



Rok założenia 1955

## 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

### **Wytyczne dotycz ce praktycznego zastosowania Konkluzji BAT w zakresie produkcji elaza i stali: cz 2 Instalacje do produkcji koksu**

í í í í í í í í í ...  
D/DBR



Narodowy Fundusz  
Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej

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



MINISTERSTWO  
ŚRODOWISKA

**Zabrze, wrzesie 2016r.**

<b>1. WPROWADZENIE .....</b>	<b>3</b>
<b>2. STAN PRAWNY DOTYCZĄCY KONKLUZJI BAT .....</b>	<b>4</b>
<b>3. KONKLUZJE O CHARAKTERZE OGÓLNYM .....</b>	<b>16</b>
<b>4. KONKLUZJE POWIĄZANE Z TECHNOLOGIĄ I POZIOMĄ EMISJĄ .....</b>	<b>31</b>
<b>5. LITERATURA.....</b>	<b>45</b>

## 1. WPROWADZENIE

Pracę wykonano na podstawie umowy DOŚ/4/2016/BAT z dnia 30 maja 2016 r. zawartej pomiędzy Ministerstwem Środowiska, a Instytutem Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze.

Niniejsze wytyczne są drugą częścią pracy „Wytyczne dotyczące praktycznego zastosowania Konkluzji BAT w zakresie produkcji żelaza i stali” i dotyczą instalacji do produkcji koksu. Pierwsza część pracy dotyczy produkcji i obróbki metali. Obie prace są wykonane wg wspólnych wytycznych, co przekłada się na podobną formę obu sprawozdań. Obie prace powstały w celu interpretacji tego samego dokumentu “Commission Implementing Decision of 28 February 2012 establishing the Best Available Techniques conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for iron and steel production” (konkluzje dotyczące BAT w odniesieniu do produkcji żelaza i stali). Każda z części dotyczy innego obszaru przemysłu ale opiera się na wspólnej podstawie prawnej. W związku z tym rozdziały nr 2 dotyczące przedmiotowego stanu prawnego oraz stosowanych definicji w obu pracach zostały opracowane wspólnie z Instytutem Metalurgii Żelaza i są identyczne w swoim brzmieniu.

Niniejsze wytyczne zostały wykonane dla prowadzących instalacje wymagające pozwolenia zintegrowanego, jak i organów administracyjnych ochrony środowiska jako materiał wspierający przy ustalaniu warunków zapisów pozwoleń zintegrowanych dla instalacji koksowniczych. Zebrane i poddane krytycznej analizie informacje będą stanowić wsparcie dla procesu decyzyjnego w koksowniach w zakresie konieczności i kierunków prowadzenia inwestycji proekologicznych oraz powiązania ich z osiąganymi efektami w zakresie obniżania poziomu emisji zanieczyszczeń do powietrza, gruntu i wód gruntowych. Prowadzenie inwestycji proekologicznych jest związane w sposób nierozzerwalny z poziomem stosowanej techniki i technologii.

Opis poszczególnych konkluzji BAT obejmuje: oznaczenie treści konkluzji, interpretację zapisu konkluzji, rozwiązania alternatywne (w tym również odstępstwa), zalecany sposób i częstotliwość monitorowania.

Niniejsze wytyczne przedstawiają wskazówki dotyczące praktycznego stosowania Konkluzji BAT w zakresie instalacji do produkcji koksu. Niniejszy dokument nie ma mocy prawnej.
--

## 2. STAN PRAWNY DOTYCZĄCY KONKLUZJI BAT

Podstawy prawne opracowania wytycznych, według daty jego opracowania, stanowią:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) (Dz. Urz. L 334 z 17.12.2010, str. 17, z późniejszymi zmianami),
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 19 kwietnia 2016r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2016, Poz. 672),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (Dz.U. 2013 poz. 21 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (Dz.U. 2001 nr 115 poz. 1229 tekst jednolity),
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. 2001 nr 72 poz. 747 tekst jednolity),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2014 poz. 1546 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. 2014r. poz. 1542),
- Ustawa z dnia 29 czerwca 1995r. o statystyce publicznej (Dz.U. Nr 88, poz. 439, z późn. zm.) – (obowiązki w zakresie sprawozdawczości OS-1),
- Ustawa z dnia 17 lipca 2009r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz. U. Nr 130, poz. 1070, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 grudnia 2010r. w sprawie wzoru formularza raportu oraz sposobu jego wprowadzania do Krajowej bazy o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz.U. 2011 nr 3 poz. 4),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 1031),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010 nr 16 poz. 87),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2007 nr 120 poz. 826 tekst jednolity),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2005r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, których wprowadzenie w ściekach przemysłowych do urządzeń kanalizacyjnych wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego (Dz.U. 2005 nr 233 poz. 1988 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz.U. 2006 nr 136 poz. 964 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2014 poz. 1800),

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 października 2015r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi (Dz.U. 2015 poz. 1694),
- **Decyzja wykonawcza Komisji z dnia 28.02.2012r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych, w odniesieniu do produkcji żelaza i stali** (Dz.U. L 70 z 8.3.2012, str. 63–98).
- Norma PN-ISO 4225:1999 Jakość powietrza. Zagadnienia ogólne – terminologia.

Niniejsze wytyczne odnoszą się do konkluzji BAT, obejmujących:

- ogólne konkluzje dotyczące BAT, rozpatrywane z punktu widzenia instalacji koksowniczych,
- konkluzje dotyczące BAT dla instalacji koksowniczych.

Wytyczne konkluzji dotyczących BAT dla produkcji i obróbki metali opracowano w osobnym opracowaniu.

Konkluzje dotyczące Najlepszych Dostępnych Technik (BAT), zgodnie z art. 3 pkt. 8d ustawy prawo ochrony środowiska (POŚ) stanowią dokument sporządzony na podstawie dokumentu referencyjnego BAT [1], przyjmowany przez Komisję Europejską, w drodze decyzji, zgodnie z przepisami dotyczącymi emisji przemysłowych, formułujący wnioski dotyczące najlepszych dostępnych technik, ich opisu, informacji służącej ocenie ich przydatności, wielkości emisji powiązanych z najlepszymi dostępnymi technikami, powiązanego monitoringu, powiązanych poziomów zużycia oraz, w stosownych przypadkach, odpowiednich sposobów przeprowadzenia remediacji.

Konkluzje dotyczące BAT publikowane są w formie decyzji wykonawczych Komisji, które obowiązują wprost w Krajach Członkowskich Unii Europejskiej. Są to więc dokumenty wiążące prawnie, stanowiące poziom odniesienia dla wymagań określanych w pozwoleniach zintegrowanych. Prawo krajowe w ślad za dyrektywą IED wskazuje, że elementy konkluzji dotyczących BAT, takie jak graniczne wielkości emisyjne oraz wymagania dotyczące monitorowania emisji, obowiązują wprost i powinny być przenoszone do pozwoleń zintegrowanych.

Z art. 204 ust. 1 POŚ wynika obowiązek, zgodnie z którym właściwy organ określa dopuszczalne wielkości emisji, zapewniające w normalnych warunkach eksploatacji nieprzekraczanie granicznych wielkości emisyjnych.

Graniczne wielkości emisyjne, zostały zdefiniowane w art. 3 pkt. 4a POŚ jako najwyższe z określonych w konkluzjach BAT wielkości emisji powiązane z najlepszymi dostępnymi technikami, uzyskiwane w normalnych warunkach eksploatacji z wykorzystaniem najlepszej dostępnej techniki lub kombinacji najlepszych dostępnych technik.

W zakresie monitorowania emisji art. 211 ust 5 POŚ mówi, że w pozwoleniu zintegrowanym dla instalacji wymagających uzyskania pozwolenia zintegrowanego określa się zakres i sposób monitorowania wielkości emisji zgodny z wymaganiami dotyczącymi monitorowania określonymi w konkluzjach BAT, jeżeli zostały one określone. Zgodnie z ogólną zasadą określoną w konkluzjach BAT, monitoring emisji należy prowadzić zgodnie z normami EN, a jeżeli nie są dostępne, należy stosować normy ISO, normy krajowe lub inne międzynarodowe normy zapewniające uzyskanie danych o równoważnej jakości merytorycznej.

Obowiązek wskazany w art. 211 ust. 5 POŚ odnosi się wyraźnie do monitoringu emisji, a nie monitorowania parametrów procesowych. Zakres i częstotliwość monitoringu parametrów

procesowych powinien być ustalany indywidualnie przez właściwe organy ochrony środowiska w oparciu o zalecenia w tym zakresie wskazane w konkluzjach BAT.

Nowe regulacje wymuszają wprowadzenie zmian w pozwoleniach, przy czym dostosowanie instalacji do wymagań określonych w konkluzjach BAT powinno nastąpić w terminie maksymalnie czterech lat od dnia wejścia w życie ustawy z dnia 11 lipca 2014 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2014 r. poz. 1101), tj. od 5 września 2014.

Czteroletni okres na dostosowanie ma zastosowanie w odniesieniu do instalacji istniejących (w rozumieniu danych konkluzji BAT). Instalacje nowe, w rozumieniu danych konkluzji BAT, uzyskujące pozwolenie zintegrowane powinny od razu spełniać wymagania konkluzji BAT, w szczególności graniczne wielkości emisyjne oraz rodzaj i częstotliwość monitoringu.

Konkluzje BAT, w tym konkluzje BAT dla produkcji żelaza i stali, obejmują następujące grupy zagadnień:

- rodzaje substancji objęte konkluzjami BAT,
- poziomy emisji pyłowo-gazowych powiązanych z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT-AEL),
- sposoby ograniczenia emisji niezorganizowanej,
- zakres monitoringu.

W konkluzjach dotyczących BAT wartości BAT-AEL dla emisji do powietrza wyrażone są jako [2]:

- masa wyemitowanych substancji na objętość gazu odlotowego w warunkach normalnych, tj. w temperaturze 273,15 K i przy ciśnieniu 101,3 kPa, po odliczeniu zawartości pary wodnej, wyrażona w g/Nm<sup>3</sup>, mg/Nm<sup>3</sup>, µg/Nm<sup>3</sup> lub ng/Nm<sup>3</sup>;
- masa wyemitowanych substancji na jednostkę masy produktów wytworzonych lub przetworzonych (wskaźniki zużycia lub emisji), wyrażona w kg/t, g/t, mg/t lub µg/t,

natomiast BAT-AEL dla emisji do wody wyrażone są jako:

- masa wyemitowanych substancji na objętość ścieków wyrażoną w g/l, mg/l lub µg/l.

