAT 19), wody (zob. BAT 20) i surowców (zob. BAT 6);
 - c) ograniczenie emisji LZO z procesów oczyszczania (zob. BAT 9);
- (iii) włączenie:
 - a) planu zapobiegania wyciekom i rozlaniu oraz ich kontroli (zob. BAT 5 lit. a));
 - b) systemu oceny surowców celem wykorzystywania surowców o niewielkim wpływie na środowisko oraz planu optymalizacji zużycia rozpuszczalników w ramach procesu (zob. BAT 3);
 - c) bilansu masy rozpuszczalnika (zob. BAT 10);
 - d) programu konserwacji służącego ograniczeniu częstotliwości występowania i konsekwencji środowiskowych OTNOC (zob. BAT 13);

- e) planu racjonalizacji zużycia energii (zob. BAT 19 lit. a));
- f) planu gospodarowania wodą (zob. BAT 20 lit. a));
- g) planu gospodarowania odpadami (zob. BAT 22 lit. a));
- h) planu zarządzania odorami (zob. BAT 23).

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.

Zastosowanie

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

1.1.2. Ogólna efektywność środowiskowa

BAT 2. Aby poprawić ogólną efektywność środowiskową zespołu urządzeń, w szczególności w kwestii emisji LZO i zużycia energii, w ramach BAT należy:

- wskazać obszary/sekcje/etapy technologiczne, które odpowiadają za największą część emisji LZO i zużycia energii oraz mają największy potencjał poprawy (zob. również BAT 1),
- wskazać i wdrożyć działania w celu zminimalizowania emisji LZO i zużycia energii,
- regularnie (co najmniej raz na rok) sprawdzać aktualny stan i kontynuować wdrażanie wskazanych działań.

1.1.3. Wybór surowców

BAT 3. Aby zapobiec wpływowi wykorzystywanych surowców na środowisko lub ograniczyć ten wpływ, w ramach BAT należy stosować obie poniższe techniki.

Technika	Opis	Zastosowanie	
a)	Wykorzystanie surowców o niewielkim wpływie na środowisko	Systematyczna ocena w ramach EMS (zob. BAT 1) niekorzystnego wpływu wykorzystywanych materiałów na środowisko (w szczególności substancji rakotwórczych, mutagennych i działających szkodliwie na rozrodczość, jak również substancji stanowiących bardzo duże zagrożenie) oraz zastępowanie ich w miarę możliwości innymi materiałami o mniejszym lub zerowym wpływie na środowisko i zdrowie, uwzględniając wymogi lub specyfikacje w zakresie jakości produktu.	Zastosowanie ogólne. Zakres (np. poziom szczegółowości) oraz charakter oceny będzie zasadniczo odnosić się do charakteru, skali i złożoności zespołu urządzeń oraz stopnia jego ewentualnego wpływu na środowisko, jak również rodzaju i ilości wykorzystywanych materiałów.
b)	Optymalizacja zużycia rozpuszczalników w ramach procesu	Optymalizacja zużycia rozpuszczalników w ramach procesu za pomocą planu zarządzania (w ramach EMS (zob. BAT 1)) mającego na celu wskazanie i wdrożenie niezbędnych działań (np. podział na partie według kolorów, optymalizacja rozpylania natryskowego).	Zastosowanie ogólne.

BAT 4. Aby ograniczyć zużycie rozpuszczalników, emisje LZO i ogólny wpływ wykorzystywanych surowców na środowisko, w ramach BAT należy stosować jedną z poniższych technik lub ich kombinację.

Technika		Opis	Zastosowanie
a)	Stosowanie farb/powłok/lakierów/farb drukarskich/spoiw na bazie rozpuszczalnika o wysokiej zawartości substancji stałych	Stosowanie farb, powłok, płynnych farb drukarskich, lakierów i spoiw o niskiej zawartości rozpuszczalników i większej zawartości substancji stałych.	Wybór technik obróbki powierzchniowej może być ograniczony rodzajem działalności, rodzajem i kształtem podłoża, wymaganiami dotyczącymi jakości produktu, jak również koniecznością zapewnienia, aby wykorzystywane materiały, techniki nakładania powłok, techniki suszenia/utwardzania i układy oczyszczania gazów wylotowych były wzajemnie kompatybilne.
b)	Stosowanie farb/powłok/farb drukarskich/lakierów/spoiw na bazie wody	Stosowanie farb, powłok, płynnych farb drukarskich, lakierów i spoiw, w których rozpuszczalnik organiczny częściowo zastąpiono wodą.	
c)	Stosowanie farb drukarskich/powłok/farb/lakierów/spoiw utwardzanych promieniowaniem	Stosowanie farb, powłok, płynnych farb drukarskich, lakierów i spoiw, które można utwardzić za pomocą aktywacji określonych grup chemicznych promieniowaniem ultrafioletowym lub podczerwonym lub wiązką elektronów, nie wytwarzając ciepła i nie emitując LZO.	
d)	Stosowanie dwuskładnikowych spoiw bezrozpuszczalnikowych	Stosowanie dwuskładnikowych materiałów adhezyjnych bezrozpuszczalnikowych zawierających żywicę i utwardzacz.	
e)	Stosowanie spoiw termotopliwych	Stosowanie powłok ze spoiwem wyprodukowanym z kauczuku syntetycznego, żywicy węglodorowej i różnych dodatków poddanych procesowi ekstruzji na gorąco. Nie stosuje się żadnych rozpuszczalników.	
f)	Stosowanie powłok proszkowych	Stosowanie powłoki bezrozpuszczalnikowej nakładanej jako drobno rozdrobniony proszek i utwardzanej w piecach termicznych.	
g)	Stosowanie warstwy laminatu do powlekania ciągłych podłoży lub zwojów	Stosowanie polimerowych warstw nakładanych na zwój lub ciągłe podłoże w celu nadania im właściwości estetycznych lub funkcjonalnych, co zmniejsza liczbę warstw powłoki, które trzeba nałożyć.	
h)	Stosowanie substancji niebędących LZO lub będących LZO o niższej lotności	Zastępowanie substancji LZO o wysokiej lotności innymi, zawierającymi związki organiczne niebędące LZO lub LZO o niższej lotności (np. estry).	

1.1.4. Magazynowanie i przygotowanie surowców

BAT 5. Aby zapobiec emisji niezorganizowanej LZO podczas magazynowania i przygotowania materiałów zawierających rozpuszczalniki lub materiałów niebezpiecznych lub ograniczyć tę emisję, w ramach BAT należy stosować zasadę dobrego gospodarowania dzięki użyciu wszystkich poniższych technik.

Technika	Opis	Zastosowanie
Techniki zarządzania		
a)	<p>Przygotowanie i wdrożeniu planu zapobiegania wyciekom i rozlaniu oraz ich kontroli</p> <p>Plan zapobiegania wyciekom i rozlaniu oraz ich kontroli jest częścią EMS (zob. BAT 1) i obejmuje m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> — miejscowe plany postępowania w przypadku małych i dużych wycieków, — określenie ról i obowiązków uczestniczących osób, — zagwarantowanie, że pracownicy posiadają wiedzę na temat ochrony środowiska i zostali przeszkoleni w zapobieganiu przypadkom wycieków i radzeniu sobie z nimi, — wskazanie miejsc, w których istnieje ryzyko rozlania lub wycieku materiałów niebezpiecznych, i uszeregowanie ich według ryzyka, — zapewnienie, aby we wskazanych miejscach istniały odpowiednie systemy uszczelniające, np. nieprzepuszczalne podłogi, — wskazanie odpowiednich urządzeń uszczelniających zabezpieczających przed wyciekami i służących do ich likwidacji oraz regularne upewnianie się, że urządzenia te są dostępne, są w dobrym stanie technicznym i znajdują się blisko punktów, w których takie zdarzenia mogą wystąpić, — wytyczne dotyczące gospodarowania odpadami do celów postępowania z odpadami pochodzącymi z kontroli wycieków, — regularne (odbywające się co najmniej raz na rok) inspekcje w miejscach magazynowania i pracy, testowanie i kalibracja urządzeń służących do wykrywania nieszczelności i niezwłoczne usuwanie wycieków z zaworów, dławików, kołnierzy itp. (zob. BAT 13). 	<p>Zastosowanie ogólne. Zakres (np. poziom szczegółowości) planu będzie zasadniczo odnosić się do charakteru, skali i złożoności instalacji, jak również rodzaju i ilości wykorzystywanych materiałów.</p>
Techniki magazynowania		
b)	<p>Uszczelnianie lub przykrywanie pojemników i odgradzonych powierzchni magazynowych</p> <p>Magazynowanie rozpuszczalników, materiałów niebezpiecznych, rozpuszczalników odpadowych oraz materiałów do czyszczenia odpadów w uszczelnionych lub przykrytych pojemnikach odpowiednio dobranych do związanego z substancjami ryzyka i zaprojektowanych tak, aby zminimalizować emisje. Powierzchnia magazynowania pojemników jest odgradzona i posiada odpowiednią pojemność.</p>	<p>Zastosowanie ogólne.</p>
c)	<p>Minimalizacja magazynowania materiałów niebezpiecznych na obszarach produkcji</p> <p>Materiały niebezpieczne znajdują się na obszarach produkcji tylko w ilościach, które są niezbędne do celów produkcji; większe ilości magazynuje się oddzielnie.</p>	

Technika	Opis	Zastosowanie	
Techniki pompowania cieczy i postępowania z nimi			
d)	Techniki służące zapobieganiu wyciekom i rozlaniu w trakcie pompowania	Wyciekom i rozlaniu zapobiega się dzięki wykorzystywaniu pomp i uszczelek, które są odpowiednie do danego materiału i które gwarantują odpowiednią szczelność. Obejmuje to urządzenia takie jak zamknięte szczelnie motopompy, pompy ze sprzęgłem magnetycznym, pompy z wieloma uszczelnieniami mechanicznymi i systemem opartym na zewnętrznym medium uszczelniającym lub płynie buforowym, pompy z wieloma uszczelnieniami mechanicznymi i z suchymi uszczelnieniami, pompy przeponowe lub pompy miechowe.	Zastosowanie ogólne.
e)	Techniki służące zapobieganiu przelewaniu w trakcie pompowania	Obejmują na przykład zapewnienie, by: — pompowanie przeprowadzano pod nadzorem, — w odniesieniu do większych ilości zbiorniki do magazynowania luzem były wyposażone w akustyczne lub optyczne zaawansowane instalacje alarmowe, w stosownych przypadkach z systemami wyłączającymi.	
f)	Wychwytywanie pary LZO podczas dostawy materiału zawierającego rozpuszczalnik	Przy dostarczaniu luzem materiałów zawierających rozpuszczalnik (np. przy załadunku lub rozładunku zbiorników) wychwytyje się parę ulatniającą się ze zbiorników odbiorczych, zazwyczaj poprzez odpowietrzanie wsteczne.	Może nie mieć zastosowania w odniesieniu do rozpuszczalników o niskiej prężności par lub ze względów związanych z kosztami.
g)	System uszczelniający zabezpieczający przed wyciekami lub szybka absorpcja przy przeładunku materiałów zawierających rozpuszczalnik	Przy przeładunku materiałów zawierających rozpuszczalnik umieszczonych w pojemnikach ewentualnym wyciekom zapobiega się za pomocą systemu uszczelniającego, np. z wykorzystaniem wózków, palet lub stojaków z wbudowanymi zabezpieczeniami (np. „misami przechwytyjącymi”) lub dzięki szybkiemu wchłanianiu przez materiały absorbujące.	Zastosowanie ogólne.

1.1.5. Podział surowców

BAT 6. Aby ograniczyć zużycie surowców i emisje LZO, w ramach BAT należy stosować jedną z poniższych technik lub ich kombinację.

Technika	Opis	Zastosowanie	
a)	Scentralizowane dostarczanie materiałów zawierających LZO (np. farb drukarskich, powłok, spoiw, środków czyszczących)	Dostarczanie materiałów zawierających LZO (np. farb drukarskich, powłok, spoiw, środków czyszczących) na obszar zastosowania bezpośrednimi rurociągami pierścieniowymi, w tym oczyszczanie sieci, takie jak opróżnianie rur lub przedmuchiwanie powietrzem.	Może nie mieć zastosowania w przypadku częstych zmian farb drukarskich/farb/powłok/spoiw lub rozpuszczalników.
b)	Zaawansowane systemy mieszania	Sterowane komputerowo urządzenia do mieszania w celu osiągnięcia pożądanego koloru/farb/powłok/farb drukarskich/spoiw.	
c)	Dostarczanie materiałów zawierających LZO (np. farb drukarskich, powłok, spoiw, środków czyszczących) do miejsca zastosowania z wykorzystaniem systemu zamkniętego	W przypadku częstych zmian farb drukarskich/farb/powłok/spoiw i rozpuszczalników lub ich wykorzystania na niewielką skalę dostarczanie farb drukarskich/farb/powłok/spoiw i rozpuszczalników z małych pojemników transportowych umieszczonych w pobliżu obszaru zastosowania z wykorzystaniem systemu zamkniętego.	Zastosowanie ogólne.

Technika		Opis	Zastosowanie
d)	Automatyzacja zmiany koloru	Zautomatyzowana zmiana koloru oraz oczyszczanie linii produkcyjnych z farby drukarskiej/farby/powłok, z wychwytywaniem rozpuszczalnika.	
e)	Grupowanie kolorów	Modyfikacja sekwencji produktów w celu osiągnięcia dużych sekwencji o tym samym kolorze.	
f)	Delikatne oczyszczanie po natrysku	Napełnianie pistoletu natryskowego nową farbą bez przepłukiwania pośredniego.	

1.1.6. Nakładanie powłok

BAT 7. Aby ograniczyć zużycie surowców i ogólny wpływ procesów nakładania powłok na środowisko, w ramach BAT należy stosować jedną z poniższych technik lub ich kombinację.

Technika	Opis	Zastosowanie
----------	------	--------------

Techniki dotyczące nakładania w sposób inny niż natryskiwanie

a)	Powlekanie za pomocą wałków	Nakładanie, w przypadku którego stosuje się wałki, aby przenieść lub odmierzyć płynną powłokę na przemieszczający się pas.	Możliwość zastosowania wyłącznie do podłoży płaskich ⁽¹⁾ .
b)	Rakiel nad wałkiem	Powłoka jest nakładana na podłoże przez odstęp między raklem a wałkiem. Nadmiar jest zgarniany, w miarę przesuwania się powłoki i podłoża.	Zastosowanie ogólne ⁽¹⁾ .
c)	Nakładanie bez spłukiwania (suszenie na miejscu) w przypadku powlekania zwojów	Nakładanie powłok konwersyjnych, które nie wymagają dodatkowego spłukiwania wodą, z wykorzystaniem powlekarzki walcowej (powlekarzki chemicznej) lub ściągaczek.	Zastosowanie ogólne ⁽¹⁾ .
d)	Powlekanie przez polewanie (wylewanie)	Obrabiane elementy przechodzą przez laminarną warstwę powłoki uwalnianej ze zbiornika wyrównawczego.	Możliwość zastosowania wyłącznie do podłoży płaskich ⁽¹⁾ .
e)	Powlekanie elektrolityczne (e-powlekanie)	Cząsteczki farby rozproszone w roztworze na bazie wody odkładają się na zanurzone podłożu pod wpływem pola elektrycznego (odkładanie się elektroforetyczne).	Możliwość zastosowania wyłącznie do podłoży metalowych ⁽¹⁾ .
f)	Zalanie	Obrabiane elementy są transportowane przez taśmociąg do zamkniętego kanału, który jest następnie zalewany materiałem powłokowym poprzez rury wtryskowe. Nadmiar materiału jest zbierany i ponownie wykorzystywany.	Zastosowanie ogólne ⁽¹⁾ .
g)	Koekstruzja	Wytłoczone podłoże łączone jest z ciepłą, płynną folią z tworzywa sztucznego, a następnie chłodzone. Folia ta zastępuje niezbędną dodatkową warstwę powłoki. Można ją wykorzystywać między dwoma różnymi warstwami odmiennych nośników pełniących funkcję spoiwa.	Nie ma zastosowania, w przypadku gdy wymagana jest duża wytrzymałość spoiwa lub odporność na temperaturę sterylizacji ⁽¹⁾ .

	Technika	Opis	Zastosowanie
Techniki atomizacji natrysku			
h)	Natryskiwanie bezpowietrzne wspomagane powietrzem	Strumień powietrza (powietrze kształtujące) jest wykorzystywany, aby zmodyfikować stożek natrysku bezpowietrznego pistoletu natryskowego.	Zastosowanie ogólne ⁽¹⁾ .
i)	Atomizacja pneumatyczna gazami obojętymi	Pneumatyczne nakładanie farby gazami obojętymi pod ciśnieniem (np. azotem, dwutlenkiem węgla).	Może nie mieć zastosowania do powlekania powierzchni drewnianych ⁽¹⁾ .
j)	Wysokoobjętościowa atomizacja niskociśnieniowa	Atomizacja farby w dyszy natryskowej poprzez mieszanie farby z dużymi ilościami powietrza o niskim ciśnieniu (maks. 1,7 bara). Pistolety o dużej pojemności i małym ciśnieniu wykazują wydajność przenoszenia farby wynoszącą > 50 %.	
k)	Atomizacja elektrostatyczna (w pełni zautomatyzowana)	Atomizacja za pomocą szybkoobrotowych dysków i dzwonów oraz kształtowanie strumienia natrysku polami elektrostatycznymi i powietrzem kształtującym.	Zastosowanie ogólne ⁽¹⁾ .
l)	Elektrostatycznie wspomagane natryskiwanie powietrzne lub bezpowietrzne	Kształtowanie strumienia natrysku pneumatycznej lub bezpowietrznej atomizacji polem elektrostatycznym. Elektrostatyczne pistolety do malowania wykazują wydajność przenoszenia wynoszącą > 60 %. Utrwalone metody elektrostatyczne wykazują wydajność przenoszenia wynoszącą do 75 %.	
m)	Natryskiwanie na gorąco	Pneumatyczna atomizacja gorącym powietrzem lub rozgrzaną farbą.	Może nie mieć zastosowania w przypadku częstych zmian koloru ⁽¹⁾ .
n)	Powlekanie zwojów przez natrysk, ściąganie i spłukiwanie	Natryski wykorzystuje się do nakładania środków czyszczących, do celów obróbki wstępnej i spłukiwania. Po natryskiwaniu stosuje się ściągaczki, aby zminimalizować wyciek roztworu, po czym następuje spłukiwanie.	Zastosowanie ogólne ⁽¹⁾ .
Automatyzacja zastosowania natrysku			
o)	Zastosowanie robota	Zastosowanie robota do nakładania powłok i szczeliw na wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie.	Zastosowanie ogólne ⁽¹⁾ .
p)	Zastosowanie maszyn	Wykorzystanie maszyn do malowania do obsługi głowic natryskowych/pistoletów natryskowych/dyszy.	

