



**INSTYTUT CHEMICZNEJ
PRZERÓBKI WĘGLA**



1955-2016

**Koksownictwo 2016
6-8 października 2016**

Interpretacja zapisów konkluzji BAT dla przemysłu koksowniczego

**Jolanta Telenga-Kopyczyńska, Radosław Lajnert,
Aleksander Sobolewski**

- 1. Wprowadzenie – implementacja prawa UE do przepisów prawa polskiego**
- 2. Konkluzje BAT**
 - ▶ Liczba i charakter konkluzji
 - ▶ Definicje
 - ▶ Potrzeba interpretacji
 - ▶ Odstępstwa od zapisów konkluzji
 - ▶ Wytyczne dla Ministerstwa Środowiska
- 3. Podsumowanie**



Implementacja prawa UE do przepisów prawa polskiego

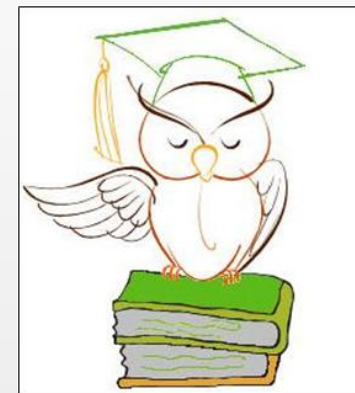
- ✓ W ramach porządkowania prawa UE, Parlament Europejski i Rada 24 listopada 2010r. przyjęły Dyrektywę 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych (Dyrektywa IED – ang. The Industrial Emissions Directive).
- ✓ Z dniem 6 stycznia 2011r. ustalenia zawarte w ww. dyrektywie stały się wiążące dla wszystkich państw członkowskich.
- ✓ W dyrektywie w sprawie emisji przemysłowych zawarte zostały m.in. nowe zasady i obowiązki związane z procedurą uzyskiwania i weryfikacji warunków pozwolenia zintegrowanego, które zostały zaimplementowane do polskiego prawa.
- ✓ Ponadto decyzją wykonawczą Komisji z dnia 28.02.2012r. ustanowiono konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do produkcji żelaza i stali i nadano im obligatoryjny charakter.
- ✓ Prawa te zostały zaimplementowane w Prawie Ochrony Środowiska (POŚ) - Ustawa z dnia 11 lipca 2014r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2014 poz. 1101).
- ✓ Zapisy konkluzji muszą znaleźć bezpośrednie odzwierciedlenie w pozwoleniach zintegrowanych.



Zgodnie z ustawą POŚ:

Art. 215. 4.

*W przypadku gdy dokonana analiza wykazała konieczność zmiany pozwolenia zintegrowanego, organ właściwy do wydania pozwolenia niezwłocznie:
przekazuje prowadzącemu instalację informację o **konieczności dostosowania instalacji** w terminie nie dłuższym niż 4 lata od dnia publikacji w Dzienniku Urzędowym UE konkluzji BAT,
do wymagań określonych w konkluzjach BAT*



Wszystkie zapisy w konkluzjach są obligatoryjne dla instalacji koksowniczych – termin dostosowania instalacji koksowniczych do zapisów konkluzji BAT to **wrzesień 2018r.** (zgodnie z zapisami POŚ).

Intencją wprowadzenia do praktyki produkcyjnej konkluzji dotyczących BAT było zminimalizowanie oddziaływania działalności produkcyjnej na środowisko naturalne. Wymiernym poziomem tego oddziaływania było ustalenie stosunkowo restrykcyjnych wartości poziomów emisji BAT-AEL dla określonych procesów produkcyjnych, których dotrzymanie ma zapewnić ograniczony poziom oddziaływania przemysłu na środowisko, a metodą na ich dotrzymanie jest zastosowanie technik wymienionych w konkluzjach.

Techniki te nie stanowią pełnego katalogu możliwości zmniejszenia oddziaływania przemysłu na środowisko naturalne (nie mają ani nakazowego, ani wyczerpującego charakteru) i nie są bezwzględnie wymagane pod warunkiem, że prowadzący instalacje stosują ekwiwalentne metody ochrony środowiska zarówno w zakresie spełnienia wartości poziomów emisji BAT-AEL jak i ich monitorowania.



Definicje w konkluzjach

kombinacja technik – pojęcie występujące w konkluzjach dotyczących BAT w trzech aspektach:

„**wszystkie następujące cechy/poprzez zastosowanie następujących technik**” – muszą być spełnione wszystkie cechy wymienione w danej konkluzji,

„**zastosowanie następujących technik oddzielnie lub w kombinacji**” – do spełnienia konkluzji BAT wystarczy spełnienie minimum jednej z technik, ale zaleca się stosować jak najwięcej,

„**zastosowanie jednej z poniższych/następujących technik lub ich kombinacji**” – do spełnienia konkluzji BAT wystarczy spełnienie minimum jednej z technik, ale zaleca się stosować jak najwięcej,

„**zastosowaniu kombinacji następujących technik**” – muszą być spełnione co najmniej dwie cechy (wyjątek BAT 52) wymienione w danej konkluzji; dopuszczalne jest zastosowanie innych rozwiązań (samodzielnie lub w kombinacji), które dają taki sam lub lepszy efekt środowiskowy,

„**techniki ... obejmują**” – nie wszystkie techniki muszą być spełnione; podane techniki są technikami przykładowymi,