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. Wielkości te zostały określone w oparciu o stosowanie 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.**

Zapisy w punkcie (6) DECYZJI WYKONAWCZEJ KOMISJI z dnia 28.2.2012 r. ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych, w odniesieniu do produkcji żelaza i stali [3]:

- (6) W art. 15 ust. 4 dyrektywy 2010/75/UE przewiduje się odstępstwa od wymogu określonego w art. 15 ust. 3 tylko w przypadku, w którym koszty związane z osiągnięciem poziomów emisji są nieproporcjonalnie wysokie w stosunku do korzyści dla środowiska, ze względu na położenie geograficzne, lokalne warunki środowiskowe lub charakterystykę techniczną danej instalacji

należy rozumieć jako możliwość zastosowania tzw. **mechanizmów derogacyjnych** w odniesieniu do określonych zapisów konkluzji dotyczących BAT lub ich części w trybie art. 15 dyrektywy 2010/75/UE.

24 listopada 2010 r. Parlament Europejski i Rada przyjęły Dyrektywę 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych (tzw. Dyrektywa IED – The Industrial Emissions Directive), której ustalenia z dniem 6 stycznia 2011 r. stały się wiążące dla wszystkich państw członkowskich.

Dyrektywa ujednocila zasady ustalania warunków funkcjonowania istotnych, dla jakości środowiska instalacji przemysłowych. Jednocześnie dyrektywa stanowi narzędzie wdrażania wniosków zawartych w komunikatach Komisji Europejskiej dotyczących strategii tematycznych w zakresie: zanieczyszczenia powietrza, ochrony gleby, zapobiegania powstawaniu odpadów i ich recyklingu, których celem jest dalsza poprawa stanu środowiska, co zostanie osiągnięte przez ustalenie bardziej rygorystycznych warunków wprowadzania do środowiska substancji i energii.

Metodą osiągnięcia celów dyrektywy jest podobnie jak w dyrektywie IPPC system pozwoleń zintegrowanych. Zgodnie z pkt. 12 „Pozwolenie powinno obejmować wszystkie środki niezbędne do uzyskania wysokiego poziomu ochrony środowiska jako całości i zapewnienia zgodności działania instalacji z ogólnymi zasadami regulującymi podstawowe obowiązki operatora. Pozwolenie powinno zawierać dopuszczalne wielkości emisji dla substancji zanieczyszczających albo równoważne parametry lub środki techniczne, stosowne wymogi ochrony gleby i wód podziemnych oraz wymogi dotyczące monitorowania. Warunki pozwolenia powinny opierać się na najlepszych dostępnych technikach”.

Zgodnie z punktem 13 preambuły dyrektywy wzmocniono rolę dokumentów referencyjnych stwierdzając, że w celu określenia najlepszych dostępnych technik oraz w celu ograniczenia występujących w Unii różnic w zakresie poziomów emisji z działalności przemysłowej należy sporządzić dokumenty referencyjne dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT), dokonywać ich przeglądu i w razie konieczności aktualizować w wyniku wymiany informacji z zainteresowanymi podmiotami, a najważniejsze elementy dokumentów referencyjnych BAT (zwane dalej "konkluzjami dotyczącymi BAT") należy przyjąć w drodze procedury komitetowej. W tym zakresie Komisja powinna ustanowić w drodze procedury komitetowej wskazówki w sprawie gromadzenia danych, sporządzania dokumentów referencyjnych BAT i zapewniania ich jakości.

Konkluzje dotyczące BAT powinny stanowić odniesienie przy określaniu warunków pozwolenia. Mogą one być uzupełniane innymi źródłami. Określono także, że Komisja powinna dążyć do aktualizacji dokumentów referencyjnych BAT najpóźniej osiem lat po publikacji poprzedniej wersji.

W celu zapewnienia skutecznej i aktywnej wymiany informacji prowadzącej do opracowania dokumentów referencyjnych BAT o wysokiej jakości, Komisja powinna stworzyć forum działające w przejrzysty sposób.

**W przypadku, gdy stosowanie poziomów emisji powiązanych z najlepszymi dostępnymi technikami prowadziłoby do nieproporcjonalnie wysokich kosztów w porównaniu do korzyści środowiskowych, właściwe organy powinny mieć możliwość określania dopuszczalnych wielkości emisji odbiegających od tych poziomów.** Takie odstępstwa powinny opierać się na ocenie uwzględniającej dobrze określone kryteria (wg załącznika nr 3 Dyrektywy [3]). Dopuszczalne wielkości emisji określone w dyrektywie (dla wybranych typów instalacji) nie powinny zostać przekroczone. W żadnym razie nie należy powodować znaczących zanieczyszczeń, należy natomiast osiągnąć wysoki poziom ochrony środowiska jako całości.

Właściwy organ może, w szczególnych przypadkach, ustalić mniej restrykcyjne dopuszczalne wielkości emisji. Odstępstwo takie może mieć zastosowanie tylko w przypadku gdy ocena pokazuje, że osiągnięcie poziomów emisji powiązanych z najlepszymi dostępnymi technikami opisanymi w konkluzjach dotyczących BAT prowadziłoby do nieproporcjonalnie wysokich kosztów w stosunku do korzyści dla środowiska, ze względu na:

- a) położenie geograficzne danej instalacji lub lokalne warunki środowiskowe; lub
- b) charakterystykę techniczną danej instalacji.

W Polsce, proces implementacji dyrektywy zakończyła ustawa z dnia 11 lipca 2014 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw opublikowana w Dzienniku Ustaw z dnia 21 sierpnia 2014 r. Poz. 1101, która wprowadza zasadnicze zapisy dyrektywy IED do polskiego prawa.

W szczególności w art. 204. ustawy POŚ, ustalono, że:

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 prowadziłoby 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 środowiska jako całość.**
4. Jeżeli konkluzje BAT nie zostały opublikowane w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej, dopuszczalną wielkość emisji z instalacji ustala się, uwzględniając potrzebę przestrzegania standardów emisyjnych i standardów jakości środowiska.

Ponieważ dla instalacji produkcji żelaza i stali zostały opublikowane konkluzje (Decyzja Wykonawcza Komisji z dnia 28 lutego 2012 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 produkcji żelaza i stali (notyfikowana jako dokument nr C(2012)903) (2012/135/UE)) zapisy art. 204, ust. 4 POŚ nie znajdują zastosowania, natomiast poziomy emisji określone w konkluzjach mają zastosowanie przy określaniu warunków pozwolenia zintegrowanego (PZ). W szczególności zastosowanie mają ustalenia zawarte w art. 211 ustawy POŚ, w którym stwierdzono, że (numeracja zgodnie z ustawą):



3. Wielkości dopuszczalnej emisji określone w pozwoleniu zintegrowanym dla instalacji wymagającej pozwolenia zintegrowanego **określa się dla takich samych lub krótszych okresów i tych samych warunków odniesienia, co graniczne wielkości emisyjne, jeżeli zostały one ustalone.**
4. Jeżeli konkluzje BAT nie określają granicznych wielkości emisyjnych, określone w pozwoleniu zintegrowanym warunki odpowiadają poziomowi ochrony środowiska określonemu w konkluzjach BAT.
5. W pozwoleniu zintegrowanym określa się – dla instalacji wymagających uzyskania pozwolenia zintegrowanego – zakres i sposób monitorowania wielkości emisji zgodny z wymaganiami dotyczącymi monitorowania określonymi w konkluzjach BAT, jeżeli zostały one określone. W przypadku braku konkluzji BAT – można uwzględnić dokumenty referencyjne BAT, w zakresie, w jakim wykraczają one poza wymagania, o których mowa w art. 147, oraz wymagania określone w przepisach wydanych na podstawie art. 148 ust. 1.

W art. 215. ustawy POŚ określono, że:

1. Organ właściwy do wydania pozwolenia dokonuje analizy warunków pozwolenia zintegrowanego niezwłocznie po publikacji w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej konkluzji BAT odnoszących się do głównej działalności danej instalacji, lecz nie później niż w terminie 6 miesięcy od dnia publikacji.
2. Organ właściwy do wydania pozwolenia informuje prowadzącego instalację o rozpoczęciu analizy, a w trakcie jej przeprowadzania:
  - 1) bierze pod uwagę wszystkie konkluzje BAT, które dla danego rodzaju instalacji zostały opublikowane w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej od czasu wydania pozwolenia lub ostatniej analizy wydanego pozwolenia;
  - 2) może zażądać od prowadzącego instalację przedłożenia informacji, w szczególności wyników monitorowania procesów technologicznych, niezbędnych do przeprowadzenia analizy i umożliwiających porównanie ich z najlepszymi dostępnymi technikami opisanymi w odpowiednich konkluzjach BAT oraz określonymi w nich wielkościami emisji;
  - 3) dokonuje oceny zasadności udzielenia odstępstwa, o którym mowa w art. 204 ust. 2.
3. Organ właściwy do wydania pozwolenia przedkłada niezwłocznie wyniki analizy prowadzącemu instalację oraz, za pomocą środków komunikacji elektronicznej, ministrowi właściwemu do spraw środowiska albo podmiotowi, o którym mowa w art. 213 ust. 1.
4. W przypadku, gdy analiza dokonana na podstawie ust. 1 wykazała konieczność zmiany pozwolenia zintegrowanego, organ właściwy do wydania pozwolenia niezwłocznie:
  - 1) przekazuje prowadzącemu instalację informację o konieczności dostosowania instalacji, w terminie nie dłuższym niż 4 lata od dnia publikacji w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej konkluzji BAT, do wymagań określonych w konkluzjach BAT;
  - 2) wzywa prowadzącego instalację do wystąpienia z wnioskiem o zmianę pozwolenia w terminie roku od dnia doręczenia wezwania, określając zakres tego wniosku mający związek ze zmianami wynikającymi z dokonanej analizy.
5. W decyzji o zmianie pozwolenia wydanej na wniosek, o którym mowa w ust. 4 pkt 2, organ właściwy do wydania pozwolenia określa termin, nie dłuższy niż 4 lata od dnia publikacji w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej konkluzji BAT, dostosowania instalacji do nowych wymagań określonych w tej decyzji.

6. Udzielając odstępstwa, o którym mowa w art. 204 ust. 2, organ właściwy do wydania pozwolenia może określić późniejszy termin dostosowania instalacji do nowych wymagań.
7. W decyzji o ograniczeniu wydanej na podstawie art. 195 ust. 1 pkt 5 stosuje się odpowiednio przepis ust. 5.
8. Do wniosku, o którym mowa w ust. 4 pkt 2, nie stosuje się przepisów art. 210.