⁽¹⁾ Wybór technik nakładania może być ograniczony w zespołach urzędów o niskiej przepustowości lub dużym zróżnicowaniu produktowym, jak również rodzajem i kształtem podłoża, wymaganiami dotyczącymi jakości produktu oraz koniecznością zapewnienia, aby wykorzystywane materiały, techniki nakładania powłok, techniki suszenia/utwardzania i układy oczyszczania gazów wylotowych były wzajemnie kompatybilne.

1.1.7. Suszenie/utwardzanie

BAT 8. Aby ograniczyć zużycie energii i ogólny wpływ procesów suszenia/utwardzania na środowisko, w ramach BAT należy stosować jedną z poniższych technik lub ich kombinację.

Technika		Opis	Zastosowanie
a)	Suszenie/utwardzanie konwekcyjne gazem obojętnym	Gaz obojętny (azot) podgrzewa się w piecu, co umożliwia nasylenie rozpuszczalnika powyżej poziomu LEL. Nasylenie rozpuszczalnika azotem w stężeniu > 1 200 g/m ³ jest możliwe.	Nie ma zastosowania, w przypadku gdy suszarnie muszą być regularnie otwierane ⁽¹⁾ .
b)	Suszenie/utwardzanie indukcyjne	Utwardzanie lub suszenie termiczne na linii produkcyjnej za pomocą induktorów elektromagnetycznych, które generują ciepło wewnątrz obrabianego elementu metalowego przez oscylacyjne pole magnetyczne.	Możliwość zastosowania wyłącznie do podłoży metalowych ⁽¹⁾ .
c)	Suszenie mikrofalowe i suszenie za pomocą fal radiowych	Suszenie przy użyciu promieniowania mikrofalowego lub radiowego.	Zastosowanie wyłącznie do powłok i farb drukarskich na bazie wody oraz podłoży niemetalicznych ⁽¹⁾ .
d)	Utwardzanie radiacyjne	Utwardzanie radiacyjne stosuje się na bazie żywic i reaktywnych rozcieńczalników (monomerów), które reagują na działanie promieniowania (podczerwonego (IR), ultrafioletowego (UV)) lub na działanie wiązek wysokoenergetycznych elektronów (EB).	Zastosowanie wyłącznie do konkretnych powłok i farb drukarskich ⁽¹⁾ .
e)	Suszenie konwekcyjne łączone z suszeniem radiacyjnym IR	Suszenie mokrej powierzchni z wykorzystaniem kombinacji cyrkulacji gorącego powietrza (konwekcja) i promiennika podczerwieni.	Zastosowanie ogólne ⁽¹⁾ .
f)	Suszenie/utwardzanie konwekcyjne łączone z odzyskiem ciepła	Ciepło z gazów wylotowych jest odzyskiwane (zob. BAT 19 lit. e)) i wykorzystywane do wstępnego ogrzania powietrza wprowadzanego do suszarni konwekcyjnej/konwekcyjnej komory utwardzania.	Zastosowanie ogólne ⁽¹⁾ .

⁽¹⁾ Wybór technik suszenia/utwardzania może być ograniczony rodzajem i kształtem podłoża, wymaganiami dotyczącymi jakości produktu oraz koniecznością zapewnienia, aby wykorzystywane materiały, techniki nakładania powłok, techniki suszenia/utwardzania i układy oczyszczania gazów wylotowych były wzajemnie kompatybilne.

1.1.8. Czystczenie

BAT 9. Aby ograniczyć emisje LZO z procesów oczyszczania, w ramach BAT należy zminimalizować użycie środków czyszczących na bazie rozpuszczalnika i stosować kombinację poniższych technik.

	Technika	Opis	Zastosowanie
a)	Ochrona obszarów przeznaczonych do natrysku i sprzętu do natrysku	Obszary stosowania natrysku i sprzęt do natrysku (np. ściany i urządzenia w komorze natryskowej) podatny na tworzenie mgły natryskowej, ociekanie itp. są pokryte tkaniną lub jednorazową folią, przy czym folia nie jest podatna na rozdarcia lub zużywanie.	Wybór technik czyszczenia może być ograniczony rodzajem procesu, podłożem lub urządzeniem, które ma być czyszczone, oraz rodzajem zanieczyszczenia.
b)	Usuwanie substancji stałych przed całkowitym oczyszczeniem	Substancje stałe usuwa się w (suchej) postaci skoncentrowanej, zazwyczaj ręcznie, przy użyciu niewielkiej ilości środka odtłuszczającego lub bez niego. Zmniejsza to ilość materiału do usunięcia przez rozpuszczalnik lub wodę na kolejnych etapach czyszczenia, tym samym ograniczając ilość zużywanego rozpuszczalnika lub wody.	
c)	Czyszczenie ręczne przy użyciu nasączonych czyściw	Do czyszczenia ręcznego używa się czyściw nasączonych środkami czyszczącymi. Środki czyszczące mogą być produktami na bazie rozpuszczalnika, rozpuszczalnikami o niskiej lotności lub produktami bezroztupczalnikowymi.	
d)	Użycie środków czyszczących o niskiej lotności	Zastosowanie rozpuszczalników o niskiej lotności jako środków czyszczących o wysokiej sile czyszczenia, zarówno do czyszczenia ręcznego, jak i zautomatyzowanego.	
e)	Środki czyszczące na bazie wody	Wykorzystanie do czyszczenia detergentów na bazie wody lub rozpuszczalników mieszalnych z wodą, takich jak alkohole lub glikole.	
f)	Zamknięte myjnie przemysłowe	Automatyczne czyszczenie/odtłuszczenie, w partiach, części pras/maszyn w zamkniętych myjniach przemysłowych. Można to zrobić z wykorzystaniem: <ul style="list-style-type: none"> a) rozpuszczalników organicznych (z wyciągiem powietrza, po którym następuje redukcja emisji LZO lub odzysk wykorzystanych rozpuszczalników) (zob. BAT 15); lub b) rozpuszczalników, w skład których nie wchodzi LZO; lub c) zasadowych środków czyszczących (z zewnętrznym lub wewnętrznym oczyszczaniem ścieków). 	
g)	Oczyszczanie przy użyciu odzyskanego rozpuszczalnika	Gromadzenie, magazynowanie i, w miarę możliwości, ponowne wykorzystanie użytych rozpuszczalników do oczyszczania pistoletów/aplikatorów oraz linii między zmianą kolorów.	
h)	Czyszczenie natryskiem wody pod wysokim ciśnieniem	Do automatycznego czyszczenia w partiach części pras/maszyn wykorzystuje się systemy do czyszczenia wodą pod wysokim ciśnieniem, systemy do czyszczenia sodą oczyszczoną lub podobne systemy.	

Technika		Opis	Zastosowanie
i)	Czyszczenie przy użyciu ultradźwięków	Czyszczenie w cieczy z wykorzystaniem wibracji o wysokiej częstotliwości celem rozdrobnienia przywierającego zanieczyszczenia.	
j)	Czyszczenie przy użyciu suchego lodu (CO ₂)	Czyszczenie części maszyn oraz podłoży metalicznych lub z tworzywa sztucznego w drodze strumieniowania płatkami CO ₂ lub śniegiem.	
k)	Śrutowanie z wykorzystaniem tworzywa sztucznego	Nadmiar nagromadzonej farby jest usuwany z zacisków do paneli i uchwytów za pomocą śrutowania przy użyciu cząstek z tworzywa sztucznego.	

1.1.9. Monitorowanie

1.1.9.1. Bilans masy rozpuszczalnika

BAT 10. W ramach BAT należy monitorować emisję całkowitą i emisję niezorganizowaną LZO w drodze zestawiania, co najmniej raz na rok, bilansu masy wkładu rozpuszczalników i rozpuszczalników na wyjściu z zespołu urządzeń, zgodnie z definicją zawartą w załączniku VII część 7 pkt 2 do dyrektywy 2010/75/UE, oraz minimalizować niepewność danych dotyczących bilansu masy rozpuszczalnika za pomocą wszystkich poniższych technik.

Technika		Opis
a)	Pełna identyfikacja i oznaczenie ilościowe odpowiednich wkładów rozpuszczalników i rozpuszczalników na wyjściu z zespołu urządzeń, z uwzględnieniem powiązanej z tym niepewności	Technika ta obejmuje: <ul style="list-style-type: none"> — identyfikację i dokumentację wkładu rozpuszczalników i rozpuszczalników na wyjściu z zespołu urządzeń (np. emisje w gazach odlotowych, emisje z każdego źródła emisji niezorganizowanej, ilość rozpuszczalnika w odpadach), — uzasadnione określenie ilościowe wszystkich odpowiednich wkładów rozpuszczalników i rozpuszczalników na wyjściu z zespołu urządzeń oraz rejestrowanie zastosowanej metody (np. pomiar, obliczenie z zastosowaniem współczynników emisji, szacunki na podstawie parametrów operacyjnych), — identyfikację głównego źródła niepewności wymienionego wyżej określenia ilościowego oraz wdrożenie działań naprawczych w celu ograniczenia tej niepewności, — regularne aktualizacje danych dotyczących wkładu rozpuszczalników i rozpuszczalnika na wyjściu z zespołu urządzeń.
b)	Wdrożenie systemu śledzenia rozpuszczalnika	System śledzenia rozpuszczalnika ma na celu zachowanie kontroli nad użytymi i niewykorzystanymi ilościami rozpuszczalników (np. za pomocą ważenia niewykorzystanych ilości zwróconych z obszaru stosowania do magazynu).
c)	Monitorowanie zmian, które mogą mieć wpływ na niepewność danych dotyczących bilansu masy rozpuszczalnika	Rejestruje się każdą zmianę, która może mieć wpływ na niepewność danych dotyczących bilansu masy rozpuszczalnika, np.: <ul style="list-style-type: none"> — nieprawidłowe funkcjonowanie układu oczyszczania gazów wylotowych: rejestruje się datę zdarzenia i czas jego trwania, — zmiany, które mogą wpływać na natężenie przepływu gazu/powietrza, np. zastąpienie wentylatorów, kół pasowych napędowych, silników; rejestruje się datę i rodzaj zmiany.

Zastosowanie

Poziom szczegółowości bilansu masy rozpuszczalnika będzie proporcjonalny do charakteru, skali i złożoności instalacji oraz do stopnia jej ewentualnego wpływu na środowisko, jak również rodzaju i ilości wykorzystywanych materiałów.

1.1.9.2. Emisje w gazach odlotowych

BAT 11. W ramach BAT należy monitorować emisje w gazach odlotowych 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 międzynarodowe normy zapewniające uzyskanie danych o równoważnej jakości naukowej.

Substancja/ parametr	Sektory/źródła		Normy	Minimalna częstotliwość monitorowania	Monitorowanie powiązane z
Pył	Powlekanie pojazdów – Powlekanie natryskowe		EN 13284-1	Raz na rok ⁽¹⁾	BAT 18
	Powlekanie innych powierzchni metalowych i z tworzyw sztucznych – Powlekanie natryskowe				
	Powlekanie statków powietrznych – Przygotowanie (np. piaskowanie, obróbka strumieniowo-ścierna) i powlekanie				
	Powlekanie opakowań metalowych i nanoszenie na nie druku – Zastosowanie natrysku				
	Powlekanie powierzchni drewnianych – Przygotowanie i powlekanie				
Całkowite LZO	Wszystkie sektory	Dowolny komin z ładunkiem całkowitych LZO < 10 kg C/h	EN 12619	Raz na rok ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾	BAT 14, BAT 15
		Dowolny komin z ładunkiem całkowitych LZO ≥ 10 kg C/h	Ogólne normy EN ⁽⁴⁾	Ciągły	
DMF	Powlekanie tekstyliów, folii i papieru ⁽⁵⁾		Brak dostępnej normy EN ⁽⁶⁾	Raz na trzy miesiące ⁽¹⁾	BAT 15
NO _x	Oczyszczanie termiczne gazów wylotowych		EN 14792	Raz na rok ⁽⁷⁾	BAT 17
CO	Oczyszczanie termiczne gazów wylotowych		EN 15058	Raz na rok ⁽⁷⁾	BAT 17

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

⁽²⁾ W przypadku ładunku całkowitych LZO wynoszącego mniej niż 0,1 kg C/h lub w przypadku nieredukowanego i stabilnego ładunku całkowitych LZO wynoszącego mniej niż 0,3 kg C/h częstotliwość monitorowania można ograniczyć i przeprowadzać raz na 3 lata, natomiast pomiar można zastąpić obliczeniem, pod warunkiem że takie obliczenie zapewni uzyskanie danych o równoważnej jakości naukowej.

⁽³⁾ W przypadku oczyszczania termicznego gazów wylotowych temperatura w komorze spalania jest mierzona w sposób ciągły. Łączy się to z systemem alarmowym reagującym na temperatury wykraczające poza zoptymalizowany zakres temperatur.

⁽⁴⁾ Ogólne normy EN dla pomiarów ciągłych to EN15267-1, EN15267-2, EN15267-3 i EN 14181.

⁽⁵⁾ Monitorowanie ma zastosowanie tylko wtedy, gdy w procesach wykorzystuje się DMF.

⁽⁶⁾ W przypadku braku normy EN pomiar obejmuje DMF zawarty w fazie skondensowanej.

⁽⁷⁾ W przypadku komina z ładunkiem całkowitych LZO wynoszącym mniej niż 0,1 kg C/h częstotliwość monitorowania można ograniczyć i przeprowadzać raz na 3 lata.

1.1.9.3. Emisje do wody

BAT 12. 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 międzynarodowe normy zapewniające uzyskanie danych o równoważnej jakości naukowej.

Substancja/ parametr	Sektor	Normy	Minimalna częstotliwość monitorowania	Monitorowanie powiązane z
Zawiesina ogólna ⁽¹⁾	Powlekanie pojazdów	EN 872	Raz na miesiąc ⁽²⁾ ⁽³⁾	BAT 21
	Powlekanie zwojów			
	Powlekanie opakowań metalowych i nanoszenie na nie druku (tylko w przypadku puszek DWI)			
ChZT ⁽¹⁾ ⁽⁴⁾	Powlekanie pojazdów	Brak dostępnej normy EN		
	Powlekanie zwojów			
	Powlekanie opakowań metalowych i nanoszenie na nie druku (tylko w przypadku puszek DWI)			
OWO ⁽¹⁾ ⁽⁴⁾	Powlekanie pojazdów	EN 1484		
	Powlekanie zwojów			
	Powlekanie opakowań metalowych i nanoszenie na nie druku (tylko w przypadku puszek DWI)			
Cr(VI) ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾	Powlekanie statków powietrznych	EN ISO 10304-3 lub EN ISO 23913		
	Powlekanie zwojów			
Cr ⁽⁶⁾ ⁽⁷⁾	Powlekanie statków powietrznych	Dostępne różne normy EN (np. EN ISO 11885, EN ISO 17294-2, EN ISO 15586)		
	Powlekanie zwojów			
Ni ⁽⁶⁾	Powlekanie pojazdów			
	Powlekanie zwojów			
Zn ⁽⁶⁾	Powlekanie pojazdów			
	Powlekanie zwojów			
AOX ⁽⁶⁾	Powlekanie pojazdów		EN ISO 9562	
	Powlekanie zwojów			
	Powlekanie opakowań metalowych i nanoszenie na nie druku (tylko w przypadku puszek DWI)			
F ⁽⁶⁾ ⁽⁸⁾	Powlekanie pojazdów	EN ISO 10304-1		
	Powlekanie zwojów			
	Powlekanie opakowań metalowych i nanoszenie na nie druku (tylko w przypadku puszek DWI)			

- (¹) Monitorowanie ma zastosowanie tylko w przypadku zrzutu bezpośredniego do odbiornika wodnego.
- (²) Częstotliwość monitorowania można ograniczyć i przeprowadzać raz na 3 miesiące, jeżeli okaże się, że poziomy emisji są wystarczająco stabilne.
- (³) W przypadku zrzutu partiami, który ma miejsce rzadziej niż minimalna częstotliwość monitorowania, monitorowanie przeprowadza się raz dla każdej partii.
- (⁴) Monitorowanie OWO i ChZT są alternatywne. Monitorowanie OWO jest preferowanym wariantem, ponieważ nie wiąże się z wykorzystaniem bardzo toksycznych związków.
- (⁵) Monitorowanie Cr(VI) ma zastosowanie tylko wtedy, gdy w procesach wykorzystuje się związki chromu(VI).
- (⁶) W przypadku zrzutu pośredniego do odbiornika wodnego częstotliwość monitorowania można ograniczyć, jeśli oczyszczalnia ścieków jest zaprojektowana i wyposażona w sposób odpowiedni do przeprowadzenia redukcji danych zanieczyszczeń.
- (⁷) Monitorowanie Cr ma zastosowanie tylko wtedy, gdy w procesach wykorzystuje się związki chromu.
- (⁸) Monitorowanie F ma zastosowanie tylko wtedy, gdy w procesach wykorzystuje się związki fluoru.

1.1.10. Emisje w trakcie OTNOC

BAT 13. Aby ograniczyć częstotliwość występowania OTNOC i emisje w trakcie OTNOC, w ramach BAT należy stosować obie poniższe techniki.

Technika		Opis
a)	Identyfikacja urządzeń o krytycznym znaczeniu	Urządzenia o krytycznym znaczeniu dla ochrony środowiska („urządzenia o krytycznym znaczeniu”) określa się na podstawie oceny ryzyka. Zasadniczo dotyczy to wszystkich urządzeń i układów postępowania z LZO (np. układu oczyszczania gazów wylotowych, układu wykrywania nieszczelności).
b)	Inspekcja, konserwacja i monitorowanie	Usystematyzowany program mający na celu maksymalizację dostępności i wydajności urządzeń o krytycznym znaczeniu, obejmujący obowiązujące procedury działania oraz konserwację zapobiegawczą, regularną i nieplanowaną. Monitoruje się okresy OTNOC, ich czas trwania, przyczyny, a jeśli to możliwe – emisje w trakcie ich występowania.

1.1.11. Emisje w gazach odlotowych

1.1.11.1. Emisje LZO

BAT 14. Aby ograniczyć emisje LZO pochodzące z obszarów produkcji i magazynowania, w ramach BAT należy stosować technikę a) oraz odpowiednią kombinację pozostałych technik przedstawionych poniżej.

Technika		Opis	Zastosowanie
a)	Wybór, projekt i optymalizacja systemu	System gazów wylotowych wybiera się, projektuje i optymalizuje z uwzględnieniem takich parametrów, jak: <ul style="list-style-type: none"> — ilość powietrza wylotowego, — rodzaj i stężenie rozpuszczalników w powietrzu wylotowym, — rodzaj układu oczyszczania (specjalny/scentralizowany), — kwestie bhp, — efektywność energetyczna. Można rozważyć następującą kolejność priorytetów przy wyborze systemu: <ul style="list-style-type: none"> — segregacja gazów wylotowych o wysokich i niskich stężeniach LZO, 	Zastosowanie ogólne.