„**można zastosować następujące techniki**” – podane techniki są tylko technikami przykładowymi, a najważniejsze jest spełnienie zaleceń podanych w treści głównej konkluzji,

„**poprzez zastosowanie niezbędnych technik wymienionych poniżej**” – muszą być zastosowane adekwatne do celu techniki, obejmujące rozwiązania przywołane w danej konkluzji,



Suma wszystkich konkluzji powiązanych z koksownictwem - 33

W tym:

- 1. Konkluzje o charakterze ogólnym – 16 (wszystkich jest 18)**
- 2. Konkluzje powiązane z technologią – 7**
- 3. Konkluzje powiązane z poziomem emisji - 10**



Konkluzje o charakterze ogólnym (1)

1. BAT mają na celu wdrażanie i przestrzeganie systemu zarządzania środowiskowego.
2. BAT mają na celu ograniczenie zużycia energii cieplnej.
3. BAT mają na celu ograniczenie zużycia energii pierwotnej dzięki optymalizacji przepływów energii i zoptymalizowanemu wykorzystaniu gazów procesowych, takich jak gaz koksowniczy, gaz wielkopiecowy i gaz konwertorowy.
4. BAT mają na celu wykorzystanie odsiarczonych i odpylonych nadwyżek gazu koksowniczego oraz odpylonych gazów wielkopiecowego i konwertorowego (wymieszanych ze sobą lub oddzielonych) w kotłach lub w instalacjach do skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej do produkcji pary, energii elektrycznej lub ciepła w wyniku wykorzystania nadwyżek ciepła odpadowego w wewnętrznych i zewnętrznych sieciach ciepłowniczych, jeśli istnieje zapotrzebowanie ze strony podmiotów zewnętrznych.
5. BAT mają na celu ograniczenie zużycia energii elektrycznej.
6. BAT mają na celu zoptymalizowanie zarządzania wewnętrznymi przepływami materiałów i ich kontroli, aby zapobiec zanieczyszczeniom i uszkodzeniom, zapewnić odpowiednią jakość wsadów, umożliwić ponowne użycie i recykling oraz zwiększyć efektywność procesów i zoptymalizować produkcję metali.



Konkluzje o charakterze ogólnym (2)

9. BAT mają na celu maksymalizowanie zewnętrznego wykorzystania lub recyklingu stałych pozostałości, których nie można wykorzystać lub poddać recyklingowi zgodnie z BAT 8, jeśli jest to tylko możliwe i zgodne z regulacjami dotyczącymi odpadów. BAT mają na celu kontrolowane zarządzanie pozostałościami, których nie można uniknąć ani poddać recyklingowi.
10. BAT mają na celu wykorzystanie najlepszych praktyk operacyjnych i praktyk w zakresie utrzymania ruchu do gromadzenia, obsługi, przechowywania i transportu wszystkich stałych pozostałości i osłonięcia węzłów przesypowych w celu uniknięcia emisji do powietrza i wody.
11. BAT mają na celu zapobiegać niezorganizowanym emisjom pyłu powstającym w wyniku magazynowania, obsługi i transportu materiałów
12. BAT dotyczące gospodarki ściekowej mają zapobiegać powstawaniu różnych rodzajów ścieków, zapewniać ich odbiór i separację, zwiększając do maksimum wewnętrzny recykling i stosując odpowiednie oczyszczanie w odniesieniu do każdego końcowego strumienia przepływu. Obejmuje to techniki polegające na wykorzystaniu np. odstojników oleju, filtracji lub sedymentacji.
13. BAT mają na celu pomiar lub ocenę wszystkich odpowiednich parametrów niezbędnych do sterowania procesami technologicznymi z pomieszczeń sterowni za pomocą nowoczesnych skomputeryzowanych systemów w celu stałej regulacji i optymalizacji procesów technologicznych on-line, zapewnienia stabilnej i płynnej obróbki, co zwiększa efektywność energetyczną i maksymalizuje wydajność oraz pozwala udoskonalać praktyki w zakresie utrzymania ruchu.



Konkluzje o charakterze ogólnym (3)

14. BAT mają na celu pomiar emisji zanieczyszczeń pochodzących z głównych źródeł emisji ze wszystkich procesów technologicznych uwzględnionych w pkt 1.2–1.7, gdy podane są BAT-AEL, oraz w opalanych gazem procesowym elektrowniach hut żelaza i stali.
15. W odniesieniu do odpowiednich źródeł emisji niewymienionych w BAT 14 BAT ma na celu prowadzenie okresowych i nieciągłych pomiarów emisji zanieczyszczeń ze wszystkich procesów uwzględnionych w pkt 1.2–1.7 oraz z opalanych gazem procesowym elektrowni hut żelaza i stali, a także wszystkich istotnych składników/zanieczyszczeń gazowych pochodzących z procesów technologicznych. Obejmuje to nieciągłe monitorowanie gazów z procesów technologicznych, emisji z kominów, polichlorowanych dibenzodioskyn i dibenzofuranów (PCDD/F) oraz monitorowanie zrzutów ścieków, z wyłączeniem emisji niezorganizowanych.
16. BAT mają na celu określenie rzędu wielkości emisji niezorganizowanych z odpowiednich źródeł za pomocą metod przedstawionych poniżej. Jeżeli tylko jest to możliwe, lepiej jest stosować metody bezpośredniego pomiaru zamiast metod lub ocen pośrednich opartych na obliczeniach z wykorzystaniem wskaźników emisji.
17. BAT mają na celu zapobieganie zanieczyszczeniom w związku z wycofaniem z eksploatacji.
18. BAT mają na celu ograniczanie emisji hałasu z odpowiednich źródeł w procesach wytwarzania żelaza i stali.