Z uwagi na opublikowanie konkluzji BAT dla produkcji żelaza i stali, szczególne znaczenie posiada art. 31. ustawy o zmianie ustawy POŚ o następującym brzmieniu:

***W przypadku konkluzji BAT opublikowanych w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej przed dniem wejścia w życie niniejszej ustawy:***

- 1) analizy, o której mowa w art. 215 ust. 1 ustawy zmienianej w art. 1, w brzmieniu nadanym niniejszą ustawą, dokonuje się nie później niż w terminie 12 miesięcy od dnia wejścia w życie niniejszej ustawy;
- 2) w informacji, o której mowa w art. 215 ust. 4 pkt. 1 ustawy zmienianej w art. 1, wskazuje się termin nie dłuższy niż 4 lata od dnia wejścia w życie niniejszej ustawy;
- 3) w decyzji, o której mowa w art. 215 ust. 5 ustawy zmienianej w art. 1, określa się termin nie dłuższy niż 4 lata od dnia wejścia w życie niniejszej ustawy.

Ponieważ zgodnie z art. 40. ustawa wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia, ww. terminy są aktualne instalacji związanych z produkcją żelaza i stali. Z tego powodu terminem osiągnięcia pełnej zgodności z konkluzjami BAT jest data **04.09.2018 r.**

Konkluzje dotyczące BAT w wielu przypadkach są zapisami ogólnymi i nieprecyzyjnymi, które wymagają specjalistycznej interpretacji i wyjaśnienia. Opracowanie niniejszych wytycznych ma na celu ułatwienie koksowniom przygotowania wniosku o udzielenie PZ zgodnie z nowymi przepisami. Materiał ten został tak opracowany, aby zawierał nie tylko interpretacje konkluzji dotyczących BAT ale również szereg informacji uzupełniających zapisy konkluzji o informacje zawarte w dostępnych źródłach literaturowych, opisujących techniki zapewniające osiągnięcie wymaganego przepisami odpowiedniego poziomu emisji.

W konkluzjach dotyczących BAT w odniesieniu do produkcji żelaza i stali występuje szereg pojęć i skrótów, które wyjaśniono poniżej:

**1. Definicje pojęć występujących w konkluzjach dotyczących BAT w odniesieniu do produkcji żelaza i stali:**

**nowa instalacja** oznacza instalację wprowadzoną na teren zakładu po publikacji niniejszych konkluzji (czyli po 8 marca 2012r.) dotyczących BAT lub całkowitą wymianę instalacji z wykorzystaniem istniejących fundamentów, która nastąpiła po publikacji niniejszych konkluzji dotyczących BAT;

**istniejąca instalacja** oznacza instalację, która nie jest nową instalacją;

**NO<sub>x</sub>** oznacza sumę tlenku azotu (NO) i dwutlenku azotu (NO<sub>2</sub>) w przeliczeniu na NO<sub>2</sub>;

**SO<sub>x</sub>** oznacza sumę dwutlenku siarki (SO<sub>2</sub>) i trójtlenku siarki (SO<sub>3</sub>) w przeliczeniu na SO<sub>2</sub>;

**HCl** oznacza wszystkie gazowe chlorki w przeliczeniu na HCl;

**HF** oznacza wszystkie gazowe fluorki w przeliczeniu na HF.

## **2. definicje pojęć występujących w ustawie Prawo ochrony środowiska a odnoszących się do dyrektywy IED i produkcji żelaza i stali:**

**dokument referencyjny BAT** oznacza dokument będący wynikiem wymiany informacji zorganizowanej zgodnie z art. 13 Dyrektywy IED, sporządzony dla określonych rodzajów działalności i opisujący zwłaszcza stosowane techniki, aktualne poziomy emisji i konsumpcji, techniki uwzględniane przy okazji ustalania najlepszych dostępnych technik, a także konkluzje dotyczące BAT oraz wszelkie nowe techniki ze szczególnym uwzględnieniem kryteriów wymienionych w załączniku III Dyrektywy IED;

**emisja** to wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, gleby lub ziemi:

- a) substancje,
- b) energie, takie jak ciepło, hałas, wibracje lub pola elektromagnetyczne;

**graniczne wielkości emisji (BAT-AEL)** to najwyższe z określonych w konkluzjach BAT wielkości emisji powiązane z najlepszymi dostępnymi technikami, uzyskiwane w normalnych warunkach eksploatacji z wykorzystaniem najlepszej dostępnej techniki lub kombinacji najlepszych dostępnych technik;

**instalacja** to:

- a) stacjonarne urządzenie techniczne,
- b) zespół stacjonarnych urządzeń technicznych powiązanych technologicznie, do których tytułem prawnym dysponuje ten sam podmiot i położonych na terenie jednego zakładu,
- c) budowle niebędące urządzeniami technicznymi ani ich zespołami, których eksploatacja może spowodować emisję;

**istotna zmiana instalacji** oznacza taką zmianę sposobu funkcjonowania instalacji lub jej rozbudowę, która może powodować znaczące zwiększenie negatywnego oddziaływania na środowisko;

**konkluzje dotyczące BAT** to dokument sporządzony na podstawie dokumentu referencyjnego BAT, przyjmowany przez Komisję Europejską w drodze decyzji, zgodnie z przepisami dotyczącymi emisji przemysłowych, formułujący wnioski dotyczące najlepszych dostępnych technik, ich opisu, informacji służącej ocenie ich przydatności, wielkości emisji powiązanych z najlepszymi dostępnymi technikami, powiązanego monitoringu, powiązanych poziomów zużycia oraz, w stosowanych przypadkach, odpowiednich sposobów przeprowadzenia remediacji;

**najlepsze dostępne techniki** to najbardziej efektywne i zaawansowane poziomy rozwoju technologii i metod prowadzenia danej działalności, który wskazuje możliwe wykorzystanie poszczególnych technik jako podstawy przy ustalaniu dopuszczalnych wielkości emisji i innych warunków pozwolenia mających na celu zapobieganie powstawaniu, a jeżeli nie jest to możliwe, ograniczenie emisji i oddziaływania na środowisko jako całość, z tym że:

- a) technika – oznacza zarówno stosowaną technologię, jak i sposób, w jaki dana instalacja jest projektowana, wykonywana, eksploatowana oraz likwidowana,
- b) dostępne techniki – oznaczają techniki o takim stopniu rozwoju, który umożliwia ich praktyczne zastosowanie w danej dziedzinie przemysłu, z uwzględnieniem warunków ekonomicznych i technicznych oraz rachunku kosztów i korzyści, a które to techniki prowadzący daną działalność może uzyskać,
- c) najlepsza technika – oznacza najbardziej efektywną technikę w osiągnięciu wysokiego ogólnego poziomu ochrony środowiska jako całości;

**podmiot korzystający ze środowiska to:**

- a) przedsiębiorca w rozumieniu art. 4 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej (Dz. U. z 2013 r. poz. 672, z późn. zm.) oraz przedsiębiorca zagraniczny w rozumieniu art. 5 pkt 3 tej ustawy, a także osoby prowadzące działalność wytwórczą w rolnictwie w zakresie upraw rolnych, chowu lub hodowli zwierząt, ogrodnictwa, warzywnictwa, leśnictwa i rybactwa śródlądowego,
- b) jednostka organizacyjna niebędąca przedsiębiorcą w rozumieniu ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej,
- c) osoba fizyczna niebędąca podmiotem, o którym mowa w lit. a, korzystającą ze środowiska w zakresie, w jakim korzystanie ze środowiska wymaga pozwolenia;

**pomiar** to również obserwacje oraz analizy;

**pozwolenie, bez podania jego rodzaju** to pozwolenie na wprowadzenie do środowiska substancji lub energii, o którym mowa w art. 181 ust. 1 POŚ;

**standard emisyjny** to dopuszczalne wielkości emisji;

**substancja** to pierwiastki chemiczne oraz ich związki, mieszaniny lub roztwory występujące w środowisku lub powstałe w wyniku działalności człowieka;

**ścieki** to wprowadzane do wód lub do ziemi, w szczególności:

- a) wody zużyte, w szczególności na cele bytowe lub gospodarcze,
- b) wody opadowe lub roztopowe, ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, pochodzące z powierzchni zanieczyszczonych o trwałej nawierzchni, w szczególności z miast, portów, lotnisk, terenów przemysłowych,
- c) wody odciekowe ze składowisk odpadów oraz obiektów unieszkodliwiania odpadów wydobywczych, w których są składowane odpady wydobywcze niebezpieczne oraz odpady wydobywcze inne niż niebezpieczne i obojętne, miejsc magazynowania odpadów, wykorzystane solanki, wody lecznicze i termalne,
- d) ścieki bytowe rozumie się przez to ścieki z budynków mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego oraz użyteczności publicznej, powstające w wyniku ludzkiego metabolizmu lub funkcjonowania gospodarstw domowych oraz ścieki o zbliżonym składzie pochodzące z tych budynków;
- e) ścieki komunalne rozumie się przez to ścieki bytowe lub mieszaninę ścieków bytowych ze ściekami przemysłowymi albo wodami opadowymi lub roztopowymi, odprowadzane urządzeniami służącymi do realizacji zadań własnych gminy w zakresie kanalizacji i oczyszczania ścieków komunalnych;
- f) ścieki przemysłowe rozumie się przez to ścieki, niebędące ściekami bytowymi albo wodami opadowymi lub roztopowymi, powstałe w związku z prowadzoną przez zakład działalnością handlową, przemysłową, składową, transportową lub usługową, a także będące ich mieszaniną ze ściekami innego podmiotu, odprowadzane urządzeniami kanalizacyjnymi tego zakładu;

**zanieczyszczenie** to emisja, która może być szkodliwa dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, może powodować szkodę w dobrach materialnych, może pogarszać walory estetyczne środowiska lub może kolidować z innymi, uzasadnionymi sposobami korzystania ze środowiska.

### 3. pozostałe definicje:

**odstępstwo** to dopuszczenie do osiągnięcia przez podmiot wyższego poziomu emisji niż ten wymagany przez konkluzje BAT, w przypadku, w którym koszty związane z osiągnięciem poziomów emisji są nieproporcjonalnie wysokie w stosunku do korzyści dla środowiska, ze względu na położenie geograficzne, lokalne warunki środowiskowe lub charakterystykę techniczną danej instalacji.