	Technika	Opis	Zastosowanie
		<ul style="list-style-type: none"> — techniki homogenizacji i zwiększania stężenia LZO (zob. BAT 16 lit. b) i c)), — techniki odzyskiwania rozpuszczalników w gazach wylotowych (zob. BAT 15), — techniki redukcji emisji LZO z odzyskiem ciepła (zob. BAT 15), — techniki redukcji emisji LZO bez odzysku ciepła (zob. BAT 15). 	
b)	Wyciąg powietrza możliwie najbliżej miejsca stosowania materiałów zawierających LZO	Wyciąg powietrza możliwie najbliżej miejsca stosowania z pełnym lub częściowym obudowaniem obszarów stosowania rozpuszczalnika (np. maszyny do powlekania, maszyny do nanoszenia, komory natryskowe). Powietrze wylotowe może być oczyszczane w układzie oczyszczania gazów wylotowych.	Może to nie mieć zastosowania, gdy obudowanie prowadzi do utrudnionego dostępu do maszyn w czasie ich działania. Zastosowanie może być ograniczone ze względu na kształt i rozmiar obszaru, który ma być obudowany.
c)	Wyciąg powietrza możliwie najbliżej miejsca przygotowywania farb/powłok/spoiw/farb drukarskich	Wyciąg powietrza możliwie najbliżej miejsca przygotowywania farb/powłok/spoiw/farb drukarskich (np. obszaru mieszania). Powietrze wylotowe może być oczyszczane w układzie oczyszczania gazów wylotowych.	Możliwość zastosowania tylko w miejscu przygotowywania farb/powłok/spoiw/farb drukarskich.
d)	Wyciąg powietrza pochodzącego z procesów suszenia/utwardzania	Komory utwardzania/suszarki są wyposażone w system wyciągu. Powietrze wylotowe może być oczyszczane w układzie oczyszczania gazów wylotowych.	Możliwość zastosowania wyłącznie do procesów suszenia/utwardzania.
e)	Minimalizacja emisji nieorganizowanej i strat ciepła pochodzących z komór/suszarek poprzez uszczelnienie wejścia i wyjścia z komór utwardzania/suszarek albo poprzez zastosowanie podciśnienia atmosferycznego podczas suszenia	Wejście i wyjście komór utwardzania/suszarek uszczelnia się w celu zminimalizowania emisji nieorganizowanej LZO i strat ciepła. Uszczelnienie może być zapewnione przez strumienie powietrza lub noże powietrzne, drzwi, kurtyny plastikowe lub metalowe, rakle itp. Alternatywnie komory/suszarki są utrzymywane pod wpływem podciśnienia atmosferycznego.	Możliwość zastosowania tylko wtedy, gdy wykorzystuje się komory utwardzania/suszarki.
f)	Wyciąg powietrza pochodzącego ze strefy chłodzenia	Gdy chłodzenie podłoża odbywa się po suszeniu/utwardzaniu, powietrze ze strefy chłodzenia jest odprowadzane i może być oczyszczane w układzie oczyszczania gazów wylotowych.	Możliwość zastosowania tylko wtedy, gdy chłodzenie podłoża odbywa się po suszeniu/utwardzaniu.
g)	Wyciąg powietrza z magazynowania surowców, rozpuszczalników i odpadów zawierających rozpuszczalniki	Powietrze z magazynów surowców lub pojedynczych pojemników na surowce, rozpuszczalniki i odpady zawierające rozpuszczalniki jest odprowadzane i może być oczyszczane w układzie oczyszczania gazów wylotowych.	Może nie mieć zastosowania w odniesieniu do zamkniętych pojemników lub w odniesieniu do magazynowania surowców, rozpuszczalników i odpadów zawierających rozpuszczalniki o niskiej prężności par i niskiej toksyczności.

Technika		Opis	Zastosowanie
h)	Wyciąg powietrza pochodzącego z obszarów oczyszczania	Powietrze z obszarów, na których części maszyn i urządzenia są ręcznie albo automatycznie czyszczone rozpuszczalnikami organicznymi, jest odprowadzane i może być oczyszczane w układzie oczyszczania gazów wylotowych.	Możliwość zastosowania wyłącznie w przypadku obszarów, na których części maszyn i urządzenia są czyszczone rozpuszczalnikami organicznymi.

BAT 15. Aby ograniczyć emisje LZO w gazach odlotowych i zwiększyć efektywne gospodarowanie zasobami, w ramach BAT należy stosować jedną z poniższych technik lub ich kombinację.

Technika	Opis	Zastosowanie
----------	------	--------------

I. Przechwytywanie i odzyskiwanie rozpuszczalników w gazach wylotowych

a)	Kondensacja	Technika usuwania związków organicznych za pomocą obniżenia temperatury poniżej punktu rosy, aby skroplić opary. W zależności od wymaganego zakresu temperatury roboczej stosowane są różne czynniki chłodnicze, np. woda chłodząca, woda schłodzona (temperatura zazwyczaj około 5 °C), amoniak lub propan.	Możliwość zastosowania może być ograniczona w przypadku nadmiernego zapotrzebowania na energię na potrzeby odzysku ze względu na niską zawartość LZO.
b)	Adsorpcja z wykorzystaniem węgla aktywnego lub zeolitów	LZO są adsorbowane na powierzchni węgla aktywnego, zeolitów lub papieru z włókna węglowego. Adsorbat zostaje następnie poddany desorpcji, np. za pomocą pary wodnej (często na miejscu) do celów ponownego wykorzystania lub usunięcia, a adsorbent zostaje ponownie użyty. Do celów zachowania ciągłości działania zazwyczaj równocześnie pracują co najmniej dwa adsorbentery, z których jeden – w trybie desorpcji. Adsorpcja jest powszechnie stosowana jako etap zagęszczania w celu zwiększenia wydajności późniejszego utleniania.	Możliwość zastosowania może być ograniczona w przypadku nadmiernego zapotrzebowania na energię na potrzeby odzysku ze względu na niską zawartość LZO.
c)	Absorpcja z wykorzystaniem odpowiedniego płynu	Wykorzystanie odpowiedniego płynu do usunięcia zanieczyszczeń z gazu wylotowego przez absorpcję, w szczególności rozpuszczalnych związków i substancji stałych (pył). Odzyskiwanie rozpuszczalników jest możliwe na przykład z wykorzystaniem destylacji lub desorpcji termicznej. (W odniesieniu do odpyłania zob. BAT 18.)	Zastosowanie ogólne.

II. Obróbka termiczna rozpuszczalników w gazach wylotowych z odzyskiwaniem energii

d)	Wysyłanie gazów wylotowych do obiektu energetycznego spalania	Część lub całość gazów wylotowych wysyła się jako powietrze spalania i paliwo uzupełniające do obiektu energetycznego spalania (w tym do elektrociepłowni) do celów wytwarzania pary wodnej lub energii elektrycznej.	Nie ma zastosowania w odniesieniu do gazów wylotowych zawierających substancje, o których mowa w art. 59 ust. 5 IED. Możliwość zastosowania może być ograniczona ze względów bezpieczeństwa.
e)	Rekuperacyjne utlenianie termiczne	Utlenianie termiczne z wykorzystaniem ciepła gazów odlotowych, np. w celu wstępnego ogrzania wprowadzanych gazów wylotowych.	Zastosowanie ogólne.

Technika		Opis	Zastosowanie
f)	Regeneracyjne utlenianie termiczne z wieloma złożami lub z bezzaworowym obrotowym rozdzielaczem powietrza	Utleniacz z wieloma złożami (trzema lub pięcioma) wypełnionymi materiałem ceramicznym. Złoża są wymiennikami ciepła ogrzewanymi na przemian gazami spalinowymi z utleniania, a następnie przepływ jest odwracany w celu ogrzania powietrza wlotowego dostarczanego do utleniacza. Przepływ odwraca się regularnie. W bezzaworowym obrotowym rozdzielaczu powietrza nośnik ceramiczny znajduje się w jednym zbiorniku obrotowym podzielonym na wiele klinów.	Zastosowanie ogólne.
g)	Utlenianie katalityczne	Utlenianie LZO wspomagane obecnością katalizatora w celu zmniejszenia temperatury utleniania i zużycia paliwa. Ciepło wylotowe można odzyskać w rekuperacyjnych lub regeneracyjnych wymiennikach ciepła. Do oczyszczania gazu wylotowego z procesu produkcji drutu nawojowego stosuje się wyższe temperatury utleniania (500–750 °C).	Możliwość zastosowania może być ograniczona ze względu na występowanie substancji trujących dla katalizatora.

III. Przetwarzanie rozpuszczalników w gazach wylotowych bez odzysku rozpuszczalnika ani energii

h)	Oczyszczanie biologiczne gazów wylotowych	Gaz wylotowy poddaje się odpyłaniu i wysyła do reaktora z podłożem z filtra biologicznego. Filtr biologiczny składa się ze złoża materiału organicznego (takiego jak torf, wrzos, kompost, korzenie, kora drzew, drewno iglaste i różne kombinacje tych materiałów) lub materiału obojętnego (takiego jak il, węgiel aktywny i poliuretan), w której strumień gazów wylotowych jest biologicznie utleniany przez naturalnie występujące tam mikroorganizmy do dwutlenku węgla, wody, soli nieorganicznych i biomasy. Filtr biologiczny jest wrażliwy na pył, wysokie temperatury lub duże wahania w gazie wylotowym, np. temperatury na wlocie lub stężenia LZO. Może być potrzebne uzupełniające dostarczanie składników odżywczych.	Możliwość zastosowania wyłącznie do oczyszczania biodegradowalnych rozpuszczalników.
i)	Utlenianie termiczne	Utlenianie LZO poprzez podgrzewanie gazów wylotowych z powietrzem lub tlenem do temperatury wyższej niż temperatura samozapłonu w komorze spalania oraz poprzez utrzymywanie wysokiej temperatury wystarczająco długo, aby zakończyć proces spalania LZO, uzyskując dwutlenek węgla i wodę.	Zastosowanie ogólne.

Poziomy emisji powiązane z BAT (BAT-AEL) podano w tabelach 11, 15, 17, 19, 21, 24, 27, 30, 32 i 35 niniejszych konkluzji dotyczących BAT.

BAT 16. Aby ograniczyć zużycie energii przez system redukcji emisji LZO, w ramach BAT należy stosować jedną z poniższych technik lub ich kombinację.

Technika		Opis	Zastosowanie
a)	Utrzymywanie stężenia LZO wysyłanych do układu oczyszczania gazów wylotowych z wykorzystaniem wiatraków z napędem o zmiennej częstotliwości	Wykorzystanie wiatraka z napędem o zmiennej częstotliwości w scentralizowanych układach oczyszczania gazów wylotowych do modulowania przepływu powietrza, aby dostosować go do ilości gazów wylotowych z urządzeń, które działają w danym momencie.	Możliwość zastosowania wyłącznie w centralnych układach termicznego oczyszczania gazów wylotowych w procesach przeprowadzanych partiami, takich jak drukowanie.
b)	Wewnętrzne zagęszczanie rozpuszczalników w gazach wylotowych	Gazy wylotowe są poddawane recyrkulacji w ramach procesu (wewnętrznie) w komorach utwardzania/suszarkach lub w komorach natryskowych, dzięki czemu wzrasta stężenie LZO w gazach wylotowych i zwiększa się skuteczność redukcji emisji w układzie oczyszczania gazów wylotowych.	Możliwość zastosowania może być ograniczona ze względów zdrowia i bezpieczeństwa, np. ze względu na LEL, oraz z uwagi na wymogi lub specyfikacje w zakresie jakości produktu.
c)	Zewnętrzne zagęszczanie rozpuszczalników w gazach wylotowych przez adsorpcję	Stężenie rozpuszczalnika w gazach wylotowych zostaje zwiększone w rezultacie ciągłego okrężnego przepływu powietrza procesowego z komory natryskowej, ewentualnie w połączeniu z gazami wylotowymi z komory utwardzania/suszarki, przez sprzęt do adsorpcji. Sprzęt ten może obejmować: <ul style="list-style-type: none"> — adsorber ze stałym złożem wykorzystujący węgiel aktywny lub zeolit, — adsorber ze złożem fluidalnym wykorzystujący węgiel aktywny, — adsorber obrotowy wykorzystujący węgiel aktywny lub zeolit, — sito molekularne. 	Możliwość zastosowania może być ograniczona w przypadku nadmiernego zapotrzebowania na energię ze względu na niską zawartość LZO.
d)	Technika plenum mająca na celu ograniczenie objętości gazów odlotowych	Gazy wylotowe z komór utwardzania/suszarek są wysyłane do dużej komory (plenum) i częściowo poddawane recyrkulacji jako powietrze wlotowe w komorach utwardzania/suszarkach. Nadmiar powietrza z plenum jest wysyłany do układu oczyszczania gazów wylotowych. Cykl ten zwiększa zawartość LZO w powietrzu komór utwardzania/suszarek i zmniejsza objętość gazów odlotowych.	Zastosowanie ogólne.

1.1.11.2. Emisje NO_x i CO

BAT 17. Aby ograniczyć emisje NO_x w gazach odlotowych, jednocześnie ograniczając emisje CO z obróbki termicznej rozpuszczalników w gazach wylotowych, w ramach BAT należy stosować technikę a) lub obie poniższe techniki.

Technika		Opis	Zastosowanie
a)	Optymalizacja warunków obróbki termicznej (projektowanie i działanie)	Właściwe zaprojektowanie komór spalania, palników i związanego z nimi sprzętu/urządzeń połączone jest z optymalizacją warunków spalania (np. poprzez kontrolę parametrów spalania, takich jak temperatura i czas przebywania) z wykorzystaniem lub bez wykorzystania systemów automatycznych oraz regularną planowaną konserwacją systemu spalania zgodnie z zaleceniami dostawców.	Możliwość zastosowania projektu może być ograniczona w przypadku istniejących zespołów urządzeń.

Technika		Opis	Zastosowanie
b)	Stosowanie palników z niską emisją NO _x	Zmniejsza się szczytową temperaturę płomienia w komorze spalania, opóźniając i zarazem uzupełniając spalanie i zwiększając przepływ ciepła (zwiększona zdolność emisyjna płomienia). Łączy się to z wydłużonym czasem przebywania w celu osiągnięcia pożądanej destrukcji LZO.	Możliwość zastosowania może być ograniczona w przypadku istniejących zespołów urządzeń ze względu na przeszkody konstrukcyjne lub operacyjne.

Tabela 1

Poziom emisji powiązany z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji NO_x w gazach odlotowych oraz wskaźnikowy poziom emisji w odniesieniu do emisji CO w gazach odlotowych pochodzących z obróbki termicznej gazów wylotowych

Parametr	Jednostka	BAT-AEL ⁽¹⁾ (średnia dobową lub średnia z okresu pobierania próbek)	Wskaźnikowy poziom emisji ⁽¹⁾ (średnia dobową lub średnia z okresu pobierania próbek)
NO _x	mg/Nm ³	20–130 ⁽²⁾	Brak wskaźnikowego poziomu
CO		Brak BAT-AEL	20–150

⁽¹⁾ BAT-AEL i wskaźnikowy poziom emisji nie mają zastosowania, gdy gazy wylotowe wysyła się do obiektu energetycznego spalania.

⁽²⁾ BAT-AEL może nie mieć zastosowania, jeśli w gazie wylotowym są obecne związki azotu (na przykład DMF lub 1-metylo-2-pyrolidon).

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 11.

1.1.11.3. Emisje pyłów

BAT 18. Aby ograniczyć emisje pyłu w gazach odlotowych pochodzących z procesów przygotowywania powierzchni podłoża, cięcia, nakładania powłok i wykańczania w przypadku sektorów i procesów wymienionych w tabeli 2, w ramach BAT należy stosować jedną z poniższych technik lub ich kombinację.

Technika		Opis
a)	Komora natryskowa z mokrą separacją (splukiwany strumieniem cieczy panel uderzeniowy)	Kurtyna wodna spływająca kaskadowo pionowo w dół tylnego panelu kabiny natryskowej przechwytytuje cząsteczki farby pochodzące z mgły natryskowej. Mieszanka wody i farby jest przechwytywana w zbiorniku, a woda jest poddawana recyrkulacji.
b)	Oczyszczanie na mokro	Cząsteczki farby i inny pył w gazie wylotowym są oddzielane w systemach płuczek przez intensywne mieszanie gazu wylotowego z wodą. (W odniesieniu do usuwania LZO zob. BAT 15 lit. c.)
c)	Oddzielanie mgły natryskowej na sucho przy użyciu materiału wstępnego powlekania	Proces oddzielania mgły natryskowej na sucho z wykorzystaniem filtrów membranowych połączonych z wapieniem jako materiałem wstępnego powlekania, aby zapobiec zanieczyszczeniu membran.
d)	Oddzielanie mgły natryskowej na sucho przy użyciu filtrów	System mechanicznej separacji, np. z wykorzystaniem kartonu, tkaniny lub spieku.

Technika		Opis
e)	Elektrofiltr	W elektrofiltrach cząsteczkom nadawany jest ładunek elektryczny, co pozwala oddzielić je pod wpływem pola elektrycznego. W elektrofiltrze suchym zebrany materiał jest mechanicznie usuwany (np. przez wytrząsanie, wibracje, powietrze sprężone). W elektrofiltrze mokrym jest on wypłukiwany odpowiednim płynem, zwykle środkiem separującym na bazie wody.

Tabela 2

Poziomy emisji powiązane z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji pyłu w gazach odlotowych

Parametr	Sektor	Proces	Jednostka	BAT-AEL (średnia dobową lub średnia z okresu pobierania próbek)
Pył	Powlekanie pojazdów	Powlekanie natryskowe	mg/Nm ³	< 1–3
	Powlekanie innych powierzchni metalowych i z tworzyw sztucznych	Powlekanie natryskowe		
	Powlekanie statków powietrznych	Przygotowanie (np. piaskowanie, obróbka strumieniowo-ścierna), powlekanie		
	Powlekanie opakowań metalowych i nanoszenie na nie druku	Zastosowanie natrysku		
	Powlekanie powierzchni drewnianych	Przygotowanie, powlekanie		

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 11.

1.1.1.2. *Efektywność energetyczna*

BAT 19. Aby zapewnić efektywne zużycie energii, w ramach BAT należy stosować techniki a) i b) oraz odpowiednią kombinację technik c)–h) przedstawionych poniżej.