Konkluzje powiązane z technologią

- 45. BAT w odniesieniu do koksowania mają na celu możliwie najgłębsze odgazowanie mieszanki węglowej.
- 47. BAT w odniesieniu do oddziału węglopochodnych mają na celu ograniczenie do minimum niezorganizowanych emisji gazów.
- 53. BAT mają na celu ograniczenie do minimum ilości wody do gaszenia i jej ponowne wykorzystanie w jak największym stopniu.
- 54. BAT mają na celu unikanie ponownego wykorzystania wód procesowych o znacznej zawartości składników organicznych jako wody do gaszenia.
- 55. BAT mają na celu wstępne oczyszczanie ścieków z procesu koksowania i oczyszczania gazu koksowniczego (COG) przed odprowadzeniem do oczyszczalni ścieków.
- 57. BAT mają na celu zawracanie pozostałości poprodukcyjnych, takich jak frakcje smołowe i pozostałości z instalacji węglopochodnych, a także osad nadmiarowy z oczyszczalni ścieków, do wsadu węglowego w koksowni.
- 58. BAT mają na celu stosowanie gazu koksowniczego (COG) jako paliwa lub reduktora, lub do produkcji substancji chemicznych.

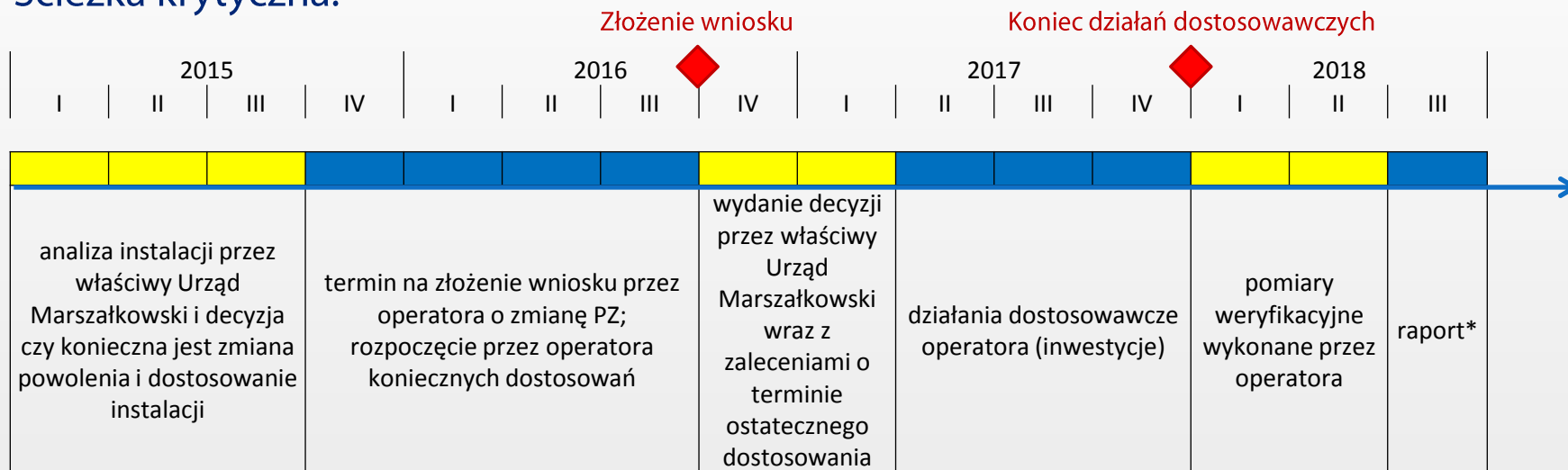


Konkluzje powiązane z poziomem emisji

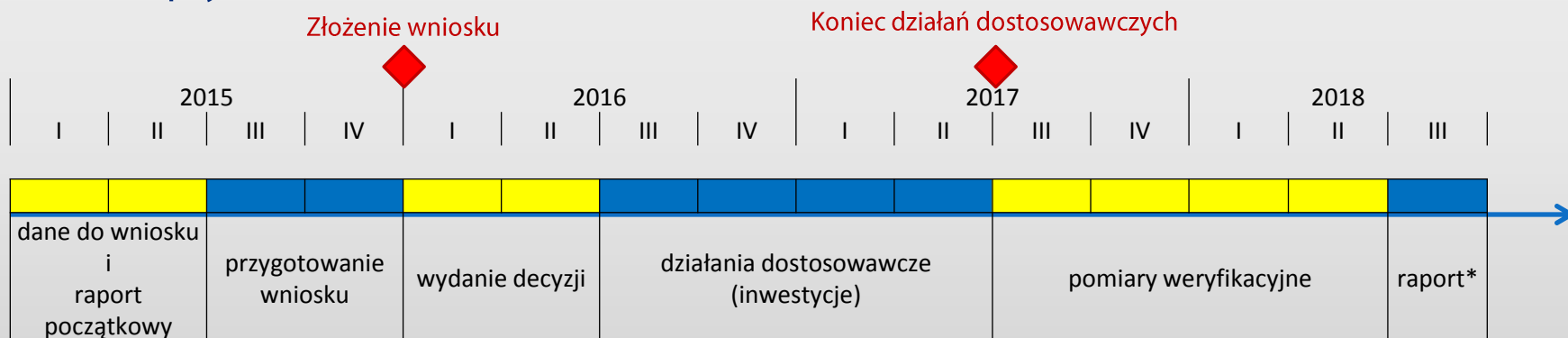
42. BAT dla węglowni (przygotowanie węgla obejmujące kruszenie, mielenie, rozdrabnianie i przesiewanie) mają na celu zapobieganie emisjom pyłu lub ich ograniczenie.
43. BAT w odniesieniu do magazynowania i transportu mieszanki węglowej mają na celu zapobieganie emisjom niezorganizowanym pyłu lub ich ograniczanie.
44. BAT mają na celu obsadzanie komór koksowniczych z zastosowaniem niskoemisyjnych systemów obsadzania.
46. BAT w odniesieniu do instalacji koksowniczych mają na celu ograniczenie emisji dzięki uzyskaniu ciągłej i nieprzerwanej produkcji koksu.
48. BAT mają na celu ograniczenie zawartości siarki w gazie koksowniczym (COG).
49. BAT w odniesieniu do opalania pieca koksowniczego mają na celu ograniczenie emisji.
50. BAT w odniesieniu do wypychania koksu mają na celu ograniczenie emisji pyłu.
51. BAT w odniesieniu do gaszenia koksu mają na celu ograniczenie emisji pyłu.
52. BAT w odniesieniu do sortowania i transportu koksu mają na celu zapobieganie lub ograniczanie emisji pyłu.
56. BAT w odniesieniu do wstępnie oczyszczonych ścieków z procesu koksowania i oczyszczania gazu koksowniczego (COG) mają na celu zastosowanie biologicznego oczyszczania ścieków ze zintegrowanymi etapami nitryfikacji/denitryfikacji.

Kalendarium działań w zakresie aktualizacji Pozwoleń Zintegrowanych dla instalacji koksowniczych w Polsce