**ogólne wiążące zasady** oznaczają dopuszczalne wielkości emisji lub inne warunki, przynajmniej na poziomie sektora, przyjęte z myślą o bezpośrednim wykorzystaniu do określenia warunków pozwolenia;

**okres uśredniania dopuszczalnej emisji przy ustalaniu dopuszczalnych poziomów BAT-AEL w Pozwoleniu Zintegrowanym** – zgodnie z POŚ - wielkości dopuszczalnej emisji określone w pozwoleniu zintegrowanym dla instalacji wymagającej pozwolenia zintegrowanego określa się dla takich samych lub krótszych okresów i tych samych warunków odniesienia, co graniczne wielkości emisyjne, jeżeli zostały one ustalone – **co oznacza, że w przypadku, gdy zgodnie z BAT 14, nie jest wymagane prowadzenie ciągłych pomiarów, w Pozwoleniu Zintegrowanym, można określić krótszy okres uśredniania (np. krótszy niż średnia dobową) – jest to bardziej restrykcyjne podejście, lecz zgodne z wymogiem osiągnięcia wysokiego poziomu ochrony środowiska;**

**poziomy emisji powiązane z najlepszymi dostępnymi technikami** oznaczają różne poziomy emisji uzyskiwane w normalnych warunkach eksploatacji z wykorzystaniem najlepszej dostępnej techniki lub kombinacji najlepszych dostępnych technik, które opisano w konkluzjach dotyczących BAT, wyrażone jako średnia w danym okresie w określonych warunkach odniesienia;

**dopuszczalna wielkość emisji** oznacza masę, wyrażoną w postaci określonych szczególnych parametrów, stężenie lub poziom emisji, których nie można przekroczyć w jednym lub kilku okresach;

**rozwiązanie alternatywne** - oznacza stosowanie rozwiązań innych niż opisane w konkluzjach BAT lub w dokumencie referencyjnym o ile zapewniają co najmniej równoważny poziom ochrony środowiska;

**standard jakości środowiska** rozumie się przez to poziomy dopuszczalne substancji lub energii oraz pułap stężenia ekspozycji, które muszą być osiągnięte w określonym czasie przez środowisko jako całość lub jego poszczególne elementy przyrodnicze;

**wartość średniodobowa** oznacza wartość uzyskaną na drodze pomiarów ciągłych lub okresowych oraz metodami pośrednimi, z wykorzystaniem odpowiednich procedur analizy danych umożliwiających uzyskanie wiarygodnej oceny wartości 24h (pomiar stosownych wielkości przez reprezentatywny dla charakteru procesu czas i analiza statystyczna wyników); uzyskanie wartości średniodobowej nie jest równoważne/tożsame z ciągłym monitoringiem.

#### 4. Interpretacja kombinacji technik:

**kombinacja technik** – pojęcie występujące w konkluzjach dotyczących BAT w następujących aspektach:

- a) „**wszystkie następujące cechy/poprzez zastosowanie następujących technik**” – muszą być spełnione wszystkie cechy wymienione w danej konkluzji,
- b) „**zastosowanie następujących technik oddzielnie lub w kombinacji**” – do spełnienia konkluzji BAT wystarczy spełnienie minimum jednej z technik, ale zaleca się stosować jak najwięcej,
- c) „**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,
- d) „**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,
- e) „**techniki ... obejmują**” – nie wszystkie techniki muszą być spełnione; podane techniki są technikami przykładowymi,
- f) „**można zastosować następujące techniki**” – podane techniki są tylko technikami przykładowymi, a najważniejsze jest spełnienie zaleceń podanych w treści głównej konkluzji,
- g) „**poprzez zastosowanie niezbędnych technik wymienionych poniżej**” – muszą być zastosowane adekwatne do celu techniki, obejmujące rozwiązania przywołane w danej konkluzji.

Uwaga:

Słowo „kombinacja” oznacza zawsze zastosowanie co najmniej dwóch z wymienionych technik<sup>1</sup> (spotykane interpretacje, że pojęcie kombinacja technik oznacza zastosowanie co najmniej jednej z wymienionych technik lub zastosowanie wszystkich wymienionych technik jest niewłaściwe). Pojęcia „zastosowanie następujących technik oddzielnie lub w kombinacji” oraz „zastosowanie jednej z poniższych technik lub ich kombinacji” są tożsame.

Zgodnie z zapisami konkluzji dotyczących BAT: „Techniki wymienione i opisane w niniejszych konkluzjach dotyczących BAT nie mają ani nakazowego, ani wyczerpującego charakteru. Dopuszcza się stosowanie innych technik, o ile zapewniają co najmniej równoważny poziom ochrony środowiska.”

Jeżeli zatem prowadzący instalacje stosuje lub planuje zastosować techniki dokładnie takie, jakie podają konkluzje, to powinien stosować je w takich kombinacjach, jakie zalecają konkluzje zgodnie z powyższym wykazem interpretacyjnym. Jeśli natomiast prowadzący stosuje lub planuje zastosować techniki ekwiwalentne, to istotne jest osiągnięcie równoważnego poziomu ochrony środowiska bez względu na liczbę technik.

---

<sup>1</sup> Według internetowego Słownika Języka Polskiego PWN: zestawienie dowolnych elementów tworzące jakąś całość; według Słownika Języka Polskiego PWN pod redakcją Prof. M. Szymczaka, PWN Warszawa 1978: łączenie przedmiotów lub pojęć w całość, tworzenie całości ze składników; całość powstała z połączenia lub układu jakiś elementów; np. kombinacja barw, tonów; kombinacja czerwieni z zielenią; kombinacja dwóch smarów”.

**5. Definicje skrótów występujących w konkluzjach dotyczących BAT w odniesieniu do produkcji żelaza i stali:**

<b>BAT</b>	– najlepsza dostępna technika (ang. <i>best available technique</i> );
<b>BAT – AEL</b>	– poziomy emisji powiązane z najlepszymi dostępnymi technikami (ang. <i>best available technique - associated emission level</i> );
<b>ENE</b>	– efektywność energetyczna (ang. <i>energy efficiency</i> );
<b>PCDD/F</b>	– polichlorowane dibenzodioxyny/dibenzofurany (ang. <i>polychlorinated dibenzodioxins/furans</i> );
<b>PCB</b>	– polichlorowane bifenyle (ang. <i>polychlorinated biphenyls</i> );
<b>PM<sub>10</sub></b>	– pył zawieszony PM <sub>10</sub> (ang. <i>particulate matter 10</i> ) jest frakcją pyłu o średnicy ziaren - do 10 mikrometrów; składa się z mieszaniny cząstek zawieszonych w powietrzu, będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych; może zawierać substancje toksyczne takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (np. benzo/a/piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany; standardowe oznaczenie to PM10;
<b>RDM</b>	– metoda odwróconego modelowania dyspersji (ang. <i>reverse dispersion modeling</i> );
<b>LIDAR</b>	– technologia stosowana w bilansie masowym (ang. <i>light distance and ranging</i> );
<b>VDI</b>	– stowarzyszenie inżynierów niemieckich (niem. <i>Verein Deutscher Ingenieure</i> ), m.in. wydające techniczne wytyczne VDI-Richtlinien, które są integralną częścią niemieckiej struktury techniczno-ekonomicznej; np. VDI 3790 Część 3: Environmental meteorology - Emission of gases, odours and dusts from diffuse sources - Storage, transshipment and transportation of bulk materials;
<b>US EPA AP</b>	– amerykańska agencja ochrony środowiska (ang. <i>United States Environmental Protection Agency</i> ), wydająca m.in. dokumenty Application Policy (AP); np. AP 42: Compilation of Air Pollutant Emission Factor;
<b>ChZT</b>	– chemiczne zapotrzebowanie tlenu;
<b>TOC</b>	– całkowity węgiel organiczny (ang. <i>total organic carbon</i> );
<b>(CN)</b>	– wolne cyjanki

### 3. KONKLUZJE O CHARAKTERZE OGÓLNYM

Poniżej zamieszczono tabele interpretacyjne dla wszystkich ogólnych i dotyczących koksownictwa konkluzji BAT. W przypadku konkluzji, które nie dotyczą koksownictwa (7 i 8), zamieszczono tabelę z oznaczeniem treści konkluzji a w interpretacji zapisu konkluzji stwierdzono, że nie dotyczy.

<p><b>Oznaczenie treści konkluzji</b></p>	<p><b>1. BAT mają na celu wdrażanie i przestrzeganie systemu zarządzania środowiskowego zawierającego w sobie wszystkie następujące cechy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>I. zaangażowanie ścisłego kierownictwa, w tym kadry kierowniczej wyższego szczebla;</li> <li>II. określenie polityki ochrony środowiska, która obejmuje ciągłe doskonalenie instalacji przez ścisłe kierownictwo;</li> <li>III. planowanie i ustalenie niezbędnych procedur, celów i zadań w powiązaniu z planami finansowymi i inwestycjami;</li> <li>IV. wdrożenie procedur ze szczególnym uwzględnieniem:             <ul style="list-style-type: none"> <li>i. struktury i odpowiedzialności</li> <li>ii. szkoleń, świadomości i kompetencji</li> <li>iii. komunikacji</li> <li>iv. zaangażowania pracowników</li> <li>v. dokumentacji</li> <li>vi. wydajnej kontroli procesu</li> <li>vii. programu utrzymania ruchu</li> <li>viii. gotowości na sytuacje awaryjne i reagowania na nie</li> <li>ix. zapewnienia zgodności z przepisami dotyczącymi środowiska;</li> </ul> </li> <li>V. sprawdzanie efektywności i podejmowanie działań korygujących, ze szczególnym uwzględnieniem:             <ul style="list-style-type: none"> <li>i. monitorowania i pomiarów (zob. także dokument referencyjny dotyczący ogólnych zasad monitorowania)</li> <li>ii. działań korygujących i zapobiegawczych</li> <li>iii. prowadzenia zapisów</li> <li>iv. niezależnego (jeśli jest to możliwe) audytu wewnętrznego i zewnętrznego w celu określenia, czy system zarządzania środowiskowego jest zgodny z zaplanowanymi ustaleniami oraz czy jest właściwie wdrożony i utrzymywany;</li> </ul> </li> <li>VI. przegląd systemu zarządzania środowiskowego przeprowadzony przez ścisłe kierownictwo pod kątem stałej przydatności systemu, jego prawidłowości i skuteczności;</li> <li>VII. dalsze rozwijanie czystszych technologii;</li> <li>VIII. uwzględnienie – na etapie projektowania nowego obiektu i przez cały okres jego funkcjonowania – skutków dla środowiska wynikających z ostatecznego wycofania instalacji z eksploatacji;</li> <li>IX. regularne stosowanie sektorowej analizy porównawczej.</li> </ul> <p>Możliwość zastosowania Zakres (np. poziom szczegółowości) oraz charakter systemu zarządzania środowiskowego (np. oparty o normy czy nie) będą zasadniczo odnosić się do charakteru, skali i złożoności instalacji oraz do zasięgu oddziaływania takiej instalacji na środowisko.</p>
<p><b>Interpretacja zapisu konkluzji</b></p>	<p><b>Czy dotyczy instalacji do produkcji koksu?</b> Tak, w pełnym zakresie.</p> <p><b>Interpretacja</b> BAT 1 nie wymaga złożonej interpretacji zapisu, ponieważ jego treść zawiera wyczerpujące informacje. Generalnie BAT 1 ma na celu określenie czy koksownia posiada w pełni uregulowany stan formalno-prawny w zakresie korzystania ze środowiska, czy posiada system zarządzania środowiskowego lub czy stosuje wewnętrzne procedury zakładowe dotyczące zarządzania środowiskowego. Jeśli takie systemy lub procedury w zakładzie nie istnieją, to powinny być wprowadzone zgodnie z wytycznymi BAT 1. Istotą działania BAT 1 powinna być prewencja, czyli rozwiązywanie problemu u źródła parametrów procesów zachodzących w koksowni ze szczególnym naciskiem na jakość wyprodukowanych produktów, przy zachowaniu wymogów ochrony środowiska. BAT 1 ma również na celu zarządzanie działaniami na rzecz poprawy stanu bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników oraz osób trzecich znajdujących się na terenie koksowni.</p>
<p><b>Rozwiązania alternatywne</b></p>	<p><b>Rozwiązania alternatywne:</b> Brak.</p>
<p><b>Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania</b></p>	<p>Ocena prawidłowości działania rozwiązań technologicznych BAT 1 powinna być wykonywana zgodnie z systemem zarządzania środowiskowego, innych wdrożonych systemów obejmujących ustalenia zawarte w tym BAT lub wewnętrznymi procedurami zakładu.</p>