Technika	Opis	Zastosowanie
----------	------	--------------

Techniki zarządzania

a)	Plan racjonalizacji zużycia energii	Plan racjonalizacji zużycia energii stanowi część EMS (zob. BAT 1) i obejmuje definiowanie i obliczanie określonego zużycia energii w ramach działania, ustalenie kluczowych wskaźników skuteczności działania w skali rocznej (np. MWh/tonę produktu) oraz planowanie okresowych celów usprawniania i powiązanych działań. Plan dostosowuje się do specyfiki zespołu urządzeń pod względem przeprowadzanych procesów, materiałów, produktów itp.	Poziom szczegółowości oraz charakter planu racjonalizacji zużycia energii i rejestru bilansu energetycznego będzie zasadniczo zależeć od charakteru, skali i złożoności instalacji oraz od
----	-------------------------------------	---	--

Technika		Opis	Zastosowanie
b)	Rejestr bilansu energetycznego	<p>Sporządzanie raz na rok rejestru bilansu energetycznego, który przedstawia podział zużycia i wytwarzania energii (w tym wywozu energii) według rodzaju źródła (np. energia elektryczna, paliwa kopalne, energia ze źródeł odnawialnych, pobrane ciepło lub chłodzenie). Technika ta obejmuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) określenie granicy energetycznej działalności STS; (ii) informacje o zużyciu energii pod względem dostarczanej energii; (iii) informacje o energii oddawanej z zespołu urządzeń na zewnątrz; (iv) informacje o przepływie energii (np. wykresy Sankeya lub bilanse energetyczne) pokazujące, w jaki sposób energia jest wykorzystywana w całym procesie technologicznym. <p>Rejestr bilansu energetycznego dostosowuje się do specyfiki zespołu urządzeń pod względem przeprowadzanych procesów, materiałów itp.</p>	rodzajów wykorzystywanych źródeł energii. Może nie mieć zastosowania, jeśli działalność związana z STS jest prowadzona w ramach większej instalacji, pod warunkiem że plan racjonalizacji zużycia energii i rejestr bilansu energetycznego większej instalacji w wystarczającym stopniu obejmują działalność związaną z STS.

Techniki związane z procesem

c)	Izolacja cieplna zbiorników i kadzi zawierających schłodzone lub podgrzane płyny oraz systemów spalania i pary wodnej	<p>Można to osiągnąć np. poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> — wykorzystanie zbiorników dwupłaszczowych, — wykorzystanie zbiorników preizolowanych, — nakładanie izolacji na urządzenia do spalania, przewody parowe i rury zawierające schłodzone lub podgrzane płyny. 	Zastosowanie ogólne.
d)	Odzysk ciepła za pomocą kogeneracji – CHP (kogeneracja) lub CCHP (trójgeneracja)	Odzysk ciepła (pochodzącego głównie z systemu pary wodnej) do wytwarzania gorącej wody/pary stosowanej w procesach/działaniach przemysłowych. CCHP (zwane również trójgeneracją) to system kogeneracji z agregatem absorpcyjnym, który wykorzystuje ciepło niskotemperaturowe do produkcji schłodzonej wody.	Możliwość zastosowania może być ograniczona ze względu na układ zespołu urządzeń, charakterystykę strumieni gorącego gazu (np. natężenie przepływu, temperaturę) lub brak odpowiedniego zapotrzebowania na ciepło.
e)	Odzysk ciepła ze strumieni gorącego gazu	Odzysk energii ze strumieni gorącego gazu (np. z suszarek lub stref chłodzenia), np. za pomocą ich recyrkulacji jako powietrza procesowego, z wykorzystaniem wymienników ciepła, w procesach lub zewnątrz.	
f)	Dostosowanie przepływów powietrza procesowego i gazów wylotowych	Dostosowanie przepływów powietrza procesowego i gazów wylotowych w zależności od potrzeb. Technika ta obejmuje ograniczenie wentylacji powietrza podczas pracy na biegu jałowym lub konserwacji.	Zastosowanie ogólne.
g)	Recyrkulacja gazów wylotowych z komory natryskowej	Wychwytywanie i recyrkulacja gazów wylotowych z komory natryskowej w połączeniu ze skutecznym oddzieleniem mgły natryskowej z farby. Zużycie energii jest mniejsze niż w przypadku wykorzystania świeżego powietrza.	Możliwość zastosowania może być ograniczona ze względu na zdrowie i bezpieczeństwo.
h)	Zoptymalizowana cyrkulacja ciepłego powietrza w komorze utwardzania o dużej objętości przy użyciu turbulatora powietrza	Powietrze jest wdmuchiwane do jednej części komory utwardzania i rozprowadzane za pomocą turbulatora powietrza, który zamienia laminarny przepływ powietrza na pożądany przepływ turbulentny.	Możliwość zastosowania wyłącznie do sektorów powlekania natryskowego.

Tabela 3

Poziomy efektywności środowiskowej powiązane z BAT (BAT-AEPL) w odniesieniu do określonego zużycia energii

Sektor	Typ produktu	Jednostka	BAT-AEPL (średnia roczna)
Powlekanie pojazdów	Samochody osobowe	MWh/powleczony pojazd	0,5–1,3
	Samochody dostawcze		0,8–2
	Kabiny samochodów ciężarowych		1–2
	Samochody ciężarowe		0,3–0,5
Powlekanie zwojów	Uzwojenie stalowe lub aluminiowe	kWh/m ² powlekanych zwojów	0,2–2,5 ⁽¹⁾
Powlekanie tekstyliów, folii i papieru	Powlekanie tekstyliów zawierających poliuretan lub polichlorek winylu	kWh/m ² powlekanej powierzchni	1–5
Produkcja drutów nawojowych	Druty o przeciętnej średnicy > 0,1 mm	kWh/kg powlekanego drutu	< 5
Powlekanie opakowań metalowych i nanoszenie na nie druku	Wszystkie typy produktów	kWh/m ² powlekanej powierzchni	0,3–1,5
Gorący offset rolowy	Wszystkie typy produktów	Wh/m ² zadrukowywanego obszaru	4–14
Fleksografia i rotograviura niepublikacyjna	Wszystkie typy produktów	Wh/m ² zadrukowywanego obszaru	50–350
Rotograviura publikacyjna	Wszystkie typy produktów	Wh/m ² zadrukowywanego obszaru	10–30

⁽¹⁾ BAT-AEPL może nie mieć zastosowania, gdy linia powlekania zwojów jest częścią większej instalacji produkcyjnej (np. huty) lub w przypadku linii „combi”.

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 19 lit. b).

1.1.13. Zużycie wody i wytwarzanie ścieków

BAT 20. Aby ograniczyć zużycie wody i wytwarzanie ścieków w ramach procesów z wykorzystaniem wody (np. odtłuszczenia, oczyszczania, obróbki powierzchniowej, oczyszczania na mokro), w ramach BAT należy stosować technikę a) oraz odpowiednią kombinację pozostałych technik przedstawionych poniżej.

Technika	Opis	Zastosowanie	
a)	Plan gospodarowania wodą i audyty gospodarki wodnej	Plan gospodarowania wodą i audyty gospodarki wodnej stanowią część systemu EMS (zob. BAT 1) i obejmują: — schematy przepływu i bilans masy wody zespołu urządzeń, — ustalanie celów pod względem oszczędności wody,	Poziom szczegółowości oraz charakter planu gospodarowania wodą i audytów gospodarki wodnej będzie zasadniczo zależeć od charakteru, skali i złożoności zespołu urządzeń. Może

Technika		Opis	Zastosowanie
		— wdrażanie technik optymalizacji zużycia wody (np. kontrola zużycia wody, recykling wody, wykrywanie i usuwanie wycieków). Audyt gospodarki wodnej przeprowadza się co najmniej raz na rok.	nie mieć zastosowania, jeśli działalność związana z STS jest prowadzona w ramach większej instalacji, pod warunkiem że plan gospodarowania wodą i audyty gospodarki wodnej w większej instalacji w wystarczającym stopniu obejmują działalność związaną z STS.
b)	Płukanie kaskadowe wsteczne	Płukanie wieloetapowe, w którym woda przepływa w kierunku przeciwnym do obrabianych elementów/podłoża. Umożliwia wysoki stopień przepłukania przy niskim zużyciu wody.	Możliwość zastosowania w przypadku wykorzystywania procesów płukania.
c)	Ponowne wykorzystanie lub recykling wody	Strumienie wody (np. zużyta woda płucząca, ścieki z płuczek gazowych mokrych) są ponownie wykorzystywane lub poddawane recyklingowi, w stosownych przypadkach po oczyszczeniu, z wykorzystaniem takich technik, jak wymiana jonowa czy filtracja (zob. BAT 21). Stopień ponownego wykorzystania lub recyklingu wody jest uwarunkowany bilansem wodnym zespołu urządzeń, zawartością zanieczyszczeń lub charakterystyką ścieków.	Zastosowanie ogólne.

Tabela 4

Poziomy efektywności środowiskowej powiązane z BAT (BAT-AEPL) w odniesieniu do określonego zużycia wody

Sektor	Typ produktu	Jednostka	BAT-AEPL (średnia roczna)
Powlekanie pojazdów	Samochody osobowe	m ³ /powleczony pojazd	0,5–1,3
	Samochody dostawcze		1–2,5
	Kabiny samochodów ciężarowych		0,7–3
	Samochody ciężarowe		1–5
Powlekanie zwojów	Uzwojenie stalowe lub aluminiowe	l/m ² powlekanych zwojów	0,2–1,3 ⁽¹⁾
Powlekanie opakowań metalowych i nanoszenie na nie druku	Dwuelementowe puszkę DWI do napojów	l/1 000 puszek	90–110

⁽¹⁾ BAT-AEPL może nie mieć zastosowania, gdy linia powlekania zwojów jest częścią większej instalacji produkcyjnej (np. huty) lub w przypadku linii „combi”.

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 20 lit. a).

1.1.14. *Emisje do wody*

BAT 21. Aby ograniczyć emisje do wody lub ułatwić ponowne wykorzystanie i recykling wody pochodzącej z procesów z wykorzystaniem wody (np. odtłuszczenia, oczyszczania, obróbki powierzchniowej, oczyszczania na mokro), w ramach należy stosować kombinację poniższych technik.

Techniki	Opis	Typowe docelowe zanieczyszczenia	
Oczyszczanie wstępne, pierwotne i ogólne			
a)	Wyrównywanie	Równoważenie przepływów i ładunków zanieczyszczeń przy użyciu zbiorników lub innych technik zarządzania.	Wszystkie zanieczyszczenia.
b)	Neutralizacja	Regulacja pH ścieków do neutralnego poziomu (około 7).	Kwasy, zasady.
c)	Rozdzielanie fizyczne, na przykład z wykorzystaniem krat, sit, piaskowników, osadników wstępnych i separacji magnetycznej		Substancje stałe, zawiesiny, cząstki metali.
Przetwarzanie fizyczno-chemiczne			
d)	Adsorpcja	Usuwanie substancji rozpuszczonych ze ścieków poprzez przeniesienie ich na powierzchnię stałych, wysoce porowatych cząstek (zwykle węgla aktywnego).	Ulegające adsorpcji, rozpuszczone, nieulegające biodegradacji lub inhibitory zanieczyszczeń, np. AOX.
e)	Destylacja próżniowa	Usuwanie zanieczyszczeń za pomocą termicznego oczyszczania ścieków pod zmniejszonym ciśnieniem.	Rozpuszczone, nieulegające biodegradacji lub inhibitory zanieczyszczeń, które można destylować, np. niektóre rozpuszczalniki.
f)	Strącanie	Przekształcenie rozpuszczonych zanieczyszczeń w nierozpuszczalne związki dzięki dodawaniu środków strącających. Powstałe osady stałe następnie rozdzielają się metodami sedimentacji, flotacji lub filtracji.	Ulegające strącaniu, rozpuszczone, nieulegające biodegradacji substancje zanieczyszczające lub inhibitory zanieczyszczeń, np. metale.
g)	Redukcja chemiczna	Redukcja chemiczna polega na przekształceniu zanieczyszczeń za pomocą chemicznych środków redukujących w podobne, ale mniej szkodliwe lub mniej niebezpieczne związki.	Ulegające redukcji, rozpuszczone, nieulegające biodegradacji substancje zanieczyszczające lub inhibitory zanieczyszczeń, np. sześciowartościowy chrom (Cr(VI))
h)	Wymiana jonowa	Retencja zanieczyszczeń jonowych ze ścieków i zastąpienie ich bardziej akceptowalnymi jonami z wykorzystaniem żywicy jonowymiennnej. Zanieczyszczenia są czasowo zatrzymywane, a następnie sflurowane w płynie regeneracyjnym lub płynie do płukania zwrotnego.	Rozpuszczone, nieulegające biodegradacji substancje zanieczyszczające lub inhibitory zanieczyszczeń w postaci jonów, np. metale
i)	Odpędzanie	Usuwanie dających się wyeliminować zanieczyszczeń z fazy wodnej przez fazę gazową (np. parę wodną, azot lub powietrze) przepuszczaną przez ciecz. Skuteczność usuwania można poprawić, podwyższając temperaturę lub obniżając ciśnienie.	Dające się wyeliminować zanieczyszczenia, np. niektóre adsorbowalne związki chloroorganiczne (AOX)

Techniki	Opis	Typowe docelowe zanieczyszczenia	
Oczyszczanie biologiczne			
j)	Oczyszczanie biologiczne	Wykorzystanie mikroorganizmów do oczyszczania ścieków (np. przetwarzanie beztlenowe, przetwarzanie tlenowe).	Związki organiczne ulegające biodegradacji.
Ostateczne usuwanie substancji stałych			
k)	Koagulacja i flokulacja	Koagulację i flokulację wykorzystuje się do oddzielenia zawiesin ze ścieków i są one często realizowane jako kolejne etapy. Koagulacja polega na dodaniu koagulantów o ładunkach przeciwnych do ładunków zawiesin. Flokulacja to etap delikatnego mieszania, aby kolizje mikrocząstek powodowały ich łączenie się w większe kłaczkę. Może być wspomagana przez dodanie polimerów.	Zawiesiny ciał stałych oraz metale zawarte w pyłe.
l)	Sedymentacja	Oddzielenie cząstek stałych przez osadzanie grawitacyjne.	
m)	Filtracja	Oddzielenie substancji stałych od ścieków przez przepuszczenie ich przez porowaty materiał filtracyjny, np. filtrowanie przez piasek, nanofiltracja, mikrofiltracja lub ultrafiltracja.	
n)	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 zgarniacze.	

Tabela 5

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

Substancja/parametr	Sektor	BAT-AEL ⁽¹⁾
Zawiesina ogólna	Powlekanie pojazdów Powlekanie zwojów Powlekanie opakowań metalowych i nanoszenie na nie druku (tylko w przypadku puszek DWI)	5–30 mg/l
Chemiczne zapotrzebowanie na tlen (ChZT) ⁽²⁾		30–150 mg/l
Adsorbowalne związki chloroorganiczne (AOX)		0,1–0,4 mg/l
Fluorek (F) ⁽³⁾		2–25 mg/l
Nikiel (wyrażony jako Ni)	Powlekanie pojazdów Powlekanie zwojów	0,05–0,4 mg/l
Cynk (wyrażony jako Zn)		0,05–0,6 mg/l ⁽⁴⁾

Substancja/parametr	Sektor	BAT-AEL ⁽¹⁾
Całkowity chrom (wyrażony jako Cr) ⁽²⁾	Powlekanie statków powietrznych Powlekanie zwojów	0,01–0,15 mg/l
Sześciowartościowy chrom (wyrażony jako Cr(VI)) ⁽⁶⁾		0,01–0,05 mg/l

⁽¹⁾ Okres uśrednienia określono w części „Uwagi ogólne”.

⁽²⁾ Wartość BAT-AEL dla ChZT można zastąpić wartością BAT-AEL dla OWO. Korelacja między ChZT i OWO jest ustalana w poszczególnych przypadkach. BAT-AEL dla OWO jest preferowanym wariantem, ponieważ jego monitorowanie nie wiąże się z wykorzystaniem bardzo toksycznych związków.

⁽³⁾ BAT-AEL ma zastosowanie tylko wtedy, gdy w procesach wykorzystuje się związki fluoru.

⁽⁴⁾ Górna granica zakresu BAT-AEL może wynosić 1 mg/l w przypadku podłoży zawierających cynk lub podłoży poddanych wstępnej obróbce z wykorzystaniem cynku.

⁽⁵⁾ BAT-AEL ma zastosowanie tylko wtedy, gdy w procesach wykorzystuje się związki chromu.

⁽⁶⁾ BAT-AEL ma zastosowanie tylko wtedy, gdy w procesach wykorzystuje się związki chromu (VI).

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 12.

Tabela 6

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

Substancja/parametr	Sektor	BAT-AEL ⁽¹⁾ ⁽²⁾
Adsorbowalne związki chloroorganiczne (AOX)	Powlekanie pojazdów Powlekanie zwojów Powlekanie opakowań metalowych i nanoszenie na nie druku (tylko w przypadku puszek DWI)	0,1–0,4 mg/l
Fluorek (F) ⁽³⁾		2–25 mg/l
Nikiel (wyrażony jako Ni)	Powlekanie pojazdów Powlekanie zwojów	0,05–0,4 mg/l
Cynk (wyrażony jako Zn)		0,05–0,6 mg/l ⁽⁴⁾
Całkowity chrom (wyrażony jako Cr) ⁽⁵⁾	Powlekanie statków powietrznych Powlekanie zwojów	0,01–0,15 mg/l
Sześciowartościowy chrom (wyrażony jako Cr(VI)) ⁽⁶⁾		0,01–0,05 mg/l

⁽¹⁾ BAT-AEL mogą nie mieć zastosowania, gdy oczyszczalnia ścieków jest odpowiednio zaprojektowana i wyposażona do usuwania danych zanieczyszczeń, o ile nie prowadzi to do wyższego poziomu zanieczyszczenia środowiska.

⁽²⁾ Okres uśrednienia określono w części „Uwagi ogólne”.

⁽³⁾ BAT-AEL ma zastosowanie tylko wtedy, gdy w procesach wykorzystuje się związki fluoru.

⁽⁴⁾ Górna granica zakresu BAT-AEL może wynosić 1 mg/l w przypadku podłoży zawierających cynk lub podłoży poddanych wstępnej obróbce z wykorzystaniem cynku.

⁽⁵⁾ BAT-AEL ma zastosowanie tylko wtedy, gdy w procesach wykorzystuje się związki chromu.

⁽⁶⁾ BAT-AEL ma zastosowanie tylko wtedy, gdy w procesach wykorzystuje się związki chromu (VI).

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 12.

1.1.15. *Gospodarowanie odpadami*

BAT 22. Aby ograniczyć ilość odpadów wysyłanych do unieszkodliwienia, w ramach BAT należy stosować technikę a) i b) oraz jedną z technik c) i d) przedstawionych poniżej lub obie te techniki.