Ścieżka krytyczna:



Ścieżka optymalna:



*sporządzenie dokumentacji potwierdzającej spełnienie wymagań konkluzji BAT – zgodnie z zaleceniami Dyrektywy IED

Odstępstwo od wymagań konkluzji BAT

Art. 204.

1. Instalacje wymagające pozwolenia zintegrowanego spełniają wymagania ochrony środowiska wynikające z najlepszych dostępnych technik, a w szczególności nie mogą powodować przekroczenia granicznych wielkości emisyjnych.

2. W szczególnych przypadkach organ właściwy do wydania pozwolenia zintegrowanego może w pozwoleniu zintegrowanym zezwolić na odstępstwo od granicznych wielkości emisyjnych, jeżeli w jego ocenie ich osiągnięcie prowadziło do nieproporcjonalnie wysokich kosztów w stosunku do korzyści dla środowiska oraz pod warunkiem że nie zostaną przekroczone standardy emisyjne, o ile mają one zastosowanie.

3. Przy dokonywaniu oceny, o której mowa w ust. 2, organ właściwy bierze pod uwagę położenie geograficzne, lokalne warunki środowiskowe, charakterystykę techniczną instalacji lub inne czynniki mające wpływ na funkcjonowanie instalacji i środowisko jako całość.



„Wytyczne dotyczące praktycznego zastosowania Konkluzji BAT w zakresie produkcji żelaza i stali” Instalacje do produkcji koksu

Wytyczne zostały wykonane dla prowadzących instalacje wymagających pozwolenia zintegrowanego, jak i organów administracyjnych ochrony środowiska jako materiał wspierający przy ustalaniu warunków zapisów pozwoleń zintegrowanych dla instalacji koksowniczych.

Prowadzenie inwestycji proekologicznych jest związane w sposób nierozzerwalny z poziomem stosowanej techniki i technologii.



Wytyczne dla Ministerstwa Środowiska (2)

INSTYTUT METALURGII ŻELAZA
 im. Stanisława Staszica
 istnieje od 1945 roku
 ul. Karola Miarki 12-14
 44-100 Gliwice
 www.imz.pl

tel. +48 (32) 2346-200, 7777-200
 fax. +48 (32) 2346-300, 2346-301
 e-mail: imz@imz.pl

founded in 1945
 tel. +48 (32) 2346-200, 7777-200
 fax. +48 (32) 2346-300, 2346-301
 e-mail: imz@imz.pl



INSTYTUT PODSTAW INŻYNIERII ŚRODOWISKA
 Polskiej Akademii Nauk
 ul. M. Skłodowskiej-Curie 34, 41-819 ZABRZE
 tel.: 3271 64 81, fax.: (032) 271 74 70
 e-mail: ipis@ipis.zabrze.pl

Zakład Badań Procesów Surowcowych

wrzesień 2016 r.

SPRAWOZDANIE
Z PRACY
 nr N0-9962
 pt.:

Wytyczne dotyczące praktycznego stosowania Konkluzji BAT
w zakresie produkcji żelaza i stali:
Część 1. Instalacje do produkcji i obróbki metali

Zleceniodawca: Ministerstwo Środowiska
 Zlecenie/umowa: nr DOŚ/5/2016/BAT z dnia 30.05.2016 r.