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

<b>Oznaczenie treści konkluzji</b>	<p><b>2. BAT mają na celu ograniczenie zużycia energii cieplnej poprzez zastosowanie kombinacji następujących technik:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. udoskonalone i zoptymalizowane systemy osiągania płynności i stabilności procesu technologicznego, których funkcjonowanie nie odbiega zbytnio od zadanych parametrów procesu dzięki:             <ol style="list-style-type: none"> <li>i. optymalizacji kontroli procesu technologicznego, w tym stosowaniu skomputeryzowanych automatycznych systemów sterowania;</li> <li>ii. nowoczesnym grawimetrycznym systemom podawania paliwa stałego;</li> <li>iii. wstępnemu podgrzewaniu w jak najdalej idącym zakresie z uwzględnieniem istniejącej konfiguracji procesu technologicznego;</li> </ol> </li> <li>II. odzyskiwanie nadwyżek ciepła z procesów technologicznych, w szczególności z ich stref chłodzenia;</li> <li>III. zoptymalizowane zarządzanie parą i ciepłem;</li> <li>IV. zastosowanie, w największym możliwym stopniu, zintegrowanego z procesem technologicznym ponownego wykorzystania ciepła jawnego.</li> </ol> <p>W kontekście zarządzania energią zob. dokument referencyjny BAT dotyczący efektywności energetycznej (ENE).</p> <p><b>Opis BAT I.i</b></p> <p>Następujące pozycje są ważne dla zintegrowanej huty stali w celu poprawienia ogólnej efektywności energetycznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• optymalizacja zużycia energii;</li> <li>• monitorowanie on-line najistotniejszych przepływów energii i procesów spalania w obiekcie, w tym monitorowanie wszystkich pochodni w celu przeciwdziałania stratom energii, umożliwiające natychmiastową interwencję służb utrzymania ruchu i osiągnięcie nieprzerwanego procesu produkcji;</li> <li>• narzędzia do prowadzenia sprawozdawczości i analizowania w celu sprawdzania średniego zużycia energii dla każdego procesu;</li> <li>• określenie konkretnych poziomów zużycia energii dla poszczególnych procesów technologicznych i porównywanie ich w perspektywie długoterminowej;</li> <li>• przeprowadzenie audytów energetycznych, określonych w dokumencie referencyjnym BAT dotyczącym efektywności energetycznej, np. w celu określenia możliwości racjonalnego pod względem kosztów oszczędzania energii.</li> </ul> <p><b>Opis BAT II–IV</b></p> <p>Techniki zintegrowane z procesem technologicznym wykorzystywane w celu zwiększenia efektywności energetycznej w produkcji stali dzięki lepszemu odzyskiwaniu ciepła obejmują:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• skojarzone wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej z odzyskiem ciepła odpadowego w wymiennikach ciepła i jego dystrybucją do innych części huty stali albo do lokalnej sieci ciepłowniczej;</li> <li>• instalację kotłów parowych lub odpowiednich systemów w dużych piecach grzewczych (pierce mogą pokryć część zapotrzebowania na parę);</li> <li>• wstępne podgrzewanie powietrza do spalania w piecach lub innych systemach spalania w celu zaoszczędzenia paliwa, z uwzględnieniem niepożądanych efektów, tj. wzrostu zawartości tlenków azotu w gazach odlotowych;</li> <li>• izolację rur z parą i rur z gorącą wodą;</li> <li>• odzyskiwanie ciepła z produktów, np. ze spieku;</li> <li>• w przypadku gdy stal musi być chłodzona, stosowanie zarówno pomp ciepła, jak i paneli słonecznych;</li> <li>• stosowanie kotłów ogrzewanych gazami spalinowymi w piecach o wysokich temperaturach;</li> <li>• parowanie tlenu i schładzanie sprężarek w celu wymiany energii za pośrednictwem standardowych wymienników ciepła;</li> <li>• zastosowanie szczytowych turbin rozprężnych w celu przekształcania energii kinetycznej gazu wytwarzanego w wielkim piecu na energię elektryczną.</li> </ul> <p><b>Możliwość zastosowania BAT II - IV</b></p> <p>Skojarzone wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej ma zastosowanie do wszystkich hut żelaza i stali położonych blisko terenów zabudowanych z odpowiednim zapotrzebowaniem na ciepło. Właściwe dla instalacji zużycie energii zależy od zakresu procesu technologicznego, jakości produktu i typu instalacji (np. skali obróbki próżniowej w konwertorze tlenowym, temperatury wyżarzania, grubości produktów itp.).</p>
<b>Interpretacja zapisu konkluzji</b>	<p><b>Czy dotyczy instalacji do produkcji koksu?</b></p> <p>Tak, w zakresie punktu I (podpunkty i oraz iii) i II. Punkt BAT I.ii mówi o paliwie stałym a takie nie jest stosowane w koksowni. Punkt BAT I.i dotyczy huty zintegrowanej. <u>Huta zintegrowana to huta o pełnym cyklu produkcyjnym obejmującym spiekanie rud, grudkownie, koksownie, wielkie piece i stalownie konwertorowe z odlewaniem stali. Dlatego jeżeli w zapisie konkluzji jest mowa o tym, że dotyczy on huty zintegrowanej, oznacza to, że może dotyczyć również koksowni (również niezintegrowanej z hutą), o ile zapis konkluzji jest tematycznie powiązany z instalacjami do produkcji koksu.</u> Pozostałe punkty (III i IV) dotyczą tylko huty stali.</p> <p><b>Interpretacja</b></p> <p>Konkluzja BAT 2 ma na celu określenie czy koksownia posiada systemy kontrolujące i ograniczające zużycie energii cieplnej. Jeśli takie systemy w zakładzie nie istnieją, to powinny być wprowadzone zgodnie z wytycznymi BAT 2. Optymalizacja kontroli procesu technologicznego winna być prowadzona poprzez np. stosowanie skomputeryzowanych automatycznych systemów sterowania. Wstępne podgrzewanie oznacza zarówno podgrzewanie mieszanki węglowej jak również podgrzewanie powietrza do spalania w regeneratorach baterii koksowniczej. Każda z polskich koksowni posiada podgrzewanie powietrza do spalania w regeneratorach baterii koksowniczej, czyli spełnia jedno z wymagań BAT 2.</p>
<b>Rozwiązania alternatywne</b>	<p><b>Rozwiązania alternatywne:</b></p> <p>Brak.</p>
<b>Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania</b>	<p>Ocena prawidłowości działania rozwiązań technologicznych BAT 2 powinna być wykonywana zgodnie z procedurami wdrożonego systemu zarządzania energią, innych wdrożonych systemów obejmujących ustalenia zawarte w tym BAT lub wewnętrznymi procedurami zakładu.</p>

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

<p><b>Oznaczenie treści konkluzji</b></p>	<p><b>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.</b></p> <p><b>Opis</b></p> <p>Zintegrowane z procesem technologicznym techniki zwiększające efektywność energetyczną w hucie zintegrowanej dzięki optymalizacji wykorzystania gazów procesowych obejmują:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• użycie zbiorników gazu na wszystkie gazowe produkty uboczne lub innych odpowiednich urządzeń przeznaczonych do krótkotrwałego przechowywania i utrzymywania ciśnienia;</li> <li>• zwiększenie ciśnienia w sieci gazowej, jeśli występują straty energii w pochodniach – w celu wykorzystania większej ilości gazów procesowych, co prowadzi do zwiększenia stopnia wykorzystania;</li> <li>• wzbogacenie gazu gazami procesowymi i różnicowanie wartości opałowej paliw dla różnych odbiorców;</li> <li>• opalanie pieców gazami procesowymi;</li> <li>• zastosowanie sterowanych komputerowo systemów kontroli kaloryczności;</li> <li>• rejestrowanie i wykorzystywanie temperatury koksu i gazów spalinowych;</li> <li>• odpowiednie zaprojektowanie wielkości instalacji odzysku energii wykorzystujących gazy procesowe, w szczególności w odniesieniu do zmienności parametrów tych gazów.</li> </ul> <p><b>Możliwość zastosowania</b></p> <p>Faktyczne zużycie energii zależy od zakresu procesu technologicznego, jakości produktu i typu instalacji (np. skali obróbki próżniowej w konwertorze tlenowym, temperatury wyżarzania, grubości produktów itp.).</p>
<p><b>Interpretacja zapisu konkluzji</b></p>	<p><b>Czy dotyczy instalacji do produkcji koksu?</b></p> <p>Tak, ponieważ BAT 3 dotyczy huty zintegrowanej.</p> <p><u>Huta zintegrowana to huta o pełnym cyklu produkcyjnym obejmującym spiekalnię rud, grudkownię, koksownię, wielkie piece i stalownię konwertorowe z odlewaniem stali. Dlatego jeżeli w zapisie konkluzji jest mowa o tym, że dotyczy on huty zintegrowanej, oznacza to, że może dotyczyć również koksowni (również niezintegrowanej z hutą), o ile zapis konkluzji jest tematycznie powiązany z instalacjami do produkcji koksu.</u></p> <p><b>Interpretacja</b></p> <p>. BAT 3 <u>w zakresie koksowni</u> ma na celu głównie ograniczenie opalania instalacji gazem ziemnym, ograniczenie spalania gazu koksowniczego na pochodniach i wykorzystywanie mierzonych parametrów do polepszenia jakości produktów, np. wykorzystanie danych o temperaturze koksu do zmaksymalizowania stopnia odgazowania mieszanki węglowej. Każda Polska koksownia opala piece koksownicze gazem procesowym (koksowniczym), czyli stosuje co najmniej jedną z podanych technik.</p>
<p><b>Rozwiązania alternatywne</b></p>	<p><b>Rozwiązania alternatywne:</b></p> <p>Wykorzystanie spalin ze spalania gazu koksowniczego do podgrzewania powietrza w rozmrażalni węgla. Opalanie pieca rurowego gazem koksowniczym.</p>
<p><b>Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania</b></p>	<p>Ocena prawidłowości działania rozwiązań technologicznych BAT 3 powinna być wykonywana zgodnie z procedurami wdrożonego systemu zarządzania energią, innych wdrożonych systemów obejmujących ustalenia zawarte w tym BAT lub wewnętrznymi procedurami zakładu.</p>