Technika		Opis
a)	Plan gospodarowania odpadami	Plan gospodarowania odpadami stanowi część EMS (zob. BAT 1) i zawiera zbiór środków mających na celu: 1) minimalizowanie powstawania odpadów, 2) optymalizację ponownego użycia, regeneracji lub recyklingu odpadów lub odzysku energii z odpadów oraz 3) zapewnienie właściwego unieszkodliwiania odpadów.
b)	Monitorowanie ilości odpadów	Coroczna rejestracja ilości poszczególnych rodzajów wytwarzanych odpadów. Zawartość rozpuszczalnika w odpadach ustala się okresowo (co najmniej raz na rok) za pomocą analizy lub obliczeń.
c)	Odzysk/recykling rozpuszczalników	Techniki mogą obejmować: — odzysk/recykling rozpuszczalników z odpadów płynnych za pomocą filtracji i destylacji na miejscu lub poza obiektem, — odzysk/recykling rozpuszczalników z czyszczyw za pomocą drenażu gravitacyjnego, wyciskania lub odwirowywania.
d)	Techniki specyficzne dla strumienia odpadów	Techniki mogą obejmować: — ograniczenie zawartości wody w odpadach np. za pomocą prasy filtracyjnej do oczyszczania osadów, — ograniczenie wytwarzania osadów i rozpuszczalników odpadowych, np. dzięki ograniczeniu liczby cykli oczyszczania (zob. BAT 9), — stosowanie pojemników wielokrotnego użytku, ponowne wykorzystywanie pojemników do innych zastosowań lub recykling materiału, z którego pojemniki są zrobione, — wysyłanie zużytego wapienia wytworzonego w procesie suchego odsiarczania do pieca wapiennego lub cementowego.

1.1.16. *Emisje odorów*

BAT 23. Aby zapobiec występowaniu emisji odorów lub, jeżeli jest to niemożliwe, ograniczyć je, w ramach należy opracować, wdrożyć i regularnie poddawać przeglądowi plan zarządzania odorami jako część systemu zarządzania środowiskowego (zob. 1), który obejmuje wszystkie następujące elementy:

- protokół zawierający działania i harmonogram,
- protokół reagowania na stwierdzone przypadki wystąpienia odorów, np. skargi,
- program zapobiegania występowaniu odorów i ich ograniczania, mający na celu określenie ich źródeł i udziału poszczególnych źródeł oraz wdrożenie środków zapobiegawczych lub ograniczających.

Zastosowanie

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

1.2. **Konkluzje dotyczące BAT w odniesieniu do powlekania pojazdów**

Konkluzje dotyczące BAT przedstawione w niniejszej sekcji mają zastosowanie do powlekania pojazdów (samochodów osobowych, samochodów dostawczych, samochodów ciężarowych, kabin samochodów ciężarowych i autobusów) i obowiązują w uzupełnieniu do ogólnych konkluzji dotyczących BAT podanych w sekcji 1.1.

1.2.1. Emisje LZO oraz zużycie energii i surowców

BAT 24. Aby ograniczyć zużycie rozpuszczalników, innych surowców i energii, jak również ograniczyć emisje LZO, w ramach BAT należy stosować jeden z poniższych systemów powlekania lub ich kombinację.

System powlekania		Opis	Zastosowanie
a)	Powlekanie mieszane (SB-mix)	System powlekania, w którym jedna warstwa powlekająca (powłoka gruntowa lub powłoka bazowa) jest na bazie wody.	Technika ta ma zastosowanie wyłącznie do nowych zespołów urządzeń lub w przypadku znaczącej modernizacji zespołu urządzeń.
b)	Powłoka na bazie wody (WB)	System powlekania, w którym warstwy powłoki gruntowej i bazowej są na bazie wody.	
c)	Zintegrowany proces powlekania	System powlekania łączący funkcje powłoki gruntowej i bazowej, który stosuje się w drodze dwuetapowego powlekania natryskowego.	
d)	Proces nakładania trzech warstw na mokro	System powlekania, w którym warstwy powłoki gruntowej, bazowej i przezroczystej nakłada się bez czekania, aż poprzednia warstwa wyschnie. Powłoki gruntowa i bazowa mogą być na bazie rozpuszczalnika lub na bazie wody.	

Tabela 7

Poziomy emisji powiązane z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji całkowitej LZO z powlekania pojazdów

Parametr	Typ pojazdu	Jednostka	BAT-AEL ⁽¹⁾ (średnia roczna)	
			Nowy zespół urządzeń	Istniejący zespół urządzeń
Emisja całkowita LZO obliczona na podstawie bilansu masy rozpuszczalnika	Samochody osobowe	g LZO na m ² pola powierzchni ⁽²⁾	8–15	8–30
	Samochody dostawcze		10–20	10–40
	Kabiny samochodów ciężarowych		8–20	8–40
	Samochody ciężarowe		10–40	10–50
	Autobusy		< 100	90–150

⁽¹⁾ Wartości BAT-AEL odnoszą się do emisji dotyczących wszystkich etapów procesu prowadzonego w tej samej instalacji, od powlekania elektroforetycznego lub wszelkiego innego rodzaju procesu powlekania, aż do końcowego woskowania i polerowania wierzchniej powłoki, jak również pochodzących z rozpuszczalników zużytych w czasie czyszczenia wyposażenia produkcyjnego podczas okresów produkcji lub poza nimi.

⁽²⁾ Pole powierzchni zgodnie z definicją przedstawioną w załączniku VII część 3 do dyrektywy 2010/75/UE.

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 10.

1.2.2. Ilość odpadów przekazanych na zewnątrz

Tabela 8

Wskaźnikowe poziomy dla określonych ilości odpadów przekazanych na zewnątrz pochodzących z powlekania pojazdów

Parametr	Typ pojazdu	Strumienie odpadów	Jednostka	Poziom wskaźnikowy (średnia roczna)
Ilość odpadów przekazanych na zewnątrz	Samochody osobowe	— Odpady farb	kg/powleczony pojazd	3–9 ⁽¹⁾
	Samochody dostawcze	— Odpady plastizolu, uszczelniaczy i spoiw — Zużyte rozpuszczalniki		4–17 ⁽¹⁾
	Kabiny samochodów ciężarowych	— Osad z farb — Inne odpady z malarni (np. materiały absorbujące i czyszczące, filtry, materiały z opakowań, zużyty węgiel aktywny)		2–11 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Górna granica zakresu jest wyższa w przypadku stosowania procesu suchego odsiarczania z wykorzystaniem wapienia.

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 22 lit. b).

1.3. **Konkluzje dotyczące BAT w odniesieniu do powlekania innych powierzchni metalowych i z tworzyw sztucznych**

Podane poniżej poziomy emisji dotyczące powlekania innych powierzchni metalowych i z tworzyw sztucznych są powiązane z ogólnymi konkluzjami dotyczącymi BAT przedstawionymi w sekcji 1.1. Podane poniżej poziomy emisji mogą nie mieć zastosowania w sytuacji, gdy części samochodowe wykonane z metalu lub z tworzyw sztucznych są powlekane w zespole urządzeń służącym do powlekania pojazdów i emisje te uwzględniono w emisji całkowitej LZO z powlekania pojazdów (zob. sekcja 1.2).

Tabela 9

Poziomy emisji powiązane z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji całkowitej LZO z powlekania innych powierzchni metalowych i z tworzyw sztucznych

Parametr	Proces	Jednostka	BAT-AEL (średnia roczna)
Emisja całkowita LZO obliczona na podstawie bilansu masy rozpuszczalnika	Powlekanie powierzchni metalowych	kg LZO na kg wkładu masy materiałów stałych	< 0,05–0,2
	Powlekanie powierzchni z tworzyw sztucznych		< 0,05–0,3

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 10.

Zamiast BAT-AEL przedstawionych w tabeli 9 można zastosować zarówno BAT-AEL podane w tabeli 10, jak i BAT-AEL podane w tabeli 11.

Tabela 10

Poziomy emisji powiązany z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji niezorganizowanej LZO pochodzącej z powlekania innych powierzchni metalowych i z tworzyw sztucznych

Parametr	Jednostka	BAT-AEL (średnia roczna)
Emisja niezorganizowana LZO obliczona na podstawie bilansu masy rozpuszczalnika	Wartość procentowa (%) wkładu rozpuszczalników	< 1–10

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 10.

Tabela 11

Poziom emisji powiązany z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji LZO w gazach odlotowych pochodzących z powlekania innych powierzchni metalowych i z tworzyw sztucznych

Parametr	Jednostka	BAT-AEL (średnia dobowa lub średnia z okresu pobierania próbek)
Całkowite LZO	mg C/Nm ³	1–20 ⁽¹⁾ ⁽²⁾

⁽¹⁾ Górna granica zakresu BAT-AEL wynosi 35 mg C/Nm³, jeżeli wykorzystywane są techniki, które umożliwiają ponowne wykorzystanie/recykling odzyskanego rozpuszczalnika.

⁽²⁾ W przypadku zespołów urządzeń stosujących BAT 16 lit. c) w połączeniu z techniką oczyszczania gazów wylotowych do gazów odlotowych z koncentratora mają zastosowanie dodatkowe BAT-AEL wynoszące mniej niż 50 mg C/Nm³.

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 11.

1.4. **Konkluzje dotyczące BAT w odniesieniu do powlekania statków i jachtów**

Konkluzje dotyczące BAT przedstawione w niniejszej sekcji mają zastosowanie do powlekania statków i jachtów i obowiązują w uzupełnieniu do ogólnych konkluzji dotyczących BAT podanych w sekcji 1.1.

BAT 25. Aby ograniczyć emisję całkowitą LZO i emisje pyłu do powietrza, ograniczyć emisje do wody i poprawić ogólną efektywność środowiskową, w ramach BAT należy stosować techniki a) i b) oraz odpowiednią kombinację technik c)–i) przedstawionych poniżej.

Technika	Opis	Zastosowanie
----------	------	--------------

Gospodarowanie odpadami i ściekami

a)	Segregacja strumieni odpadów i ścieków	Doki i pochylnie konstruuje się wraz z: — systemem służącym do sprawnego zbierania suchych odpadów, gospodarowania nimi i oddzielenia ich od mokrych odpadów, — systemem służącym do oddzielania ścieków od wód opadowych i spływu powierzchniowego.	Technika ta ma zastosowanie wyłącznie do nowych zespołów urządzeń lub w przypadku znaczącej modernizacji zespołu urządzeń.
----	--	--	--

Techniki związane z procesami przygotowania i powlekania

b)	Ograniczenia dotyczące niekorzystnych warunków pogodowych	Jeżeli obszary prac nie są w pełni zamknięte, nie prowadzi się obróbki strumieniowo-ścierniej lub bezpowietrznego powlekania natryskowego w przypadku zaobserwowania lub prognozy niekorzystnych warunków pogodowych.	Zastosowanie ogólne.
c)	Częściowe obudowanie obszarów prac	Wokół obszarów, na których odbywa się obróbka strumieniowo-ścierna lub bezpowietrzne powlekanie natryskowe, stosuje się gęste sieci lub kurtyny wodne, aby zatrzymać emisje pyłów. Mogą być one zamontowane na stałe lub tymczasowo.	Zastosowanie może być ograniczone ze względu na kształt i rozmiar obszaru, który ma być obudowany. Kurtyny wodne mogą nie mieć zastosowania w zimnym klimacie.
d)	Pełne obudowanie obszarów prac	Obróbkę strumieniowo-ścierną lub bezpowietrzne powlekanie natryskowe przeprowadza się w halach, zamkniętych warsztatach, na obszarach pod namiotami z tworzyw sztucznych lub na obszarach w pełni obudowanych sieciami, aby zapobiec emisji pyłów. Powietrze z obszaru prac odprowadza się i można je poddać procesowi oczyszczania gazów wylotowych; zob. również BAT 14 lit. b).	Zastosowanie może być ograniczone ze względu na kształt i rozmiar obszaru, który ma być obudowany.

Technika		Opis	Zastosowanie
e)	Obróbka strumieniowo-ścierna na sucho w systemie zamkniętym	Obróbka strumieniowo-ścierna na sucho za pomocą śrutu stalowego kulistego lub łamanego w zamkniętych systemach służących do obróbki strumieniowo-ściernej wyposażonych w odpylacz i koła rzutowe.	Zastosowanie ogólne.
f)	Obróbka strumieniowo-ścierna na mokro	Obróbka strumieniowo-ścierna przeprowadzana za pomocą wody zawierającej drobny materiał ścierny, taki jak drobny żużel (np. żużel pomiedziowy) lub kwarc.	Może nie mieć zastosowania w zimnym klimacie lub w przestrzeniach obudowanych (zbiorniki ładunkowe, zbiorniki z podwójnym dnem) ze względu na wytwarzanie gęstej mgły.
g)	Czyszczenie wodą pod wysokim lub ultrawysokim ciśnieniem	Czyszczenie wodą pod wysokim lub ultrawysokim ciśnieniem to bezpyłowa metoda obróbki powierzchniowej wykorzystująca wodę pod niezwykle wysokim ciśnieniem. Stosuje się warianty z materiałem ściernym lub bez.	Może nie mieć zastosowania w zimnym klimacie lub ze względu na specyfikę powierzchni (np. nowe powierzchnie, czyszczenie punktowe).
h)	Usuwanie powłok za pomocą nagrzewania indukcyjnego	Głowica wzbudnika przesuwana nad powierzchnią, w wyniku czego szybkie miejscowe nagrzewanie stali powoduje uniesienie starych powłok.	Może nie mieć zastosowania do powierzchni cieńszych niż 5 mm lub powierzchni zawierających składniki wrażliwe na nagrzewanie indukcyjne (np. izolacja, materiały palne).
i)	System podwodnego czyszczenia kadłuba i śruby napędowej	Podwodny system czyszczący wykorzystujący wodę pod ciśnieniem i obracające się szczotki z polipropylenu.	Nie dotyczy statków poddanych pełnemu zakresowi robót w suchym doku.

Tabela 12

Poziom emisji powiązany z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji całkowitej LZO z powlekania statków i jachtów

Parametr	Jednostka	BAT-AEL (średnia roczna)
Emisja całkowita LZO obliczona na podstawie bilansu masy rozpuszczalnika	kg LZO na kg wkładu masy materiałów stalowych	< 0,375

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 10.

1.5. Konkluzje dotyczące BAT w odniesieniu do powlekania statków powietrznych

Konkluzje dotyczące BAT przedstawione w niniejszej sekcji mają zastosowanie do powlekania statków powietrznych i obowiązują w uzupełnieniu do ogólnych konkluzji dotyczących BAT podanych w sekcji 1.1.

BAT 26: Aby ograniczyć emisję całkowitą LZO i poprawić ogólną efektywność środowiskową powlekania statków powietrznych, w ramach BAT należy stosować technikę a) lub obie techniki przedstawione poniżej.

Technika		Opis	Zastosowanie
a)	Obudowanie	Komponenty powleka się w obudowanych komorach natryskowych (zob. BAT 14 lit. b)).	Zastosowanie ogólne.
b)	Drukowanie bezpośrednie	Stosowanie urządzenia drukarskiego do bezpośredniego drukowania skomplikowanych wzorów na częściach statków powietrznych.	Zastosowanie może być ograniczone względami technicznymi (np. dostępnością bramy aplikatora, niestandardowymi kolorami).

Tabela 13

Poziom emisji powiązany z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji całkowitej LZO z powlekania statków powietrznych

Parametr	Jednostka	BAT-AEL (średnia roczna)
Emisja całkowita LZO obliczona na podstawie bilansu masy rozpuszczalnika	kg LZO na kg wkładu masy materiałów stałych	0,2–0,58

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 10.

1.6. Konkluzje dotyczące BAT w odniesieniu do powlekania zwojów

Podane poniżej poziomy emisji w odniesieniu do powlekania zwojów są powiązane z ogólnymi konkluzjami dotyczącymi BAT przedstawionymi w sekcji 1.1.

Tabela 14

Poziom emisji powiązany z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji nieorganizowanej LZO pochodzącej z powlekania zwojów

Parametr	Jednostka	BAT-AEL (średnia roczna)
Emisja nieorganizowana LZO obliczona na podstawie bilansu masy rozpuszczalnika	Wartość procentowa (%) wkładu rozpuszczalników	< 1–3

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 10.

Tabela 15

Poziom emisji powiązany z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji LZO w gazach odlotowych pochodzących z powlekania zwojów

Parametr	Jednostka	BAT-AEL (średnia dobowo lub średnia z okresu pobierania próbek)
Całkowite LZO	mg C/Nm ³	1–20 ⁽¹⁾ ⁽²⁾

⁽¹⁾ Górna granica zakresu BAT-AEL wynosi 50 mg C/Nm³, jeżeli wykorzystywane są techniki, które umożliwiają ponowne wykorzystanie/recykling odzyskanego rozpuszczalnika.

⁽²⁾ W przypadku zespołów urządzeń stosujących BAT 16 lit. c) w połączeniu z techniką oczyszczania gazów wylotowych do gazów odlotowych z koncentratora mają zastosowanie dodatkowe BAT-AEL wynoszące mniej niż 50 mg C/Nm³.

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 11.

1.7. **Konkluzje dotyczące BAT w odniesieniu do produkcji taśm samoprzylepnych**

Podane poniżej poziomy emisji w odniesieniu do produkcji taśm samoprzylepnych są powiązane z ogólnymi konkluzjami dotyczącymi BAT przedstawionymi w sekcji 1.1.

Tabela 16

Poziom emisji powiązany z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji całkowitej LZO z produkcji taśm samoprzylepnych

Parametr	Jednostka	BAT-AEL (średnia roczna)
Emisja całkowita LZO obliczona na podstawie bilansu masy rozpuszczalnika	Wartość procentowa (%) wkładu rozpuszczalników	< 1–3 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Ten BAT-AEL może nie mieć zastosowania do produkcji folii z tworzywa sztucznego wykorzystywanej do tymczasowej ochrony powierzchni.

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 10.

Tabela 17

Poziom emisji powiązany z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji LZO w gazach odlotowych pochodzących z produkcji taśm samoprzylepnych

Parametr	Jednostka	BAT-AEL (średnia dobowo lub średnia z okresu pobierania próbek)
Całkowite LZO	mg C/Nm ³	2–20 ⁽¹⁾ ⁽²⁾

⁽¹⁾ Górna granica zakresu BAT-AEL wynosi 50 mg C/Nm³, jeżeli wykorzystywane są techniki, które umożliwiają ponowne wykorzystanie/recykling odzyskanego rozpuszczalnika.

⁽²⁾ W przypadku zespołów urządzeń stosujących BAT 16 lit. c) w połączeniu z techniką oczyszczania gazów wylotowych do gazów odlotowych z koncentratora mają zastosowanie dodatkowe BAT-AEL wynoszące mniej niż 50 mg C/Nm³.

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 11.

1.8. **Konkluzje dotyczące BAT w odniesieniu do powlekania tekstyliów, folii i papieru**

Podane poniżej poziomy emisji dotyczące powlekania tekstyliów, folii i papieru są powiązane z ogólnymi konkluzjami dotyczącymi BAT przedstawionymi w sekcji 1.1.

Tabela 18

Poziom emisji powiązany z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji niezorganizowanej LZO pochodzącej z powlekania tekstyliów, folii i papieru

Parametr	Jednostka	BAT-AEL (średnia roczna)
Emisja niezorganizowana LZO obliczona na podstawie bilansu masy rozpuszczalnika	Wartość procentowa (%) wkładu rozpuszczalników	< 1–5

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 10.