Kontrolował i akceptował:
 Prof. dr hab. Józef PADUCH

Autorzy:
 dr hab. inż. Marian NIESLER, prof. zwz. – Kierownik pracy w IMZ
 dr hab. inż. Wojciech SZULC, prof. zwz.
 dr inż. Piotr RÓŻAŃSKI
 dr inż. Krzysztof KLEJNOWSKI – Kierownik pracy w IPIS PAN

Dyrektor IMZ
 Dr hab. inż. Marianna CZAPLIĆKA

Dyrektor IPIS PAN



Finansowano ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej pochodzących z opłat rejestracyjnych, na zamówienie Ministerstwa Środowiska



*Przedstawione wyniki odnoszą się wyłącznie do wymienionych przedsiębiorstw badań.
 Bez pisemnej zgody Instytutu Metalurgii Żelaza raport nie może być powielany inaczej jak tylko w całości.*

Dok. nr 86.D.Ż
 Kopia Józefowi wydział V
 Data wydania dokumentu: czerwiec 2016r.

ichp
 Rok założenia 1968


INSTYTUT CHEMICZNEJ PRZERÓBKI WĘGLA

ul. Zamkowa 1, 41-803 Zabrze
 tel.: 32-271-00-41 | fax.: 32-271-08-09
 e-mail: office@ichpw.pl | internet: www.ichpw.pl


WD-12
 Stan 12/15

Wytyczne dotyczące praktycznego zastosowania Konkluzji BAT w zakresie produkcji żelaza i stali:
 część 2 Instalacje do produkcji koksu

Institut Chemischer Verarbeitung
 dr inż. Aleksander Sobolewski



Finansowano ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej pochodzących z opłat rejestracyjnych, na zamówienie Ministerstwa Środowiska



Zabrze, wrzesień 2016r.

...my przekraczamy standardy!

ichp INSTYTUT CHEMICZNEJ PRZERÓBKI WĘGLA

KONKLUZJA POWIĄZANA Z POZIOMEM EMISJI	
Oznaczenie treści konkluzji	<p>48. BAT mają na celu ograniczenie zawartości siarki w gazie koksowniczym (COG) poprzez zastosowanie jednej z następujących technik:</p> <p>I. odsiarczanie za pomocą systemów absorpcyjnych; II. odsiarczanie utleniające na mokro.</p> <p>Odpowiadające BAT stężenia resztkowego siarkowodoru (H_2S), określone jako średnie dzienne, wynoszą $<300-1000 \text{ mg/Nm}^3$ w przypadku zastosowania BAT I (przy czym wyższe wartości związane są z wyższą temperaturą otoczenia, a niższe wartości są związane z niższą temperaturą otoczenia) oraz $<10 \text{ mg/Nm}^3$ w przypadku zastosowania BAT II.</p>
Interpretacja zapisu konkluzji	<p>Zapis „poprzez zastosowanie jednej z następujących technik” oznacza, że należy spełnić BAT I lub BAT II. W przypadku stosowania technik innych niż wymienione w BAT 48 należy dotrzymać limitu stężenia 1000 mg/Nm^3. Obecnie (wrzesień 2016) w Polsce nie stosuje się metody podanej w BAT II. Oceniając istotność zawartości H_2S w gazie koksowniczym należy mieć na uwadze, że gaz koksowniczy spalany jest również na głównej odpustnicy gazu (pochodni) oraz w odmrażalni wagonów i w przypadku braku odpowiedniego odsiarczania, zanieczyszczenia będą emitowane również z tych źródeł. Wartość $<300 \text{ mg/Nm}^3$ to informacja, że taka wartość jest możliwa do osiągnięcia w nowoczesnej instalacji odsiarczania, działającej z najwyższą, wzorcową wydajnością.</p>
Rozwiązania alternatywne (m. in. odstępstwa)	<p>Rozwiązania alternatywne:</p> <ul style="list-style-type: none"> – unikanie spalania nieodsiarczonego gazu koksowniczego na odpustnicy głównej poprzez wykorzystanie instalacji energetycznego spalania gazu nadmiarowego z układem oczyszczania/odsiarczania spalin, – kontrola jakości węgla pod kątem niskiej zawartości siarki. <p>Możliwość odstępstwa:</p> <p>W przypadku małych koksowni o ograniczonej przestrzeni pod zabudowę nowych obiektów, inwestowanie w instalację odsiarczania może być ekonomicznie nieuzasadnione a pozytywny wpływ na środowisko niewielki i jest to podstawa do wnioskowania o odstępstwo.</p>
Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania	<p>Wskazane jest dokonywanie regularnych pomiarów zawartości siarkowodoru w gazie koksowniczym.</p>

Wytyczne dla Ministerstwa Środowiska (4)

Wytyczne dotyczące praktycznego stosowania Konkluzji BAT w zakresie produkcji żelaza i stali:
Część 2. Instalacje do produkcji koksu