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

<b>Oznaczenie treści konkluzji</b>	<p><b>4. BAT mają na celu wykorzystanie odsiarczonych i odpylonych nadwyżek gazu koksowniczego oraz odpylonych gazów wielkopieczowego 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.</b></p> <p><b>Możliwość zastosowania</b></p> <p>Operator może nie mieć wpływu na współpracę i zgodę podmiotów zewnętrznych, dlatego też mogą one nie mieścić się w zakresie pozwolenia.</p>
<b>Interpretacja zapisu konkluzji</b>	<p><b>Czy dotyczy instalacji do produkcji koksu?</b> Tak, w pełnym zakresie.</p> <p><b>Interpretacja</b> BAT 4 w zakresie koksowni ma na celu ograniczenie spalania gazu koksowniczego na pochodniach i wykorzystywanie go do spalania w kotłowniach celem wytworzenia ciepła użytkowego (i energii elektrycznej). BAT 4 zaznacza, że operator może nie mieć wpływu na współpracę i zgodę podmiotów zewnętrznych, ale wskazuje rozwiązanie wykorzystania gazu w sieciach wewnętrznych. Zatem jeśli odpustnica główna (pochodnia) spala gaz koksowniczy częściej niż tylko w sytuacjach awaryjnych a niemożliwe jest rozszerzenie zakresu umowy z istniejącym odbiorcą lub pozyskanie umowy z nowym zewnętrznym odbiorcą nadwyżek gazu koksowniczego, istnieje możliwość budowy w zakładzie instalacji energetycznego spalania gazu nadmiarowego.</p>
<b>Rozwiązania alternatywne</b>	<p><b>Rozwiązania alternatywne:</b> Kotłownie z kotłami parowymi połączone z turbiną gazową i generatorem lub silniki gazowe połączone z generatorem.</p>
<b>Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania</b>	<p>Monitorowanie wykorzystania energii regulowane jest wymaganą sprawozdawczością do Głównego Urzędu Statystycznego lub Urzędu Regulacji Energetyki.</p>

<b>Oznaczenie treści konkluzji</b>	<p><b>5. BAT mają na celu ograniczenie zużycia energii elektrycznej poprzez zastosowanie jednej z poniższych technik lub ich kombinacji:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. systemy zarządzania energią;</li> <li>II. urządzenia rozdrabniające, pompujące, wentylujące i przesyłowe oraz inne urządzenia elektryczne o wysokiej efektywności energetycznej.</li> </ol> <p><b>Możliwość zastosowania</b></p> <p>W przypadkach, w których niezawodność pomp ma kluczowe znaczenie dla bezpieczeństwa procesu technologicznego, nie można stosować pomp sterowanych częstotliwością.</p>
<b>Interpretacja zapisu konkluzji</b>	<p><b>Czy dotyczy instalacji do produkcji koksu?</b> Tak, w pełnym zakresie.</p> <p><b>Interpretacja</b> . Zastosowanie przemienników częstotliwości należy w każdym przypadku rozważyć indywidualnie biorąc pod uwagę spodziewane ograniczenie zużycia energii elektrycznej, a z drugiej strony niezawodność takiego układu i związane z nim bezpieczeństwo eksploatacji instalacji..</p>
<b>Rozwiązania alternatywne</b>	<p><b>Rozwiązania alternatywne:</b> Brak. Ewentualne stosowanie rozwiązań zastępczych w postaci urządzeń spalinowych lub sterowanych ręcznie jest nieracjonalne.</p>
<b>Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania</b>	<p>Ocena prawidłowości działania rozwiązań technologicznych BAT 5 powinna być wykonywana zgodnie z procedurami wdrożonego systemu zarządzania energią, środowiskiem i jakością, innych wdrożonych systemów obejmujących ustalenia zawarte w tym BAT lub wewnętrznymi procedurami zakładu.</p>

<p><b>Oznaczenie treści konkluzji</b></p>	<p><b>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.</b></p> <p><b>Opis</b></p> <p>Odpowiednie przechowywanie i obsługa materiałów wsadowych i pozostałości poprodukcyjnych może przyczynić się do zminimalizowania emisji pyłu z miejsc magazynowania i pasów transmisyjnych, w tym węzłów przesypowych, oraz do zapobiegania zanieczyszczeniom gleby, wód gruntowych i odpływów wody (zob. również BAT 11).</p> <p>Zastosowanie odpowiedniego zarządzania hutą zintegrowaną i pozostałościami poprodukcyjnymi, w tym odpadami, z innych instalacji i sektorów umożliwia zmaksymalizowane wewnętrzne lub zewnętrzne wykorzystanie ich w postaci surowców (zob. także BAT 8, 9 i 10).</p> <p>Zarządzanie materiałami obejmuje kontrolowane usuwanie z huty zintegrowanej niewielkich części ogólnej ilości pozostałości, które nie mają zastosowania w gospodarce.</p>
<p><b>Interpretacja zapisu konkluzji</b></p>	<p><b>Czy dotyczy instalacji do produkcji koksu?</b></p> <p>Tak, w pełnym zakresie. W opisie jest odwołanie do huty zintegrowanej.</p> <p><u>Huta zintegrowana to huta o pełnym cyklu produkcyjnym obejmującym spiekalnie rud, grudkownie, koksownie, wielkie piece i stalownie konwertorowe z odlewaniem stali. Dlatego jeżeli w zapisie konkluzji jest mowa o tym, że dotyczy on huty zintegrowanej, oznacza to, że może dotyczyć również koksowni (również niezintegrowanej z hutą), o ile zapis konkluzji jest tematycznie powiązany z instalacjami do produkcji koksu.</u></p> <p><b>Interpretacja</b></p> <p>Zarządzanie wewnętrznymi przepływami materiałów oraz kontrola materiałów nadzorowane w ramach Zintegrowanego Systemu Zarządzania zgodnie z wymaganiami Systemu Zarządzania Jakością wg normy ISO 9001 jest spełnieniem konkluzji BAT 6. Należy jednak uznać, że każdy inny sposób optymalizacji zarządzania wewnętrznymi przepływami materiałów jest spełnieniem konkluzji BAT 6.</p>
<p><b>Rozwiązania alternatywne</b></p>	<p><b>Rozwiązania alternatywne:</b></p> <p>Brak.</p>
<p><b>Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania</b></p>	<p>Zgodnie z wewnętrznymi procedurami wdrożonego systemu zarządzania środowiskiem i jakością, innych wdrożonych systemów obejmujących ustalenia zawarte w tym BAT lub wewnętrznymi procedurami zakładu.</p>

<p>Oznaczenie treści konkluzji</p>	<p>7. W celu osiągnięcia niskich poziomów emisji odpowiednich zanieczyszczeń BAT mają na celu wyselekcjonowanie złomu i innych surowców o odpowiedniej jakości. W przypadku złomu BAT mają na celu przeprowadzenie odpowiedniej kontroli pod kątem widocznych zanieczyszczeń, które mogą obejmować metale ciężkie, w szczególności rtęć, lub prowadzić do powstawania polichlorowanych dibenzodiosksyn/dibenzofuranów (PCDD/F) i polichlorowanych bifenyli (PCB).</p> <p><b>Aby poprawić wykorzystanie złomu, można zastosować następujące techniki oddzielnie lub w kombinacji:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• określenie kryteriów kwalifikacji dostosowanych do profilu produkcji w zleceniach zakupu złomu;</li> <li>• dobra znajomość składu złomu dzięki ścisłemu monitorowaniu jego pochodzenia; w wyjątkowych przypadkach badanie poprzez topienie może pomóc w określeniu jego składu;</li> <li>• posiadanie odpowiednich urządzeń do odbioru i kontrola dostaw;</li> <li>• posiadanie procedur eliminacji złomu, który nie nadaje się do zastosowania w instalacji;</li> <li>• przechowywanie złomu według różnych kryteriów (np. wielkość, zawartość stopów, stopień czystości); przechowywanie złomu potencjalnie uwalniającego zanieczyszczenia do gleby na nieprzepuszczalnych powierzchniach z systemem odwadniania i odbioru odcieków; zastosowanie dachu, który może ograniczyć potrzebę użycia takiego systemu;</li> <li>• umieszczanie razem ładunków złomu do różnych wytopów, uwzględniając znajomość składu, w celu wykorzystania złomu najlepiej nadającego się dla klasy stali, która ma być wyprodukowana (ma to zasadnicze znaczenie w niektórych przypadkach dla uniknięcia obecności niepożądanych składników, a w innych - dla wykorzystania składników stopu, które są obecne w złomie i są niezbędne dla uzyskania gatunku stali, który ma zostać wyprodukowany);</li> <li>• niezwłoczne zwracanie całego wewnątrz wytworzonego złomu do magazynu złomu w celu recyklingu;</li> <li>• posiadanie planu działania i zarządzania;</li> <li>• sortowanie złomu w celu zminimalizowania ryzyka domieszczenia niebezpiecznych zanieczyszczeń lub metali nieżelaznych, w szczególności polichlorowanych bifenyli (PCB) i oleju lub smaru. Zazwyczaj zajmuje się tym dostawca złomu, ale operator sprawdza wszystkie ładunki złomu w zaplombowanych kontenerach ze względów bezpieczeństwa. W związku z tym jednocześnie istnieje możliwość kontroli pod kątem zanieczyszczeń (o ile jest to praktykowane). Może być wymagana ocena pod kątem niewielkich ilości tworzyw sztucznych (np. elementy pokryte tworzywami sztucznymi);</li> <li>• kontrola radioaktywności zgodnie z ramowymi zaleceniami grupy ekspertów Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ (EKG ONZ);</li> <li>• wdrożenie obowiązkowego usuwania składników zawierających rtęć z pojazdów wycofanych z eksploatacji i zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE) przez zakłady przerobu złomu można udoskonalić poprzez:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ zastrzeżenie braku rtęci w umowach zakupu złomu;</li> <li>○ odrzucanie złomu, który zawiera widoczne części i zespoły elektroniczne.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Możliwość zastosowania</b></p> <p>Operator może nie mieć pełnej kontroli nad selekcją i sortowaniem złomu.</p>
<p>Interpretacja zapisu konkluzji</p>	<p>Czy dotyczy instalacji do produkcji koksu? Nie.</p>
<p>Rozwiązania alternatywne</p>	<p>-</p>
<p>Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania</p>	<p>-</p>