Tabela 19

Poziom emisji powiązany z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji LZO w gazach odlotowych pochodzących z powlekania tekstyliów, folii i papieru

Parametr	Jednostka	BAT-AEL (średnia dobowa lub średnia z okresu pobierania próbek)
Całkowite LZO	mg C/Nm ³	5–20 ⁽¹⁾ ⁽²⁾

⁽¹⁾ Górna granica zakresu BAT-AEL wynosi 50 mg C/Nm³, jeżeli wykorzystywane są techniki, które umożliwiają ponowne wykorzystanie/recykling odzyskanego rozpuszczalnika.

⁽²⁾ W przypadku zespołów urządzeń stosujących BAT 16 lit. c) w połączeniu z techniką oczyszczania gazów wylotowych do gazów odlotowych z koncentratora mają zastosowanie dodatkowe BAT-AEL wynoszące mniej niż 50 mg C/Nm³.

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 11.

1.9. Konkluzje dotyczące BAT w odniesieniu do produkcji drutu nawojowego

Konkluzje dotyczące BAT przedstawione w niniejszej sekcji mają zastosowanie do produkcji drutu nawojowego i obowiązują w uzupełnieniu do ogólnych konkluzji dotyczących BAT podanych w sekcji 1.1.

BAT 27. Aby ograniczyć emisję całkowitą LZO i zużycie energii, w ramach BAT należy stosować technikę a) oraz jedną z technik lub kombinację technik b)–d) przedstawionych poniżej.

Technika	Opis	Zastosowanie	
a)	Zintegrowane utlenianie LZO	Mieszanina powietrza/rozpuszczalnika powstała w wyniku parowania rozpuszczalnika w trakcie powtarzanego procesu utwardzania lakieru jest przetwarzana w katalitycznym utleniaczu termicznym (zob. BAT 15 lit. g)) zintegrowanym z komorą utwardzania/suszarką. Ciepło odpadowe z katalitycznego utleniacza termicznego wykorzystuje się w procesie suszenia do nagrzania przepływającego powietrza lub jako ciepło technologiczne do innych celów w zespole urządzeń.	Zastosowanie ogólne.
b)	Smary bezrozpuszczalnikowe	Smary bezrozpuszczalnikowe nakłada się w następujący sposób: — drut przeciąga się przez filc namoczony w smarze, lub — nasączone smarem włókno przeciąga się wzdłuż drutu i wosk parafinowy roztopia się pod wpływem ciepła odpadowego drutu i ciepła wywołanego tarciem.	Możliwość zastosowania może być ograniczona ze względu na wymogi lub specyfikacje w zakresie jakości produktu, np. średnicę.
c)	Powłoki samosmarujące	Etap nakładania smaru zawierającego rozpuszczalnik pomija się dzięki zastosowaniu systemu powlekania, który zawiera również smar (specjalny wosk).	Możliwość zastosowania może być ograniczona ze względu na wymogi lub specyfikacje w zakresie jakości produktu.
d)	Powłoka emaliowa o wysokiej zawartości substancji stałych	Stosowanie powłoki emaliowej o zawartości substancji stałych do 45 %. W przypadku cienkich drutów (o średnicy mniejszej lub równej 0,1 mm), zawartość substancji stałych wynosi do 30 %.	

Tabela 20

Poziom emisji powiązany z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji całkowitej LZO z produkcji drutu nawojowego

Parametr	Typ produktu	Jednostka	BAT-AEL (średnia roczna)
Emisja całkowita LZO obliczona na podstawie bilansu masy rozpuszczalnika	Powlekanie drutów nawojowych o przeciętnej średnicy > 0,1 mm	g LZO na kg powleczanego drutu	1–3,3

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 10.

Tabela 21

Poziom emisji powiązany z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji LZO w gazach odlotowych pochodzących z produkcji drutu nawojowego

Parametr	Jednostka	BAT-AEL (średnia dobową lub średnia z okresu pobierania próbek)
Całkowite LZO	mg C/Nm ³	5–40

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 11.

1.10. **Konkluzje dotyczące BAT w odniesieniu do powlekania opakowań metalowych i nanoszenia na nie druku**

Podane poniżej poziomy emisji dotyczące powlekania opakowań metalowych i nanoszenia na nie druku są powiązane z ogólnymi konkluzjami dotyczącymi BAT przedstawionymi w sekcji 1.1.

Tabela 22

Poziom emisji powiązany z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji całkowitej LZO z powlekania opakowań metalowych i nanoszenia na nie druku

Parametr	Jednostka	BAT-AEL (średnia roczna)
Emisja całkowita LZO obliczona na podstawie bilansu masy rozpuszczalnika	g LZO na m ² powleczonej/nadrukowanej powierzchni	< 1–3,5

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 10.

Zamiast BAT-AEL przedstawionych w tabeli 22 można zastosować zarówno BAT-AEL podane w tabeli 23, jak i BAT-AEL podane w tabeli 24.

Tabela 23

Poziom emisji powiązany z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji niezorganizowanej LZO pochodzącej z powlekania opakowań metalowych i nanoszenia na nie druku

Parametr	Jednostka	BAT-AEL (średnia roczna)
Emisja niezorganizowana LZO obliczona na podstawie bilansu masy rozpuszczalnika	Wartość procentowa (%) wkładu rozpuszczalników	< 1–12

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 10.

Tabela 24

Poziom emisji powiązany z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji LZO w gazach odlotowych pochodzących z powlekania opakowań metalowych i nanoszenia na nie druku

Parametr	Jednostka	BAT-AEL (średnia dobowa lub średnia z okresu pobierania próbek)
Całkowite LZO	mg C/Nm ³	1–20 ⁽¹⁾

(¹) W przypadku zespołów urządzeń stosujących BAT 16 lit. c) w połączeniu z techniką oczyszczania gazów wylotowych do gazów odlotowych z koncentratora mają zastosowanie dodatkowe BAT-AEL wynoszące mniej niż 50 mg C/Nm³.

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 11.

1.1.1. Konkluzje dotyczące BAT w odniesieniu do gorącego offsetu rolowego

Konkluzje dotyczące BAT przedstawione w niniejszej sekcji mają zastosowanie do gorącego offsetu rolowego i obowiązują w uzupełnieniu do ogólnych konkluzji dotyczących BAT podanych w sekcji 1.1.

BAT 28. Aby ograniczyć emisję całkowitą LZO, w ramach BAT należy stosować kombinację poniższych technik.

Technika	Opis	Zastosowanie
----------	------	--------------

Techniki oparte na materiałach i techniki druku

a)	Stosowanie dodatków o niskiej zawartości alkoholu izopropylowego lub bez alkoholu izopropylowego w roztworach nawilżających	Ograniczenie lub uniknięcie stosowania alkoholu izopropylowego jako środka zwilżającego w roztworach nawilżających dzięki zastępowaniu go mieszaninami innych związków organicznych nielotnych lub o niskiej lotności.	Możliwość zastosowania może być ograniczona ze względu na wymogi lub specyfikacje dotyczące kwestii technicznych i jakości produktu.
b)	Offset bezwodny	Modyfikacja procesów zachodzących przed zadziałaniem prasy i w momencie zadziałania prasy, aby umożliwić wykorzystanie specjalnie powleczonych płyt offsetowych, które pozwalają na wyeliminowanie nawilżania.	Może nie mieć zastosowania w długich cyklach druku ze względu na konieczność częstszej wymiany płyt.

Techniki dotyczące czyszczenia

c)	Stosowanie rozpuszczalników bez LZO lub rozpuszczalników o niskiej lotności do automatycznego czyszczenia filcu drukarskiego.	Stosowanie związków organicznych nielotnych lub o niskiej lotności jako środków czyszczących do automatycznego czyszczenia filcu drukarskiego.	Zastosowanie ogólne.
----	---	--	----------------------

Techniki oczyszczania gazów wylotowych

d)	Tunel suszący offsetu rolowego zintegrowany z zespołem oczyszczania gazów wylotowych	Tunel suszący offsetu rolowego ze zintegrowanym zespołem oczyszczania gazów wylotowych, umożliwiającym mieszanie wlatującego powietrza suszącego z częścią gazów odlotowych odprowadzonych z systemu obróbki termicznej gazów wylotowych.	Technika ta ma zastosowanie do nowych zespołów urządzeń lub w przypadku znaczącej modernizacji zespołu urządzeń.
----	--	---	--

Technika	Opis	Zastosowanie	
e)	Odciąganie i oczyszczanie powietrza z pomieszczenia w którym znajduje się prasa, lub z obudowy prasy.	Przekierowanie powietrza wylotowego z pomieszczenia, w którym znajduje się prasa, lub z obudowy prasy do tunelu suszącego. W rezultacie część rozpuszczalników, które wyparowały w pomieszczeniu, w którym znajduje się prasa, lub w obudowie prasy, zostaje zredukowana przez obróbkę termiczną (zob. BAT 15) na etapie po tunelu suszącym.	Zastosowanie ogólne.

Tabela 25

Poziom emisji powiązany z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji całkowitej LZO z gorącego offsetu rolowego

Parametr	Jednostka	BAT-AEL (średnia roczna)
Emisja całkowita LZO obliczona na podstawie bilansu masy rozpuszczalnika	kg LZO na kg wkładu farby drukarskiej	< 0,01–0,04 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Górna granica zakresu BAT-AEL dotyczy wytwarzania produktów wysokiej jakości.

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 10.

Zamiast BAT-AEL przedstawionych w tabeli 25 można zastosować zarówno BAT-AEL podane w tabeli 26, jak i BAT-AEL podane w tabeli 27.

Tabela 26

Poziom emisji powiązany z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji niezorganizowanej LZO pochodzącej z gorącego offsetu rolowego

Parametr	Jednostka	BAT-AEL (średnia roczna)
Emisja niezorganizowana LZO obliczona na podstawie bilansu masy rozpuszczalnika	Wartość procentowa (%) wkładu rozpuszczalników	< 1–10 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Górna granica zakresu BAT-AEL dotyczy wytwarzania produktów wysokiej jakości.

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 10.

Tabela 27

Poziom emisji powiązany z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji LZO w gazach odlotowych pochodzących z gorącego offsetu rolowego

Parametr	Jednostka	BAT-AEL (średnia dobowo lub średnia z okresu pobierania próbek)
Całkowite LZO	mg C/Nm ³	1–15

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 11.

1.1.2. Konkluzje dotyczące BAT w odniesieniu do fleksografii i rotograviury niepublikacyjnej

Podane poniżej poziomy emisji dotyczące fleksografii i rotograviury niepublikacyjnej są powiązane z ogólnymi konkluzjami dotyczącymi BAT przedstawionymi w sekcji 1.1.

Tabela 28

Poziom emisji powiązany z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji całkowitej LZO z fleksografii i rotograviury niepublikacyjnej

Parametr	Jednostka	BAT-AEL (średnia roczna)
Emisja całkowita LZO obliczona na podstawie bilansu masy rozpuszczalnika	kg LZO na kg wkładu masy materiałów stałych	< 0,1–0,3

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 10.

Zamiast BAT-AEL przedstawionych w tabeli 28 można zastosować zarówno BAT-AEL podane w tabeli 29, jak i BAT-AEL podane w tabeli 30.

Tabela 29

Poziom emisji powiązany z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji niezorganizowanej LZO pochodzącej z fleksografii i rotograviury niepublikacyjnej

Parametr	Jednostka	BAT-AEL (średnia roczna)
Emisja niezorganizowana LZO obliczona na podstawie bilansu masy rozpuszczalnika	Wartość procentowa (%) wkładu rozpuszczalników	< 1–12

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 10.

Tabela 30

Poziom emisji powiązany z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji LZO w gazach odlotowych pochodzących z fleksografii i rotograviury niepublikacyjnej

Parametr	Jednostka	BAT-AEL (średnia dobową lub średnia z okresu pobierania próbek)
Całkowite LZO	mg C/Nm ³	1–20 ⁽¹⁾ ⁽²⁾

⁽¹⁾ Górna granica zakresu BAT-AEL wynosi 50 mg C/Nm³, jeżeli wykorzystywane są techniki, które umożliwiają ponowne wykorzystanie/recykling odzyskanego rozpuszczalnika.

⁽²⁾ W przypadku zespołów urządzeń stosujących BAT 16 lit. c) w połączeniu z techniką oczyszczania gazów wylotowych do gazów odlotowych z koncentratora mają zastosowanie dodatkowe BAT-AEL wynoszące mniej niż 50 mg C/Nm³.

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 11.

1.1.3. Konkluzje dotyczące BAT w odniesieniu do rotograviury publikacyjnej

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

BAT 29. Aby ograniczyć emisje LZO pochodzące z rotograviury publikacyjnej, w ramach BAT należy stosować system odzysku toluenu oparty na adsorpcji oraz jedną z poniższych technik lub obie te techniki.

Technika		Opis
a)	Stosowanie farb drukarskich o długiej retencji	Farby drukarskie o długiej retencji spowalniają tworzenie się na powierzchni suchej warstwy, co pozwala na dłuższe odparowywanie toluenu i w związku z tym na uwolnienie większej ilości toluenu w suszarni oraz odzyskanie go przy użyciu systemu odzysku toluenu.
b)	Systemy automatycznego oczyszczania połączone z systemem odzysku toluenu	Automatyczne czyszczenie cylindra z wyciągiem powietrza do systemu odzysku toluenu.

Tabela 31

Poziom emisji powiązany z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji niezorganizowanej LZO pochodzącej z rotograviury publikacyjnej

Parametr	Jednostka	BAT-AEL (średnia roczna)
Emisja niezorganizowana LZO obliczona na podstawie bilansu masy rozpuszczalnika	Wartość procentowa (%) wkładu rozpuszczalników	< 2,5

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 10.

Tabela 32

Poziom emisji powiązany z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji LZO w gazach odlotowych pochodzących z rotograviury publikacyjnej

Parametr	Jednostka	BAT-AEL (średnia dobowa lub średnia z okresu pobierania próbek)
Całkowite LZO	mg C/Nm ³	10–20

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 11.

1.14. **Konkluzje dotyczące BAT w odniesieniu do powlekania powierzchni drewnianych**

Podane poniżej poziomy emisji dotyczące powlekania powierzchni drewnianych są powiązane z ogólnymi konkluzjami dotyczącymi BAT przedstawionymi w sekcji 1.1.

Tabela 33

Poziom emisji powiązany z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji całkowitej LZO z powlekania powierzchni drewnianych

Parametr	Podłoża pokryte	Jednostka	BAT-AEL (średnia roczna)
Emisja całkowita LZO obliczona na podstawie bilansu masy rozpuszczalnika	Podłoża płaskie	kg LZO na kg wkładu masy materiałów stałych	< 0,1
	Podłoża inne niż płaskie		< 0,25

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 10.

Zamiast BAT-AEL przedstawionych w tabeli 33 można zastosować zarówno BAT-AEL podane w tabeli 34, jak i BAT-AEL podane w tabeli 35.

Tabela 34

Poziom emisji powiązany z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji niezorganizowanej LZO pochodzącej z powlekania powierzchni drewnianych

Parametr	Jednostka	BAT-AEL (średnia roczna)
Emisja niezorganizowana LZO obliczona na podstawie bilansu masy rozpuszczalnika	Wartość procentowa (%) wkładu rozpuszczalników	< 10

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 10.

Tabela 35

Poziom emisji powiązany z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji LZO w gazach odlotowych pochodzących z powlekania powierzchni drewnianych

Parametr	Jednostka	BAT-AEL (średnia dobową lub średnia z okresu pobierania próbek)
Całkowite LZO	mg C/Nm ³	5–20 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ W przypadku zespołów urządzeń stosujących BAT 16 lit. c) w połączeniu z techniką oczyszczania gazów wylotowych do gazów odlotowych z koncentratora mają zastosowanie dodatkowe BAT-AEL wynoszące mniej niż 50 mg C/Nm³.

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 11.

2. KONKLUZJE DOTYCZĄCE BAT W ODNIESIENIU DO KONSERWACJI DREWNA I PRODUKTÓW Z DREWNA PRODUKTAMI CHEMICZNYMI

2.1. Systemy zarządzania środowiskowego

BAT 30. Aby poprawić ogólną efektywność środowiskową, w ramach BAT należy zapewnić opracowanie i wdrożenie systemu zarządzania środowiskowego (EMS) zawierającego elementy (i)–(xx) BAT 1 oraz wszystkie następujące szczególne cechy i elementy:

- (i) śledzenie rozwoju produktów biobójczych oraz powiązanych z nimi przepisów (np. zatwierdzanie produktów na podstawie BPR) w celu stosowania procesów najbardziej przyjaznych środowisku;
- (ii) włączenie bilansu masy rozpuszczalnika w przypadku obróbki z wykorzystaniem produktu na bazie rozpuszczalnika i kreozy (zob. BAT 33 lit. c));
- (iii) wskazanie i sporządzenie wykazu wszystkich procesów o znaczeniu krytycznym z punktu widzenia środowiska oraz urządzeń służących do redukcji emisji (których awaria może mieć wpływ na środowisko) (zob. BAT 46 lit. c)). Wykaz urządzeń o krytycznym znaczeniu jest na bieżąco aktualizowany;
- (iv) włączenie planów zapobiegania wyciekom i rozlaniu oraz ich kontroli, w tym wytycznych dotyczących gospodarowania odpadami do celów postępowania z odpadami pochodzącymi z kontroli wycieków (zob. BAT 46);
- (v) rejestrowanie przypadkowych wycieków i przypadków rozlania oraz planów poprawy (środki przeciwdziałania).

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.

Zastosowanie

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

2.2. **Zastępowanie substancji szkodliwych/niebezpiecznych**

BAT 31. Aby zapobiec emisjom WWA lub rozpuszczalników lub ograniczyć tego rodzaju emisje, w ramach BAT należy stosować środki konserwujące na bazie wody.

Opis

Środki konserwujące na bazie rozpuszczalnika lub kreozot zastępuje się środkami konserwującymi na bazie wody. Woda pełni rolę nośnika dla produktów biobójczych.

Zastosowanie

Możliwość zastosowania może być ograniczona ze względu na wymogi lub specyfikacje w zakresie jakości produktu.

BAT 32. Aby ograniczyć ryzyko środowiskowe, jakie stwarza stosowanie produktów chemicznych do obróbki drewna, w ramach BAT należy zastąpić obecnie wykorzystywane produkty chemiczne do obróbki drewna produktami stwarzającymi mniejsze niebezpieczeństwo na podstawie regularnych (np. przeprowadzanych raz na rok) kontroli mających na celu wskazanie potencjalnych nowych dostępnych i bezpieczniejszych alternatyw.

Zastosowanie

Możliwość zastąpienia może być ograniczona ze względu na wymogi lub specyfikacje w zakresie jakości produktu.

2.3. **Efektywne gospodarowanie zasobami**

BAT 33. Aby zwiększyć efektywne gospodarowanie zasobami i ograniczyć wpływ na środowisko oraz ryzyko środowiskowe związane ze stosowaniem produktów chemicznych do obróbki drewna, w ramach BAT należy ograniczyć ich zużycie dzięki stosowaniu wszystkich poniższych technik.