KONKLUZJA POWIĄZANA Z TECHNOLOGIĄ	
Oznaczenie treści konkluzji	<p>47. BAT w odniesieniu do oddziału węglowodnorodnych mają na celu ograniczenie do minimum niezorganizowanych emisji gazów poprzez zastosowanie następujących technik:</p> <ol style="list-style-type: none"> ograniczenie do minimum liczby kolnierzy dzięki stosowaniu, na ile to możliwe, spawanych złączy rur; zastosowanie odpowiednich uszczelnień kolnierzy i zaworów; zastosowanie gaszczących pomp (np. pomp magnetycznych); unikanie emisji z zaworów ciśnieniowych w zbiornikach magazynowych poprzez: <ul style="list-style-type: none"> podłączenie zaworu wylotowego do odbieralnika gazu koksowniczego (COG) lub odpowiednie spalanie odbieranego gazu. <p>Możliwość zastosowania</p> <p>Techniki te mogą być stosowane zarówno w nowych, jak i w istniejących instalacjach. W nowych instalacjach wdrożenie konstrukcji gaszczących może być łatwiejsze niż w instalacjach istniejących.</p>
Interpretacja zapisu konkluzji	<p>Zapis „przy zastosowaniu następujących technik” oznacza, że należy spełnić wszystkie techniki BAT 47. Podane w BAT 47 działania mają na celu minimalizację emisji niezorganizowanej z instalacji wydziału węglowodnorodnych poprzez stosowanie odpowiednich środków technicznych. Dotyczy to głównie działań, które mogą być podejmowane w czasie remontów i modernizacji infrastruktury wydziału węglowodnorodnych.</p>
Rozwiązania alternatywne	<p>Rozwiązania alternatywne:</p> <ul style="list-style-type: none"> hermetyzacja z oczyszczaniem oparów ze zbiorników z zastosowaniem układów absorpcyjnych w postaci płukaczek z wypełnieniem, hermetyzacja z układem opartym na adsorpcji na filtrze z węglem aktywnym. <p>W instalacjach istniejących wdrożenie techniki BAT 47 III może być trudne i nieuzasadnione ekonomicznie, a pozytywny wpływ na środowisko niewielki, czyli taka technologia nie byłaby technologią BAT w rozumieniu Dyrektywy IED*</p>
Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania	<p>Wskazane jest dokonywanie, zgodnie z odpowiednią instrukcją zakładową, regularnych przeglądów stanu technicznego ww. urządzeń w celu wczesnego wykrycia ewentualnych emisji z nieszczelności.</p>

* zgodnie z Dyrektywą IED (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych „dostępne techniki” oznaczają techniki o takim stopniu rozwoju, który pozwala na ich wdrożenie w danym sektorze przemysłu, zgodnie z istniejącymi warunkami ekonomicznymi i technicznymi, z uwzględnieniem kosztów i korzyści, nawet jeżeli techniki te nie są wykorzystywane lub nie zostały opracowane w danym państwie członkowskim, o ile są one dostępne dla operatora.

KONKLUZJA POWIĄZANA Z POZIOMEM EMISJI	
Oznaczenie treści konkluzji	<p>48. BAT mają na celu ograniczenie zawartości siarki w gazie koksowniczym (COG) poprzez zastosowanie jednej z następujących technik:</p> <ol style="list-style-type: none"> odsieranie z pomocą systemów absorpcyjnych; odsieranie utleniające na mokro. <p>Odpowiadające BAT stężenia resztkowego siarkowodoru (H₂S), określone jako średnie dzienne, wynoszą <300–1000 mg/Nm³ w przypadku zastosowania BAT I (przy czym wyższe wartości związane są z wyższą temperaturą otoczenia, a niższe wartości są związane z niższą temperaturą otoczenia) oraz <10 mg/Nm³ w przypadku zastosowania BAT II.</p>
Interpretacja zapisu konkluzji	<p>Zapis „poprzez zastosowanie jednej z następujących technik” oznacza, że należy spełnić BAT I lub BAT II. W przypadku stosowania technik innych niż wymienione w BAT 48 należy dotrzymać limitu stężenia 1000 mg/Nm³. Obecnie (wrzesień 2016) w Polsce nie stosuje się metody podanej w BAT II. Oceniając istotność zawartości H₂S w gazie koksowniczym należy mieć na uwadze, że gaz koksowniczy spalany jest również na głównej odpuśnicy gazu (pochodni) oraz w odmrzażalni wagonów i w przypadku braku odpowiedniego odsierania, zanieczyszczenia będą emitowane również z tych źródeł. Wartość <300 mg/Nm³ to informacja, że taka wartość jest możliwa do osiągnięcia w nowoczesnej instalacji odsierania, działającej z najwyższą, wzorcową wydajnością.</p>
Rozwiązania alternatywne (m. in. odstępstwa)	<p>Rozwiązania alternatywne:</p> <ul style="list-style-type: none"> unikanie spalania nieodsierzonego gazu koksowniczego na odpuśnicy głównej poprzez wykorzystanie instalacji energetycznego spalania gazu nadmiarowego z układem oczyszczania/odsierania spalin, kontrola jakości węgla pod kątem niskiej zawartości siarki. <p>Możliwość odstępstwa:</p> <p>W przypadku małych koksowni o ograniczonej przestrzeni pod zabudowę nowych obiektów, inwestowanie w instalację odsierania może być ekonomicznie nieuzasadnione a pozytywny wpływ na środowisko niewielki i jest to podstawa do wnioskowania o odstępstwo.</p>
Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania	<p>Wskazane jest dokonywanie regularnych pomiarów zawartości siarkowodoru w gazie koksowniczym.</p>

Wytyczne dotyczące praktycznego stosowania Konkluzji BAT w zakresie produkcji żelaza i stali:
Część 2. Instalacje do produkcji koksu