<b>Oznaczenie treści konkluzji</b>	<p><b>8. BAT w odniesieniu do stałych pozostałości mają na celu stosowanie zintegrowanych technik i operacyjnych technik do zminimalizowania odpadów dzięki wewnętrznemu wykorzystaniu lub zastosowaniu specjalistycznych procesów recyklingu (wewnętrznie lub zewnętrznie).</b></p> <p><b>Opis</b> Techniki dotyczące recyklingu pozostałości o wysokiej zawartości żelaza obejmują specjalistyczne techniki recyklingu, takie jak piec szybowy OxyCup®, proces DK, procesy redukcji przez wytapianie lub granulację/brykietowanie na zimno oraz techniki dotyczące pozostałości poprodukcyjnych, o których mowa w pkt 9.2-9.7.</p> <p><b>Możliwość zastosowania</b> Ponieważ wspomniane procesy mogą być prowadzone przez podmiot zewnętrzny, sam recykling może przebiegać niezależnie od operatora huty żelaza i stali, może więc nie mieścić się w zakresie pozwolenia.</p>
<b>Interpretacja zapisu konkluzji</b>	<p><b>Czy dotyczy instalacji do produkcji koksu?</b> Nie.</p>
<b>Rozwiązania alternatywne</b>	-
<b>Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania</b>	-

<b>Oznaczenie treści konkluzji</b>	<p><b>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.</b></p>
<b>Interpretacja zapisu konkluzji</b>	<p><b>Czy dotyczy instalacji do produkcji koksu?</b> Tak, w pełnym zakresie.</p> <p><b>Interpretacja</b> Odpady, których nie można wykorzystać wewnątrz instalacji powinny być przekazywane uprawnionym odbiorcom. Fakt przekazania odpadu uprawnionej firmie jest spełnieniem BAT 9.</p>
<b>Rozwiązania alternatywne</b>	<p><b>Rozwiązania alternatywne:</b> Brak.</p>
<b>Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania</b>	Zgodnie z wewnętrznymi procedurami zarządzania środowiskowego, innych wdrożonych systemów obejmujących ustalenia zawarte w tym BAT lub wewnętrznymi procedurami zakładu.

<b>Oznaczenie treści konkluzji</b>	<p><b>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.</b></p>
<b>Interpretacja zapisu konkluzji</b>	<p><b>Czy dotyczy instalacji do produkcji koksu?</b> Tak, w pełnym zakresie.</p> <p><b>Interpretacja</b> Pozostałościami poprodukcyjną mogąca powodować emisję do powietrza są pyły. W przypadkach, kiedy jest to technologicznie uzasadnione, miejsce odbioru pyłów przez środki transportu powinno być zadane i posiadać uszczelnione podłoże. Załadunek pyłów powinien się odbywać w sposób uniemożliwiający pylenie, np. przez szczelny rękaw. Tam, gdzie jest to możliwe, mechaniczny transport pyłów powinien się odbywać z zastosowaniem osłoniętych i odpylanych węzłów przesypu. Urządzenia do gromadzenia, obsługi, przechowywania i transportu powinny być systematycznie konserwowane i remontowane zgodnie z harmonogramami utrzymania ruchu.</p>
<b>Rozwiązania alternatywne</b>	<p><b>Rozwiązania alternatywne:</b> Zgodnie z opisem dla BAT 42, 43 i 52</p>
<b>Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania</b>	Według procedur systemowych lub zgodnie z wewnętrznymi procedurami zarządzania środowiskowego, innych wdrożonych systemów obejmujących ustalenia zawarte w tym BAT lub wewnętrznymi procedurami zakładu.

Oznaczenie treści konkluzji	<p><b>11. BAT mają na celu zapobiegać niezorganizowanym emisjom pyłu powstającym w wyniku magazynowania, obsługi i transportu materiałów lub ograniczać takie emisje poprzez zastosowanie jednej z poniższych technik lub ich kombinacji.</b></p> <p><b>Jeśli stosowane są techniki redukcji emisji, BAT mają na celu zoptymalizowanie skuteczności wychwytywania, a następnie oczyszczania dzięki odpowiednim technikom, takim jak opisane poniżej. Preferowana jest technika polegająca na odbiorze emisji cząstek stałych jak najbliżej źródła.</b></p> <p>I. Ogólne techniki obejmują następujące działania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utworzenie w ramach systemu zarządzania środowiskiem huty stali powiązanego z tym systemem planu działania w odniesieniu do niezorganizowanych emisji pyłów;</li> <li>• rozważenie czasowego zaprzestania niektórych operacji w tych przypadkach, w których są one rozpoznane jako źródło PM10, dające wysoki odczyt w otoczeniu; w tym celu konieczne będzie posiadanie odpowiednich wskaźników kontrolnych PM10, a także monitorowanie kierunku i siły wiatru, aby można było wyznaczyć metodą triangulacji i określić kluczowe źródła drobnych pyłów.</li> </ul> <p>II. Techniki zapobiegania uwolnieniom pyłu w trakcie obsługi i transportu surowców luzem obejmują:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• usytuowanie długich pryzm wzdłuż przeważającego kierunku wiatru;</li> <li>• zainstalowanie barier przeciwwietrznych lub wykorzystanie naturalnego terenu jako osłony;</li> <li>• kontrolowanie wilgotności dostarczonego materiału;</li> <li>• staranne przestrzeganie procedur w celu uniknięcia zbędnej obsługi materiałów i nieostoniętych zrzutów z dużej wysokości;</li> <li>• odpowiednia obudowa bezpieczeństwa na przenośnikach i w lejach samowyladowczych itp.;</li> <li>• wykorzystanie zraszaczy wodnych do ograniczenia pylenia, w stosownych przypadkach z dodatkami takimi jak lateks;</li> <li>• rygorystyczne standardy w zakresie utrzymania sprzętu;</li> <li>• wysokie standardy w zakresie utrzymania porządku, w szczególności czyszczenia i nawilżania dróg;</li> <li>• wykorzystanie przenośnych i stacjonarnych urządzeń odkurzających;</li> <li>• ograniczenie zapylenia lub usuwanie pyłu oraz wykorzystanie instalacji filtrów workowych w celu redukcji emisji ze źródeł wytwarzających duże ilości pyłu;</li> <li>• zastosowanie pojazdów do zmiatania dróg o zmniejszonej emisji do regularnego czyszczenia dróg o twardej nawierzchni.</li> </ul> <p>III. Techniki w odniesieniu do działalności związanej z dostawami, magazynowaniem i odzyskiwaniem materiałów obejmują:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• całkowite zamknięcie lejów samowyladowczych w budynku wyposażonym w wyciąg z filtrem w przypadku materiałów pyłących lub stosowanie lejów samowyladowczych wyposażonych w przegrody zatrzymujące pył i połączenie krat rozładunkowych z systemem odprowadzania i wychwytywania pyłu;</li> <li>• ograniczenie w miarę możliwości wysokości zrzutu do maksymalnie 0,5 m;</li> <li>• wykorzystanie zraszaczy wodnych (najlepiej z wodą pochodzącą z recyklingu) do ograniczenia pylenia;</li> <li>• w stosownych przypadkach wyposażenie zasobników w urządzenia filtrujące do zatrzymywania pyłu;</li> <li>• wykorzystanie całkowicie obudowanych urządzeń do odbioru z zasobników;</li> <li>• w stosownych przypadkach magazynowanie złomu na osłoniętych obszarach o twardej nawierzchni w celu ograniczenia ryzyka skażenia gruntu (stosowanie dostaw „just in time” w celu ograniczenia do minimum wielkości placu składowego, a tym samym emisji);</li> <li>• minimalizacja naruszania pryzm;</li> <li>• ograniczenie wysokości i kontrola ogólnego kształtu pryzm;</li> <li>• magazynowanie wewnątrz budynków i w pojemnikach, zamiast układania pryzm na zewnątrz, jeśli skala magazynowania jest odpowiednia;</li> <li>• utworzenie barier przeciwwietrznych z wykorzystaniem naturalnej konfiguracji terenu, wałów ziemnych lub obsadzenia wysoką trawą i zimozielonymi drzewami na otwartych obszarach w celu wychwytywania i pochłaniania pyłu bez długotrwałych szkód;</li> <li>• hydroobsiew składowisk odpadów i hałd żużla;</li> <li>• wdrożenie zazieleniania terenu poprzez pokrycie niewykorzystanych obszarów warstwą glebową i zasadzeniu trawy, krzewów i innej pokrywy roślinnej;</li> <li>• nawilżanie powierzchni przy użyciu wytrzymałych substancji wiążących pył;</li> <li>• pokrycie powierzchni impregnowanym brezentem lub powlekanie pryzm (np. lateksem);</li> <li>• zastosowanie magazynowania z wykorzystaniem ścian oporowych w celu ograniczenia narażonej powierzchni;</li> <li>• w stosownych przypadkach działanie mogłoby polegać na zastosowaniu nieprzepuszczalnych powierzchni z betonu z odwodnieniem.</li> </ul> <p>IV. Jeżeli paliwo i surowce są dostarczane drogą morską, a ilości uwalnianego pyłu mogą być znaczne, niektóre techniki mogą polegać na następujących działaniach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykorzystanie przez operatora pojemników samowyladowczych lub obudowanych urządzeń wyladowczych o działaniu ciągłym. W innych przypadkach pylenie powodowane przez chwytakowe urządzenia wyladowcze na statkach należy ograniczyć do minimum, zapewniając odpowiednią wilgotność dostarczanego materiału i jednocześnie minimalizując wysokość zrzutu oraz stosując rozpylacze wodne lub mgłę wodną na wylocie urządzenia wyladowczego statku;</li> <li>• unikanie stosowania wody morskiej do zraszania rud lub topników, ponieważ może to prowadzić do zanieczyszczenia chlorkiem sodu filtrów elektrostatycznych spiekalni. Dodatkowa ilość chloru w surowcach może również prowadzić do zwiększenia emisji (np. polichlorowanych dibenzodioxyn/dibenzofuranów (PCDD/F)) i zakłócić recyrkulację pyłu zatrzymywanego na filtrze;</li> <li>• magazynowanie sproszkowanego węgla, wapna i węgla wapnia w uszczelnionych silosach i ich pneumatyczny transport lub przechowywanie i transport w szczelnie zamkniętych workach.</li> </ul>
-----------------------------	---