	Technika	Opis	Zastosowanie
a)	Stosowanie efektywnego systemu nakładania środków konserwujących	Systemy nakładania, w ramach których drewno zanurza się w roztworze konserwującym, są bardziej efektywne niż na przykład natrysk. Efektywność nakładania metodami próżniowymi (układ zamknięty) wynosi niemal 100 %. Przy wyborze systemu nakładania bierze się pod uwagę klasę użytkowania i wymagany poziom penetracji.	Technika ta ma zastosowanie wyłącznie do nowych zespołów urządzeń lub w przypadku znaczącej modernizacji zespołu urządzeń.
b)	Kontrola i optymalizacja zużycia produktów chemicznych do obróbki drewna w odniesieniu do konkretnego zastosowania końcowego	Kontrola i optymalizacja zużycia produktów chemicznych do obróbki drewna za pośrednictwem: a) ważenia drewna/produktów z drewna przed i po impregnacji; lub b) określania ilości roztworu konserwującego w trakcie impregnacji i po jej zakończeniu. Zużycie produktów chemicznych do obróbki drewna jest zgodne z zaleceniami dostawcy i nie prowadzi do przekroczenia wymogów dotyczących retencji (np. określonych w normach jakości produktu).	Zastosowanie ogólne.

Technika		Opis	Zastosowanie
c)	Bilans masy rozpuszczalnika	Zestawienie, co najmniej raz na rok, wkładu rozpuszczalników organicznych i rozpuszczalników organicznych na wyjściu zespołu urządzeń zgodnie z definicją zawartą w załączniku VII część 7 pkt 2 do dyrektywy 2010/75/UE.	Ma zastosowanie wyłącznie do zespołów urządzeń wykorzystujących produkty chemiczne do obróbki drewna na bazie rozpuszczalnika lub kreozotu.
d)	Pomiar i dostosowanie wilgotności drewna przed obróbką	Wilgotność drewna mierzy się przed obróbką (np. mierząc opór czynnika drewna lub ważąc je) i dostosowuje w miarę potrzeby (np. poprzez dalsze sezonowanie drewna), aby zoptymalizować proces impregnacji i zapewnić wymaganą jakość produktu.	Ma zastosowanie wyłącznie w przypadku, gdy wymagane jest drewno o określonej zawartości wilgoci.

2.4. Dostawa i magazynowanie produktów chemicznych do obróbki drewna oraz postępowanie z nimi

BAT 34. Aby ograniczyć emisje pochodzące z dostawy i magazynowania produktów chemicznych do obróbki drewna oraz postępowania z nimi, w ramach należy stosować technikę a) lub b) oraz wszystkie techniki c)–f) podane poniżej.

Technika		Opis
a)	Odpowietrzanie wsteczne	Nazywane również równowagą ciśnienia pary. Opary rozpuszczalników lub kreozotu, które ulatują ze zbiornika odbiorczego w trakcie napełniania, są gromadzone i kierowane z powrotem do zbiornika lub pojazdu ciężarowego, z którego płyn jest wyładowywany.
b)	Wychwytywanie wypartego powietrza	Opary rozpuszczalników lub kreozotu, które ulatują ze zbiornika odbiorczego w trakcie napełniania, są gromadzone i kierowane do jednostek przetwarzania, np. filtra z węglem aktywnym lub jednostki utleniania termicznego.
c)	Techniki mające na celu ograniczenie strat w wyniku odparowania, wynikających z ogrzewania magazynowanych produktów chemicznych	W przypadku gdy wystawienie na światło słoneczne może prowadzić do odparowania rozpuszczalników i kreozotu magazynowanego w naziemnych zbiornikach magazynujących, zbiorniki zasłania się dachem lub pokrywa farbą w jasnym kolorze, aby ograniczyć ogrzewanie magazynowanych rozpuszczalników i kreozotu.
d)	Zabezpieczanie przyłączy służących do dostaw	Przyłącza doprowadzające do zbiorników magazynujących znajdujących się na obszarze odgradzonym/zamkniętym są zabezpieczone i odłączane, kiedy nie są stosowane.
e)	Techniki służące zapobieganiu przelewaniu w trakcie pompowania	Obejmują zapewnienie, by: — pompowanie przeprowadzono pod nadzorem, — w odniesieniu do większych ilości zbiorniki do magazynowania luzem były wyposażone w akustyczne lub optyczne zaawansowane instalacje alarmowe, w stosownych przypadkach z systemami wyłączającymi.
f)	Zamknięte pojemniki magazynujące	Stosowanie zamkniętych pojemników magazynujących na produkty chemiczne do obróbki drewna.

2.5. Przygotowywanie/kondycjonowanie drewna

BAT 35. Aby ograniczyć zużycie produktów chemicznych do obróbki drewna i zużycie energii oraz ograniczyć emisje z produktów chemicznych do obróbki drewna, w ramach BAT należy zoptymalizować obciążenie zbiornika drewnem i zapobiegać wypływowi produktów chemicznych do obróbki drewna, stosując kombinację poniższych technik.

Technika		Opis	Zastosowanie
a)	Oddzielenie drewna w pakietach przy użyciu przegród oddzielających	Przegrody oddzielające umieszcza się w pakietach w regularnych odstępach, aby ułatwić przepływ produktów chemicznych do obróbki drewna przez pakiety i odsączenie po obróbce.	Zastosowanie ogólne.
b)	Pochylenie pakietów drewna w tradycyjnych horyzontalnych zbiornikach do obróbki	Pakiety drewna pochyla się w zbiorniku do obróbki, aby ułatwić przepływ produktów chemicznych do obróbki drewna i odsączenie po obróbce.	Zastosowanie ogólne.
c)	Stosowanie przechylnych zbiorników ciśnieniowych do obróbki	Po obróbce cały zbiornik do obróbki jest przechylany, aby ułatwić spłynięcie pozostających produktów chemicznych do obróbki drewna i umożliwić ich odzyskanie z dna zbiornika.	Technika ta ma zastosowanie wyłącznie do nowych zespołów urządzeń lub w przypadku znaczącej modernizacji zespołu urządzeń.
d)	Zoptymalizowane rozmieszczanie kształtowanych kawałków drewna	Kształtowane kawałki drewna umieszcza się w sposób, który zapobiega wypływowi produktów chemicznych do obróbki drewna.	Zastosowanie ogólne.
e)	Zabezpieczanie pakietów drewna	Pakiety drewna zabezpiecza się wewnątrz zbiornika do obróbki, aby ograniczyć ruch kawałków drewna, który mógłby zmienić strukturę pakietu i ograniczyć skuteczność impregnacji.	Zastosowanie ogólne.
f)	Maksymalizacja obciążenia drewnem	Dokonuje się maksymalizacji obciążenia drewnem w zbiorniku do obróbki, aby zapewnić najlepszy stosunek ilości drewna, które ma zostać poddane obróbce, do produktów chemicznych do obróbki drewna.	Zastosowanie ogólne.

2.6. Proces nakładania środków konserwujących

BAT 36. Aby zapobiec przypadkowemu wyciekowi i emisjom produktów chemicznych do obróbki drewna w trakcie procesów beciśnieniowych, w ramach BAT należy stosować jedną z poniższych technik.

Technika	
a)	Zbiorniki do obróbki o podwójnych ściankach wyposażone w urządzenia do automatycznego wykrywania nieszczelności
b)	Zbiorniki do obróbki o pojedynczych ściankach wyposażone w wystarczająco duży i odporny na środki konserwujące drewno system uszczelniający, osłonę i urządzenie do automatycznego wykrywania nieszczelności

BAT 37. Aby ograniczyć emisje aerozoli z procesu konserwacji drewna i produktów z drewna przy użyciu produktów chemicznych do obróbki drewna na bazie wody, BAT polega na obudowaniu procesów natrysku, gromadzeniu mgły natryskowej i wykorzystywaniu jej ponownie do przygotowania roztworu do konserwacji drewna.

BAT 38. Aby zapobiec emisjom produktów chemicznych do obróbki drewna w trakcie procesów ciśnieniowych (autoklaw) lub ograniczyć takie emisje, w ramach BAT należy stosować wszystkie poniższe techniki.

Technika		Opis
a)	Wskaźniki kontroli procesu mające na celu uniemożliwienie uruchomienia, jeżeli drzwi zbiornika do obróbki nie są zamknięte i uszczelnione	Drzwi zbiornika do obróbki są zamykane i uszczelnianie po załadowaniu zbiornika do obróbki i przed przeprowadzeniem obróbki. Istnieją wskaźniki kontroli procesu, które zapobiegają przeprowadzeniu obróbki, jeżeli drzwi zbiornika do obróbki nie są zamknięte i uszczelnione.
b)	Wskaźniki kontroli procesu mające na celu uniemożliwienie otwarcia zbiornika do obróbki, kiedy znajduje się pod ciśnieniem lub jest wypełniony roztworem konserwującym	Wskaźniki kontroli procesu wyświetlają ciśnienie i informację o tym, czy w zbiorniku do obróbki znajduje się płyn. Uniemożliwiają otwarcie zbiornika do obróbki, kiedy znajduje się jeszcze pod ciśnieniem lub jest wypełniony.
c)	Blokada zatraskowa do drzwi zbiornika do obróbki	Drzwi zbiornika do obróbki wyposażone są w blokadę zatraskową, aby zapobiec uwolnieniu płynów, w przypadku gdy konieczne jest otwarcie drzwi zbiornika do obróbki w sytuacji nadzwyczajnej (np. pęknięcie uszczelki drzwi). Blokada zatraskowa umożliwi częściowe otwarcie drzwi w celu obniżenia ciśnienia przy jednoczesnym zatrzymaniu płynów.
d)	Stosowanie i konserwacja nadmiarowych zaworów bezpieczeństwa	Zbiorniki do obróbki są wyposażone w nadmiarowe zawory bezpieczeństwa, aby chronić zbiornik przed nadmiernym ciśnieniem. Upusty z zaworów kierowane są do zbiornika o wystarczającej pojemności. Nadmiarowe zawory bezpieczeństwa są poddawane regularnej inspekcji (np. raz na 6 miesięcy) w zakresie oznak korozji, zanieczyszczenia lub nieprawidłowego zamocowania oraz są czyszczone lub naprawiane w razie potrzeby.
e)	Kontrola emisji do powietrza z wylotu pompy próżniowej	Powietrze wylotowe z ciśnieniowego zbiornika do obróbki (tzn. wylotu pompy próżniowej) poddaje się obróbce (np. w rozdzielaczu pary i płynu).
f)	Ograniczenie emisji do powietrza podczas otwierania zbiornika do obróbki	Pomiędzy okresem dekompresji a otwarciem zbiornika do obróbki dopuszcza się wystarczający czas na ociekanie i kondensację.
g)	Zastosowanie ciśnienia końcowego w celu usunięcia pozostających produktów chemicznych do obróbki drewna z powierzchni drewna poddanego obróbce	Aby zapobiec ściekaniu, przed otwarciem zbiornika do obróbki stosuje się ciśnienie końcowe w celu usunięcia pozostających produktów chemicznych do obróbki drewna z powierzchni drewna poddanego obróbce. Zastosowanie ciśnienia końcowego może nie być konieczne, jeżeli usunięcie pozostających produktów chemicznych do obróbki drewna z powierzchni drewna poddanego obróbce jest zapewnione dzięki stosowaniu odpowiedniego ciśnienia wstępnego (np. poniżej 50 mbar).

BAT 39. Aby ograniczyć zużycie energii w ramach procesów ciśnieniowych (autoklaw), w ramach BAT należy stosować zmienne sterowanie pompą.

Opis

Po osiągnięciu wymaganego ciśnienia roboczego system obróbki przełącza się na pompę o ograniczonej mocy i ograniczonym zużyciu energii.

Zastosowanie

Możliwość zastosowania może być ograniczona w przypadku procesów impregnacji ciśnieniowo-próżniowej.

2.7. Kondycjonowanie po obróbce i tymczasowe magazynowanie

BAT 40. Aby zapobiec zanieczyszczeniu gleby lub wód gruntowych w trakcie tymczasowego magazynowania drewna bezpośrednio po obróbce lub ograniczyć to zanieczyszczenie, w ramach BAT należy zapewnić wystarczający czas ociekania po obróbce oraz usunięcie drewna poddanego obróbce z obszaru zamkniętego/odgrodzzonego dopiero po stwierdzeniu, że jest suche.

Opis

Aby umożliwić nadmiarowi produktów chemicznych do obróbki drewna spłynięcie z powrotem do zbiornika do obróbki, drewno/pakiety drewna poddane obróbce przechowuje się na obszarze zamkniętym/odgrodzonym (np. nad zbiornikiem do obróbki lub nad podkładem do ociekania) przez wystarczający czas po obróbce i przed przeniesieniem do strefy suszenia po obróbce. Następnie, przed opuszczeniem strefy suszenia po obróbce drewno/pakiety drewna poddane obróbce są podnoszone w sposób mechaniczny i zawieszane na co najmniej 5 minut. Jeżeli nie dochodzi do ociekania roztworu stosowanego do obróbki, uznaje się, że drewno jest suche.

2.8. Gospodarowanie odpadami

BAT 41. Aby ograniczyć ilość odpadów wysyłanych do unieszkodliwienia, zwłaszcza odpadów niebezpiecznych, w ramach BAT należy stosować technikę a) i b) oraz jedną z technik c) i d) przedstawionych poniżej lub obie te techniki.

Technika		Opis
a)	Usuwanie pozostałości przed obróbką	Pozostałości (np. trociny, zrębek) usuwa się z powierzchni drewna/produktów z drewna przed obróbką.
b)	Odzysk i ponowne wykorzystywanie wosków i olejów	Jeżeli do impregnacji wykorzystuje się woski lub oleje, dokonuje się odzysku i ponownego wykorzystania nadmiaru wosków lub olejów z procesu impregnacji.
c)	Dostawa produktów chemicznych do obróbki drewna luzem	Dostawa produktów chemicznych do obróbki drewna w zbiornikach w celu ograniczenia ilości opakowań.
d)	Stosowanie pojemników wielokrotnego użytku	Pojemniki wielokrotnego użytku wykorzystywane do przewozu produktów chemicznych do obróbki drewna (np. zbiorniki IBC) zwraca się dostawcy w celu ponownego wykorzystania.

BAT 42. Aby ograniczyć ryzyko środowiskowe związane z gospodarowaniem odpadami, w ramach BAT należy magazynować odpady w odpowiednich pojemnikach lub na uszczelnionych powierzchniach i przechowywać odpady niebezpieczne osobno, na wyznaczonym, zabezpieczonym przed działaniem czynników pogodowych obszarze zamkniętym/odgrodzonym.

2.9. Monitorowanie

2.9.1. Emisje do wody

BAT 43. W ramach BAT należy monitorować zanieczyszczenia w ściekach i potencjalnie zanieczyszczonym spływie powierzchniowym przed każdym zrzutem partiami zgodnie z normami EN. Jeżeli normy EN są niedostępne, w ramach BAT należy stosować normy ISO, normy krajowe lub inne międzynarodowe normy zapewniające uzyskanie danych o równoważnej jakości naukowej.

Substancja/parametr	Normy
Produkty biobójcze ⁽¹⁾	Normy EN mogą być dostępne w zależności od składu produktów biobójczych
Cu ⁽²⁾	Dostępne różne normy EN (np. EN ISO 11885, EN ISO 17294-2, EN ISO 15586)

Substancja/parametr	Normy
Rozpuszczalniki ⁽¹⁾	Normy EN dostępne w przypadku niektórych rozpuszczalników (np. EN ISO 15680)
WWA ⁽⁴⁾	EN ISO 17993
Benzo[a]piren ⁽⁴⁾	EN ISO 17993
HOI	EN ISO 9377-2

⁽¹⁾ Monitorowane są szczególne substancje w zależności od składu produktów biobójczych stosowanych w ramach procesu.

⁽²⁾ Monitorowanie ma zastosowanie wyłącznie w przypadku, gdy w ramach procesu wykorzystywane są związki miedzi.

⁽³⁾ Monitorowanie ma zastosowanie wyłącznie do zespołów urządzeń wykorzystujących produkty chemiczne do obróbki drewna na bazie rozpuszczalnika. Monitorowane są szczególne substancje w zależności od rozpuszczalników stosowanych w ramach procesu.

⁽⁴⁾ Monitorowanie ma zastosowanie wyłącznie do zespołów urządzeń wykorzystujących obróbkę kreozotem.

2.9.2. Jakość wód gruntowych

BAT 44. W ramach BAT należy monitorować zanieczyszczenia w wodach gruntowych z częstotliwością co najmniej raz na 6 miesięcy oraz zgodnie z normami EN. Jeżeli normy EN są niedostępne, w ramach BAT należy stosować normy ISO, normy krajowe lub inne międzynarodowe normy zapewniające uzyskanie danych o równoważnej jakości naukowej.

Częstotliwość monitorowania można ograniczyć i przeprowadzać raz na dwa lata na podstawie oceny ryzyka lub jeżeli okaże się, że poziomy zanieczyszczenia są wystarczająco stabilne (np. po czterech latach).

Substancja/parametr ⁽¹⁾	Normy
Produkty biobójcze ⁽²⁾	Normy EN mogą być dostępne w zależności od składu produktów biobójczych
As	Dostępne różne normy EN (np. EN ISO 11885, EN ISO 17294-2, EN ISO 15586)
Cu	
Cr	
Rozpuszczalniki ⁽³⁾	Normy EN dostępne w przypadku niektórych rozpuszczalników (np. EN ISO 15680)
WWA	EN ISO 17993
benzo[a]piren	EN ISO 17993
HOI	EN ISO 9377-2

⁽¹⁾ Monitorowanie może nie mieć zastosowania, jeżeli przedmiotowa substancja nie jest wykorzystywana w ramach procesu oraz jeżeli wykazano, że wody gruntowe nie są zanieczyszczone tą substancją.

⁽²⁾ Monitorowane są szczególne substancje w zależności od składu produktów biobójczych, które są stosowane lub były wcześniej stosowane w ramach procesu.

⁽³⁾ Monitorowanie ma zastosowanie wyłącznie do zespołów urządzeń wykorzystujących produkty chemiczne do obróbki drewna na bazie rozpuszczalnika. Monitorowane są szczególne substancje w zależności od rozpuszczalników stosowanych w ramach procesu.

2.9.3. Emisje w gazach odlotowych

BAT 45. W ramach BAT należy monitorować emisje w gazach odlotowych z częstotliwością co najmniej raz na rok oraz zgodnie z normami EN. Jeżeli normy EN są niedostępne, w ramach BAT należy stosować normy ISO, normy krajowe lub inne międzynarodowe normy zapewniające uzyskanie danych o równoważnej jakości naukowej.