KONKLUZJA POWIĄZANA Z POZIOMEM EMISJI	
Oznaczenie treści konkluzji	<p>49. BAT w odniesieniu do opalania pieca koksowniczego mają na celu ograniczenie emisji przy zastosowaniu następujących technik:</p> <ol style="list-style-type: none"> zapobieganie nieszczelnościom między komorą pieca koksowniczego i kanałem grzewczym poprzez równomierną eksploatację pieców koksowniczych; usuwanie nieszczelności między komorą pieca koksowniczego i kanałem grzewczym (dotyczy tylko istniejących instalacji); wdrożenie technik o niskiej emisji tlenków azotu (NO_x) w przypadku budowy nowych baterii, jak np. spalanie stopniowo, a także zastosowanie cieńszych kształtek ceramicznych o lepszej przewodności cieplnej (dotyczy tylko nowych instalacji); Zastosowanie odsierzonego gazu koksowniczego (COG). <p>Odpowiadające BAT poziomy emisji, określone jako wartości średniodobowe przy 5- procentowej zawartości tlenku, wynoszą:</p> <ul style="list-style-type: none"> tlenki siarki (SO_x) w przeliczeniu na dwutlenek siarki (SO₂): <200–500 mg/Nm³; pył: <1–20 mg/Nm³ [1]; tlenki azotu (NO_x) w przeliczeniu na dwutlenek azotu (NO₂): <350–500 mg/Nm³ w przypadku nowych instalacji lub instalacji poddanych znaczącej modernizacji (nie starszych niż 10 lat) oraz 500–650 mg/Nm³ w przypadku starszych instalacji z odpowiednio eksploatowanymi bateriami i wdrożonymi technikami redukcji emisji tlenków azotu (NO_x). <p>[1] Dolna granica zakresu została określona na podstawie efektywności jednej konkretnej instalacji uzyskanej w realnych warunkach eksploatacyjnych dzięki BAT zapewniającym najlepszą efektywność środowiskową.</p>
Interpretacja zapisu konkluzji	<p>W celu spełnienia wymagań BAT 49 należy utrzymywać baterię koksowniczą we właściwym stanie technicznym i w przy odpowiednich warunkach hydrauliczno-temperaturowych. W ten sposób zapobiega się wszelkim wahaniom temperatury prowadzącym do rozszczelnienia się masywu ceramicznego baterii na skutek naprężeń termicznych. Zapewnienie ww. warunków umożliwi prowadzenie stabilnej produkcji zgodnie z harmonogramem obsługi komór, eliminując przypadki „nieodparowania” koksu i miejscowego przegrzewania masywu ceramicznego. Klucznie jest stosowanie regularnej profilaktyki zapewniającej szczelność elementów układu opalania baterii i eliminując przebiega gazu surowego z komory koksowniczej do kanałów grzewczych, skutkujące zwiększoną emisją tlenku węgla z komina baterii. W przypadku nowobudowanych obiektów należy stosować systemy opalania z:</p> <ul style="list-style-type: none"> recykulacją spalin, kilkustopniowym doprowadzaniem powietrza za pomocą kształtek różnej wysokości nasadzonych na wyloty kanałów skodnych, kilkustopniowym doprowadzeniem gazu (w przypadku baterii o wysokości powyżej 5m), wielostopniowym doprowadzaniem powietrza kanałem znajdującym się wewnątrz ścianki wiążącej kanałów grzewczych. <p>Wyjaśnienia wymagają następujące określenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> „instalacja nowa” zgodnie z zapisami konkluzji oznacza instalację wprowadzoną na teren zakładu po publikacji niniejszych konkluzji dotyczących BAT (czyli po 8 marca 2012r.) lub całkowitą wymianę instalacji z wykorzystaniem istniejących fundamentów, która nastąpiła po publikacji niniejszych konkluzji dotyczących BAT, „instalacja poddana znaczącej modernizacji” – określenie to należy interpretować jako instalację po modernizacji systemu opalania, ponieważ tylko taka modernizacja może mieć wpływ na poziom NO_x. <p>Zgodnie z zapisami konkluzji dotyczących BAT poziom emisji wyrażony w mg/Nm³ dotyczy masy wyciemnionych substancji na objętość gazu odlotowego w warunkach normalnych, czyli w przypadku opalania – na Nm³ spalin kierowanych do komina. Należy zauważyć, że poziomy emisji podane w BAT 49 to wartości średniodobowe, czyli, powinny zostać przeprowadzone w ciągu całej doby (lub kilku dob) w sposób ciągły lub okresowy (o odpowiednich okresach). Nie oznacza to jednak, że pomiar musi być prowadzony do osiągnięcia przez cały rok. Dolne wartości dopuszczalne emisji to informacja, że taka wartość jest możliwa do osiągnięcia w baterii o wzorcowym stanie technicznym systemu opalania.</p>
Rozwiązania alternatywne (m. in. odstępstwa)	<p>Rozwiązania alternatywne:</p> <p>W zakresie obniżenia emisji tlenków siarki z komina - instalacja odsierania spalin z opalania baterii koksowniczej (nie rozwiązuje problemu emisji tlenków siarki ze spalania nieodsierzonego gazu koksowniczego w innych źródłach).</p> <p>Możliwość odstępstwa:</p> <p>BAT 49 nie wyjaśnia przypadku baterii koksowniczych starszych ale bez wdrożonych technik redukcji emisji tlenków azotu. W przypadku takich baterii, osiągnięcie parametrów BAT 49 (500–650 mg/Nm³) może być technicznie niemożliwe bez dużych nakładów inwestycyjnych. Jeżeli takie baterie zostaną wyłączone z przelazu najbliższych 10 lat, inwestowanie w szeroko-skalowe remonty może być ekonomicznie nieuzasadnione i jest to podstawa do wnioskowania o odstępstwo uwzględniające indywidualne warunki powiązane z konstrukcją baterii.</p>
Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania	<ol style="list-style-type: none"> Lokalizacja nieszczelności podczas pomiarów temperatury w kanałach grzewczych - dwa razy na każdą zmianę (co 4 godziny). Indywidualna ocena na podstawie wyników BAT I. Nie dotyczy. Wskazane jest dokonywanie corocznych pomiarów zawartości siarkowodoru w gazie koksowniczym. <p>Wskazane jest dokonywanie regularnych serii pomiarów emisji z komina opalania baterii koksowniczych, w taki sposób aby można było wyznaczyć średnią dobową.</p>

Przykładowe wymagania konkluzji - BAT 42 (węglownia)



BAT dla węglowni (przygotowanie węgla obejmujące kruszenie, mielenie, rozdrabnianie i przesiewanie) mają na celu zapobieganie emisjom pyłu lub ich ograniczenie przy zastosowaniu jednej z poniższych technik lub ich kombinacji:

- I. szczelne budynki i zabudowane (szczelne) urządzenia (kruszkarki, młyny, sita) oraz
- II. skuteczne odciąganie pyłu, a następnie stosowanie układów odpylania na sucho.

Odpowiadający BAT poziom emisji pyłu wynosi $<10-20 \text{ mg/Nm}^3$ jako średnia w okresie pobierania próbek (pomiar okresowy (grawimetryczny), próbki pobierane przez co najmniej pół godziny).

FRAGMENT INTERPRETACJI

Zgodnie z zapisami konkluzji dotyczących BAT, poziom emisji pyłu wyrażony w mg/Nm^3 dotyczy masy wyemitowanych substancji na objętość gazu odlotowego w warunkach normalnych, czyli w przypadku węglowni - na Nm^3 gazu odlotowego z odpylaczy. Odpowiadający BAT poziom emisji pyłu $<10-20 \text{ mg/Nm}^3$ oznacza, że emisja z węglowni powinna być mniejsza lub równa 20 mg/Nm^3 . Wartość $<10 \text{ mg/Nm}^3$ to informacja, że taka wartość jest możliwa do osiągnięcia na węglowni, w którym system odpylania działa na najwyższym, wzorcowym poziomie.



...my przekraczamy standardy!

Ocena stopnia wdrożenia konkluzji BAT

Opis wg konkluzji	Spełnienie wymagań [%]
Węglownia	85
Magazynowanie i transport mieszanki węglowej	75
Obsadzanie komór	85
Koksowanie	100
Ograniczenie emisji dzięki uzyskaniu ciągłej i nieprzerwanej produkcji koksu	100
Ograniczenie do minimum niezorganizowanych emisji gazów w odniesieniu do oddziału węglopochodnych	70
Ograniczenie zawartości siarki w gazie koksowniczym	60
Ograniczenie emisji w odniesieniu do opalania pieca koksowniczego	75
Ograniczenie emisji w odniesieniu do wypychania koksu	65
Ograniczenie emisji w odniesieniu do sortowania i transportu koksu	65
Ścieki	100
Odpady	100
Energia	90

Rola konkluzji BAT:

Wszystkie zapisy w konkluzjach są obligatoryjne dla instalacji koksowniczych – termin dostosowania instalacji koksowniczych do zapisów konkluzji BAT to **wrzesień 2018r.** (zgodnie z zapisami POŚ).



Problemy „starych” instalacji:

- ❖ Odsiarczanie gazu koksowniczego - BAT 48
- ❖ Emisja z wieży gaszenia - BAT 51
- ❖ Emisja niezorganizowana - BAT 46
- ❖ Odpylanie strony koksowej - BAT 50

Problemy „nowych” instalacji :

- ❖ Indywidualna regulacja ciśnienia - BAT 46
- ❖ Emisja z wieży gaszenia - BAT 51
- ❖ Emisja niezorganizowana - BAT 46

Dyrektywa 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych (IED) Art. 15(3-4)

Graniczne wielkości emisyjne nie mogą być przekroczone w pozwoleniach, w szczególnych przypadkach organ może udzielić odstępstwa.

- **Wiele zapisów konkluzji pozostanie jeszcze długo niejasnych - kwestia interpretacji**
- **Konieczne jest rozsądne podejście do nowych wymogów prawnych**
- **Dokumenty zawierające wytyczne dla operatorów dopiero teraz powstały**
- **Procedura legislacyjna nowych PZ dopiero się zaczyna i przygotowanie urzędów na ten proces nie jest wystarczające**



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ



INSTYTUT CHEMICZNEJ PRZERÓBKI WĘGLA
ul. Zamkowa 1; 41-803 Zabrze

Telefon: **32 271 00 41**
Fax: **32 271 08 09**

E-mail: **office@ichpw.pl**
Internet: **www.ichpw.pl**

NIP: **648-000-87-65**
Regon: **000025945**



...my przekraczamy standardy!

 **INSTYTUT CHEMICZNEJ
PRZERÓBKI WĘGLA**