Parametr	Proces	Normy	Monitorowanie powiązane z
całkowite LZO ⁽¹⁾	Konserwacja drewna i produktów z drewna przy użyciu krezotolu i produktów chemicznych do obróbki drewna na bazie rozpuszczalnika	EN 12619	BAT 49, BAT 51
WWA ⁽¹⁾ ⁽²⁾	Konserwacja drewna i produktów z drewna przy użyciu krezotolu	Brak dostępnej normy EN	BAT 51
NO _x ⁽³⁾	Konserwacja drewna i produktów z drewna przy użyciu krezotolu i produktów chemicznych do obróbki drewna na bazie rozpuszczalnika	EN 14792	BAT 52
CO ⁽³⁾		EN 15058	

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

⁽²⁾ Parametr ten obejmuje: acenaften, acenaftylen, antracen, benzo[a]antracen, benzo[a]piren, benzo[b]fluoranten, benzo[g,h,i]perylen, benzo[k]fluoranten, chryzen, dibenz[a,h]antracen, fluoranten, fluoren, indeno[1,2,3-cd]piren, naftalen, fenantren i piren.

⁽³⁾ Monitorowanie ma zastosowanie wyłącznie do emisji z obróbki termicznej gazów wylotowych.

2.10. Emisje do gleby i wód gruntowych

BAT 46. Aby zapobiec emisjom do gleby i wód gruntowych lub ograniczyć te emisje, w ramach BAT należy stosować wszystkie poniższe techniki.

Technika	Opis
a) Uszczelnianie lub osłanianie zespołu urządzeń i poszczególnych urządzeń	<p>Części zespołu urządzeń, w których są magazynowane lub wykorzystywane produkty chemiczne do obróbki drewna, tj. obszar magazynowania takich produktów chemicznych, obszary obróbki, kondycjonowania po obróbce i tymczasowego magazynowania (w tym zbiornik do obróbki, zbiornik roboczy, urządzenia do rozładunku/wyciągania, strefa ociekania/suszenia, strefa chłodzenia), rury i kanały na produkty chemiczne do obróbki drewna oraz obiekty (ponownego) kondycjonowania krezotolem są zamykane lub odgradzane. Systemy uszczelniające i osłony mają nieprzepuszczalne powierzchnie, są odporne na działanie produktów chemicznych do obróbki drewna i mają wystarczającą pojemność, aby wychwycić i zatrzymać objętości wykorzystywane lub magazynowane w zespole urządzeń/urządzeniu. Tace ociekowe (produkowane z materiału odpornego na działanie produktów chemicznych do obróbki drewna) można również wykorzystywać jako miejscowe systemy uszczelniające do gromadzenia i odzysku przecieków i wycieków produktów chemicznych do obróbki drewna z urządzeń lub procesów o krytycznym znaczeniu (takich jak zawory, wloty/wyloty zbiorników magazynujących, zbiorniki do obróbki, zbiorniki robocze, strefy rozładunku/wyciągania, postępowanie z drewnem bezpośrednio po obróbce, strefa chłodzenia/suszenia).</p> <p>Płyny gromadzące się w systemach uszczelniających lub na osłonach i tacach ociekowych zbiera się w celu odzyskania produktów chemicznych do obróbki drewna, aby je ponownie wykorzystać w systemie produktów chemicznych do obróbki drewna. Osad powstały w systemie gromadzenia należy unieszkodliwiać jako odpady niebezpieczne.</p>

	Technika	Opis
b)	Nieprzepuszczalne podłogi	Podłogi obszarów, które nie są uszczelnione lub osłonięte i na których mogą wystąpić rozlewy, przelewy, przypadkowe uwolnienia lub wycieki produktów chemicznych do obróbki drewna, są nieprzepuszczalne w stosunku do przedmiotowych substancji (np. magazynowanie drewna poddanego obróbce na nieprzepuszczalnych podłogach, w przypadku gdy jest to wymagane w zatwierdzeniu na podstawie BPR dla środków do konserwacji drewna wykorzystywanych do obróbki). Płyn z podłóg zbiera się w celu odzyskania produktów chemicznych do obróbki drewna, aby je ponownie wykorzystać w systemie produktów chemicznych do obróbki drewna. Osad powstały w systemie gromadzenia należy unieszkodliwiać jako odpady niebezpieczne.
c)	Systemy ostrzegawcze dla urządzeń, które uznano za urządzenia „o krytycznym znaczeniu”	Urządzenia „o krytycznym znaczeniu” (zob. BAT 30) są wyposażone w systemy ostrzegawcze, których celem jest sygnalizowanie nieprawidłowości w funkcjonowaniu.
d)	Zapobieganie wyciekom substancji szkodliwych/niebezpiecznych ze zbiorników podziemnych i systemu kanałów, wykrywanie takich wycieków oraz prowadzenie rejestru	Minimalizuje się wykorzystanie elementów podziemnych. W przypadku gdy do magazynowania substancji szkodliwych/niebezpiecznych wykorzystuje się elementy podziemne, stosuje się wtórny system uszczelniający (np. system uszczelniający o podwójnych ściankach). Elementy podziemne wyposażone są w urządzenia do wykrywania nieszczelności. W celu zidentyfikowania potencjalnych wycieków stosuje się oparte na analizie ryzyka i regularne monitorowanie zbiorników podziemnych i systemu kanałów; w razie potrzeby nieszczelny sprzęt jest naprawiany. Prowadzi się rejestr zdarzeń, które mogą prowadzić do zanieczyszczenia gleby lub wód gruntowych.
e)	Regularne inspekcje i konserwacja zespołu urządzeń i poszczególnych urządzeń	Zespół urządzeń i poszczególne urządzenia podlegają regularnym inspekcjom i przeglądom w celu zapewnienia ich właściwego funkcjonowania; obejmuje to w szczególności sprawdzanie integralności lub szczelności zaworów, pomp, rur, zbiorników, zbiorników ciśnieniowych, tac ociekowych, systemów uszczelniających/osłon oraz prawidłowego funkcjonowania systemów ostrzegawczych.
f)	Techniki służące zapobieganiu zanieczyszczeniu krzyżowemu	Zanieczyszczeniu krzyżowemu (tzn. zanieczyszczeniu tych obszarów w zespole urządzeń, które zwykle nie mają kontaktu z produktami chemicznymi do obróbki drewna) zapobiega się dzięki zastosowaniu odpowiednich technik, jak np.: <ul style="list-style-type: none"> — skonstruowanie tac ociekowych w taki sposób, aby wózki jezdniowe podnośnikowe nie miały kontaktu z potencjalnie zanieczyszczonymi powierzchniami tac ociekowych, — skonstruowanie maszyny wsadowej (używanej do usuwania drewna poddanego obróbce ze zbiornika do obróbki) w taki sposób, aby zapobiec przenoszeniu produktów chemicznych do obróbki drewna, — korzystanie z systemu dźwigowego do manipulacji drewnem poddanym obróbce, — korzystanie z wyspecjalizowanych pojazdów transportowych na potencjalnie zanieczyszczonych obszarach, — ograniczony dostęp do potencjalnie skażonych obszarów, — korzystanie z przejść pokrytych żwirem.

2.11. Emisje do wody i gospodarowanie ściekami

BAT 47. Aby zapobiec emisjom do wody i zmniejszyć zużycie wody lub, jeżeli jest to niemożliwe, ograniczyć je, w ramach BAT należy stosować wszystkie poniższe techniki.

	Technika	Opis	Zastosowanie
a)	Techniki służące zapobieganiu zanieczyszczeniu wód opadowych i spływowi powierzchniowemu	<p>Wody opadowe i spływ powierzchniowy są oddzielone od obszarów magazynowania lub stosowania produktów chemicznych do obróbki drewna, od obszarów magazynowania drewna świeżo po obróbce oraz od zanieczyszczonej wody. Uzyskuje się to dzięki zastosowaniu co najmniej następujących technik:</p> <ul style="list-style-type: none"> — kanałów odwadniających lub zewnętrznych obwałowań wokół zespołu urządzeń, — zadaszenia z orynnowaniem obszarów magazynowania lub przetwarzania produktów chemicznych do obróbki drewna (np. obszar magazynowania produktów chemicznych do obróbki drewna; obszary kondycjonowania, kondycjonowania po obróbce i tymczasowego magazynowania; rury i kanały przeznaczone dla produktów chemicznych do obróbki drewna; obiekty (ponownego) kondycjonowania kreozotem), — ochrony przed warunkami pogodowymi (np. zadaszenie, tent) miejsca magazynowania drewna poddanego obróbce, w przypadku gdy jest to wymagane w zatwierdzeniu na podstawie BPR dla środków do konserwacji drewna wykorzystywanych do obróbki. 	W przypadku istniejących zespołów urządzeń możliwość zastosowania kanałów odwadniających i zewnętrznych obwałowań może być ograniczona powierzchnią danego zespołu urządzeń.
b)	Gromadzenie potencjalnie zanieczyszczonych spływów powierzchniowych	Spływ powierzchniowy z obszarów potencjalnie zanieczyszczonych produktami chemicznymi do obróbki drewna gromadzony jest oddzielnie. Zgromadzone ścieki są odprowadzane dopiero po podjęciu odpowiednich działań, np. monitorowania (zob. BAT 43), oczyszczania (zob. BAT 47 lit. e)), ponownego wykorzystania (zob. BAT 47 lit. c)).	Zastosowanie ogólne.
c)	Wykorzystywanie potencjalnie zanieczyszczonych spływów powierzchniowych	Po zgromadzeniu potencjalnie zanieczyszczony spływ powierzchniowy wykorzystuje się do przygotowania roztworów do konserwacji drewna na bazie wody.	Ma zastosowanie wyłącznie do zespołów urządzeń wykorzystujących produkty chemiczne do obróbki drewna na bazie wody. Możliwość zastosowania może być ograniczona ze względu na wymagania jakościowe w zakresie zamierzonego zastosowania.
d)	Ponowne wykorzystanie wody używanej do czyszczenia	Wodę używaną do czyszczenia urządzeń i pojemników odzyskuje się i ponownie wykorzystuje do przygotowania roztworów do konserwacji drewna na bazie wody.	Ma zastosowanie wyłącznie do zespołów urządzeń wykorzystujących produkty chemiczne do obróbki drewna na bazie wody.
e)	Oczyszczanie ścieków	W przypadku wykrycia lub możliwości wystąpienia zanieczyszczenia w wodzie ze zgromadzonych spływów powierzchniowych lub wodzie używanej do czyszczenia oraz w przypadku gdy wykorzystanie wody nie jest możliwe, ścieki oczyszcza się w odpowiedniej oczyszczalni ścieków (znajdującej się na miejscu wytwarzania lub poza nim).	Zastosowanie ogólne.

Technika		Opis	Zastosowanie
f)	Unieszkodliwianie jako odpady niebezpieczne	W przypadku wykrycia lub możliwości wystąpienia zanieczyszczenia w wodzie ze zgromadzonych spływów powierzchniowych lub wodzie używanej do czyszczenia oraz w przypadku gdy uzdatnienie lub wykorzystanie wody nie jest możliwe, zgromadzoną wodę ze spływów powierzchniowych lub wodę używaną do czyszczenia unieszkodliwia się jako odpad niebezpieczny.	Zastosowanie ogólne.

BAT 48. Aby ograniczyć emisje do wody pochodzące z konserwacji drewna i produktów z drewna przy użyciu kreozotu, w ramach BAT należy gromadzić kondensaty pochodzące z procesu dekompresji i działania próżni w zbiorniku do obróbki oraz z (ponownego) kondycjonowania kreozotem i oczyszczać je na miejscu z wykorzystaniem węgla aktywnego lub filtra piaskowego albo unieszkodliwić jako odpady niebezpieczne.

Opis

Objętości kondensatu gromadzi się, pozostawia do osadzenia i oczyszcza przy użyciu węgla aktywnego lub filtra piaskowego. Oczyszczoną wodę wykorzystuje się ponownie (obieg zamknięty) albo odprowadza do publicznej sieci kanalizacyjnej. Zgromadzone kondensaty można ewentualnie unieszkodliwić jako odpady niebezpieczne.

2.1.2. Emisje do powietrza

BAT 49. Aby ograniczyć emisje LZO do powietrza pochodzące z konserwacji drewna i produktów z drewna przy użyciu produktów chemicznych do obróbki drewna na bazie rozpuszczalnika, BAT polega na obudowaniu urządzeń lub procesów powodujących emisje, odprowadzaniu gazów wylotowych i kierowaniu ich do układu oczyszczania (zob. techniki w ramach BAT 51).

BAT 50. Aby ograniczyć emisje związków organicznych i odoru do powietrza pochodzące z konserwacji drewna i produktów z drewna przy użyciu kreozotu, w ramach BAT należy stosować oleje impregnujące o niskiej lotności, tj. kreozot klasy C zamiast kreozotu klasy B.

Zastosowanie

Kreozot klasy C może nie mieć zastosowania w przypadku zimnego klimatu.

BAT 51. Aby ograniczyć emisje związków organicznych do powietrza pochodzące z konserwacji drewna i produktów z drewna przy użyciu kreozotu, BAT polega na obudowaniu urządzeń lub procesów powodujących emisje (np. zbiorników do magazynowania i impregnacji, dekompresji, ponownego kondycjonowania kreozotem), odprowadzaniu gazów wylotowych oraz stosowaniu jednej z poniższych technik oczyszczania lub ich kombinacji.

Technika		Opis	Zastosowanie
a)	Utlenianie termiczne	Zob. BAT 15 lit. i). Ciepło wylotowe można odzyskać przy użyciu wymienników ciepła.	Zastosowanie ogólne.
b)	Wysyłanie gazów wylotowych do obiektu energetycznego spalania	Część lub całość gazów wylotowych wysyła się jako powietrze spalania i paliwo uzupełniające do obiektu energetycznego spalania (w tym do elektrociepłowni) do celów wytwarzania pary wodnej lub energii elektrycznej.	Nie ma zastosowania w odniesieniu do gazów wylotowych zawierających substancje, o których mowa w art. 59 ust. 5 IED. Możliwość zastosowania może być ograniczona ze względów bezpieczeństwa.

Technika		Opis	Zastosowanie
c)	Adsorpcja z wykorzystaniem węgla aktywnego	Związki organiczne są adsorbowane na powierzchni węgla aktywnego. Adsorbowane związki można następnie poddać desorpcji, np. za pomocą pary wodnej (często na miejscu) do celów ponownego wykorzystania lub unieszkodliwienia, a adsorbent zostaje ponownie użyty.	Zastosowanie ogólne.
d)	Absorpcja z wykorzystaniem odpowiedniego płynu	Wykorzystanie odpowiedniej cieczy do usunięcia zanieczyszczeń z gazu wylotowego przez absorpcję, w szczególności związków rozpuszczalnych.	Zastosowanie ogólne.
e)	Kondensacja	Technika usuwania związków organicznych za pomocą obniżenia temperatury poniżej punktu rosy, aby skroplić opary. W zależności od wymaganego zakresu temperatury roboczej stosowane są różne czynniki chłodnicze, np. woda chłodząca, woda schłodzona (temperatura zazwyczaj około 5 °C), amoniak lub propan. Kondensację stosuje się w połączeniu z inną techniką redukcji emisji.	Możliwość zastosowania może być ograniczona w przypadku nadmiernego zapotrzebowania na energię na potrzeby odzysku ze względu na niską zawartość LZO.

Tabela 36

Poziomy emisji powiązane z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji całkowitych LZO i WWA w gazach odlotowych pochodzących z konserwacji drewna i produktów z drewna przy użyciu kreo-zotu lub produktów chemicznych do obróbki drewna na bazie rozpuszczalnika

Parametr	Jednostka	Proces	BAT-AEL (średnia z okresu pobierania próbek)
Całkowite LZO	mg C/Nm ³	Obróbka kreo-zotem i produktami chemicznymi na bazie rozpuszczalnika	< 4–20
WWA	mg/Nm ³	Obróbka kreo-zotem	< 1 ⁽¹⁾

(¹) BAT-AEL odnosi się do sumy wymienionych poniżej WWA: acenaftenu, acenaftyleny, antracenu, benzo[a]antracenu, benzo[a]pirenu, benzo[b]fluorantenu, benzo[g,h,i]perylenu, benzo[k]fluorantenu, chryzenu, dibenz[a,h]antracenu, fluorantenu, fluorenu, indeno[1,2,3-cd]pirenu, naftalenu, fenantrenu i pirenu.

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 45.

BAT 52. Aby ograniczyć emisje NO_x w gazach odlotowych, jednocześnie ograniczając emisje CO z obróbki termicznej gazów wylotowych w konserwacji drewna i produktów z drewna przy użyciu kreo-zotu lub produktów chemicznych do obróbki drewna na bazie rozpuszczalnika, w ramach BAT należy stosować technikę a) lub obie poniższe techniki.

Technika		Opis	Zastosowanie
a)	Optymalizacja warunków obróbki termicznej (projekt i działanie)	Zob. BAT 17 lit. a).	Możliwość zastosowania projektu może być ograniczona w przypadku istniejących zespołów urządzeń.

Technika		Opis	Zastosowanie
b)	Stosowanie palników z niską emisją NO _x	Zob. BAT 17 lit. b).	Możliwość zastosowania może być ograniczona w przypadku istniejących zespołów urządzeń ze względu na przeszkody konstrukcyjne lub operacyjne.

Tabela 37

Poziom emisji powiązany z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji NO_x w gazach odlotowych do powietrza oraz wskaźnikowy poziom emisji w odniesieniu do emisji CO w gazach odlotowych pochodzących z obróbki termicznej gazów wylotowych w konserwacji drewna i produktów z drewna przy użyciu krezotolu lub produktów chemicznych do obróbki drewna na bazie rozpuszczalnika

Parametr	Jednostka	BAT-AEL ⁽¹⁾ (średnia z okresu pobierania próbek)	Wskaźnikowy poziom emisji ⁽¹⁾ (średnia z okresu pobierania próbek)
NO _x	mg/Nm ³	20–130	Brak wskaźnikowego poziomu
CO		Brak BAT-AEL	20–150

⁽¹⁾ BAT-AEL i wskaźnikowy poziom emisji nie mają zastosowania, gdy gazy wylotowe wysyła się do obiektu energetycznego spalania.

Powiązane monitorowanie opisano w BAT 45.

2.13. Hałas

BAT 53. Aby zapobiec emisjom hałasu lub, jeżeli jest to niemożliwe, ograniczyć je, w ramach BAT należy stosować jedną z poniższych technik lub ich kombinację.

Technika	
Magazynowanie i przygotowanie surowców	
a)	Instalacja ścian dźwiękochłonnych i wykorzystanie/optimalizacja właściwości dźwiękochłonnych budynków
b)	Obudowanie lub częściowe obudowanie głośnych operacji
c)	Korzystanie z pojazdów/systemów transportu o niskim poziomie emisji hałasu
d)	Środki zarządzania hałasem (np. udoskonalona kontrola i konserwacja sprzętu, zamykanie drzwi i okien)
Suszenie komorowe	
e)	Środki ograniczające poziom emisji hałasu w przypadku wentylatorów

Zastosowanie

Możliwość zastosowania ogranicza się do przypadków, w których oczekuje się, że obiekty wrażliwe odczuwają dokuczliwość hałasu lub gdy dokuczliwość hałasu została udowodniona.