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

	<p>V. Techniki rozładunku pociągów lub ciężarówek obejmują:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• w razie potrzeby, ze względu na występowanie emisji pyłów stosowanie specjalnego sprzętu do wyładunku o zamkniętej budowie.</li> </ul> <p>VI. W przypadku materiałów o wysokiej sypkości, które mogą powodować powstawanie znacznych emisji pyłów, wśród technik można wymienić następujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zastosowanie węzłów przesypanych, sit wibracyjnych, kruszarek, lejów samowyladowczych i innych tego typu urządzeń, które mogą być całkowicie obudowane i połączone z instalacją filtrów workowych;</li> <li>• zastosowanie centralnego lub lokalnego systemu odkurzającego zamiast splukiwania rozsypanego materiału, ponieważ skutki ograniczają się do jednego czynnika, a recykling rozsypanego materiału jest uproszczony.</li> </ul> <p>VII. Techniki obsługi i obróbki żużla obejmują:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utrzymywanie granulatu żużla w stanie nawilżonym na potrzeby obsługi i obróbki żużla, ponieważ wysuszony żużel wielkopieczowy lub żużel stalowniczy może powodować pylenie;</li> <li>• wykorzystanie obudowanego sprzętu do kruszenia żużla, wyposażonego w skuteczny system odpylania i filtry workowe w celu redukcji emisji pyłu.</li> </ul> <p>VIII. Techniki obsługi złomu obejmują:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• magazynowanie złomu pod przykryciem lub na betonowych posadzkach w celu ograniczenia do minimum pylenia wywołanego ruchem pojazdów.</li> </ul> <p>IX. Techniki do rozważenia w trakcie transportu materiałowego obejmują:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ograniczenie do minimum liczby punktów dostępu z dróg publicznych;</li> <li>• zastosowanie sprzętu do czyszczenia kół, aby zapobiec przenoszeniu błota i pyłu na drogi publiczne;</li> <li>• zastosowanie twardych nawierzchni na drogach transportowych (beton lub asfalt) w celu ograniczenia do minimum wytwarzania chmur pyłu w trakcie transportu materiałów oraz czyszczenie dróg;</li> <li>• ograniczenie ruchu pojazdów do wyznaczonych dróg za pomocą ogrodzeń, rowów lub nasypów z żużla poddanego recyklingowi;</li> <li>• zraszanie pyłących dróg wodą, np. w trakcie obsługi żużla;</li> <li>• dopilnowanie, by pojazd do przewozu nie były przepełnione, aby uniknąć rozsypywania zawartości po drodze;</li> <li>• dopilnowanie, by materiał na przewożących je pojazdach był przykryty;</li> <li>• ograniczenie do minimum liczby przewozów;</li> <li>• stosowanie zamkniętych lub obudowanych przemośników;</li> <li>• stosowanie przemośników rurowych tam gdzie to możliwe w celu zminimalizowania strat materiałów w wyniku zmian kierunku na terenie obiektu, wynikających zazwyczaj z przerzucania materiałów z jednej taśmy na drugą;</li> <li>• techniki wynikające z dobrej praktyki w odniesieniu do przenoszenia roztopionego metalu i obsługi kadzi;</li> <li>• odpylanie węzłów przesypanych na przemośnikach.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Interpretacja zapisu konkluzji</b></p>	<p><b>Czy dotyczy instalacji do produkcji koksu?</b> Częściowo, w zakresie punktów: I (bez pierwszego punktoru), II, III, V, VI, VIII i IX (bez przedostatniego punktoru).</p> <p><b>Interpretacja</b> BAT 11 zaleca m. in. staranne przestrzeganie procedur w celu uniknięcia zbędnej obsługi materiałów i nieosłoniętych zrzutów z dużej wysokości. Zbędna manipulacja materiałami może prowadzić do emisji pyłów, dlatego należy minimalizować zbędne procesy przenoszenia materiałów, przesypania, zmieniania miejsc magazynowania itp. Należy ograniczać do minimum różnicę w wysokości dróg transportowych węgla. Jest to jednak problematyczne przy istniejących drogach transportowych. W takich przypadkach, ale uzasadnionych wysokim pyleniem, można stosować odpylanie przesypania.</p> <p>Zastosowanie urządzeń odpylających węzły przesypanie na przemośnikach wymaga indywidualnych ocen wykonalności, w tym uwzględnienia parametrów mieszanki wsadowej. Im mniej wilgotna mieszanka wsadowa, tym istotniejsze jest stosowanie rozwiązań redukujących pylenie. Z uwagi jednak na bezpieczeństwo pożarowo-wybuchowe, stosowanie układów odpylania miejscowego wymaga szczegółowych analiz ryzyka.</p> <p>Wysypy spod wieży węglowej należy wyposażyć w rękawy umożliwiające pobieranie mieszanki do zbiornika wsadnicy lub wozu zasypowego baterii koksowniczej zabezpieczając przed nadmierną emisją pyłu. Taka hermetyzacja wymaga systemowego rozwiązania przy projektowaniu wież węglowych i dlatego nie dotyczy instalacji istniejących.</p> <p>„Odpowiednia obudowa bezpieczeństwa na przemośnikach i w lejach samowyladowczych itp.” oznacza, że przemośniki taśmowe powinny być osłonięte. Dotyczy to przemośników ze zbiornika węglowego do magazynu węgla i zbiorników węglowni oraz przemośników z budynku węglowni do wieży węglowej.</p> <p>BAT 11 zaleca stosowanie rygorystycznych standardów w zakresie utrzymania sprzętu, wysokie standardy w zakresie utrzymania porządku, w szczególności czyszczenia i nawilżania dróg. Takie standardy pozwalają na zmniejszenie awaryjności i emisji oraz zwiększenie bezpieczeństwa pracy. Zaleca się stosowanie centralnych odkurzaczy, np. na stropie baterii koksowniczej w celu usunięcia zalegającego pyłu zapobiegając jego powtórnemu unosowi.</p> <p>Temat ograniczania emisji pyłu z procesów jest szerzej opisany w interpretacjach dotyczących BAT 42÷44 i 49÷52.</p> <p>Ograniczenie wysokości i kontrola ogólnego kształtu pryzm dotyczy pryzm materiałów pyłących, czyli węgla na placu magazynowania węgla oraz pryzm koksu na placu magazynowania koksu.</p> <p>Możliwość magazynowania wewnątrz budynków i w pojemnikach, zamiast układania pryzm na zewnątrz, w przypadku koksowni jest ograniczona. Magazynowanie w pojemnikach dotyczy głównie magazynowania mieszanek węglowych gotowych do koksowania.</p> <p>Hydroobsiew składowisk odpadów i hałd żużla jest zalecany jako biologiczny sposób szybkiej rekultywacji gruntów, polegający na hydromechanicznym pokrywaniu powierzchni mieszaniną wody, nasion roślin, włókien celulozowych, nawozów oraz substancji zabezpieczających przed erozją wodną i wietrzną oraz nadmiernym wysychaniem.</p> <p>Ograniczenie do minimum liczby punktów dostępu z dróg publicznych (transport materiałów tylko bramą wjazdową) i ograniczenie ruchu pojazdów do wyznaczonych dróg za pomocą ogrodzeń, rowów lub nasypów z żużla poddanego recyklingowi pozwala na ograniczenie rozprzestrzeniania się pyłów na zewnątrz i wewnątrz zakładu.</p>



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

<b>Rozwiązania alternatywne</b>	<b>Rozwiązania alternatywne:</b> Brak.
<b>Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania</b>	Ocena prawidłowości działania rozwiązań technologicznych BAT 11 powinna być wykonywana zgodnie z wewnętrznymi procedurami zarządzania środowiskowego, innych wdrożonych systemów obejmujących ustalenia zawarte w tym BAT lub wewnętrznymi procedurami zakładu.

<b>Oznaczenie treści konkluzji</b>	<p><b>12. BAT dotyczące gospodarki ściekowej mają zapobiegać powstawaniu różnych rodzajów ścieków, zapewniać ich odbiór i separację, zwiększając do maksimum wewnętrzną recykling i stosując odpowiednie oczyszczanie w odniesieniu do każdego końcowego strumienia przepływu. Obejmuje to techniki polegające na wykorzystaniu np. odstojników oleju, filtracji lub sedymentacji. W tym kontekście można stosować następujące techniki, jeśli spełnione są wspomniane warunki wstępne:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• unikanie wykorzystywania wody pitnej na liniach produkcyjnych;</li> <li>• zwiększanie liczby lub wydajności systemów obiegu wody przy budowie nowych lub modernizacji/przeróbce istniejących instalacji;</li> <li>• centralizacja dystrybucji doprowadzanej świeżej wody;</li> <li>• kaskadowe wykorzystywanie wody do momentu, w którym poszczególne parametry osiągną prawne lub techniczne wartości graniczne;</li> <li>• stosowanie wody w innych instalacjach, jeśli zmianie uległy tylko pojedyncze parametry wody i możliwe jest jej dalsze wykorzystanie;</li> <li>• oddzielenie oczyszczonych i nieoczyszczonych ścieków; takie działanie umożliwia usuwanie ścieków na różne sposoby przy rozsądnych kosztach;</li> <li>• korzystanie z wody deszczowej, gdy tylko to możliwe.</li> </ul> <p><b>Możliwość zastosowania</b></p> <p>Gospodarka wodna w hucie zintegrowanej będzie przede wszystkim ograniczona dostępnością i jakością świeżej wody oraz lokalnymi wymogami prawnymi. W istniejących instalacjach istniejący układ obiegów wody może ograniczać możliwość zastosowania BAT.</p>
<b>Interpretacja zapisu konkluzji</b>	<p><b>Czy dotyczy instalacji do produkcji koksu?</b></p> <p>Tak, ponieważ BAT 12 dotyczy huty zintegrowanej. <u>Huta zintegrowana to huta o pełnym cyklu produkcyjnym obejmującym spiekalnię rud, grudkownię, koksownię, wielkie piece i stalownię konwertorowe z odlewaniem stali. Dlatego jeżeli w zapisie konkluzji jest mowa o tym, że dotyczy on huty zintegrowanej, oznacza to, że może dotyczyć również koksowni (również niezintegrowanej z hutą), o ile zapis konkluzji jest tematycznie powiązany z instalacjami do produkcji koksu.</u></p> <p><b>Interpretacja</b></p> <p>Zwrot „można stosować następujące techniki ” oznacza, że podane techniki są tylko technikami przykładowymi a najważniejsze jest spełnienie zaleceń podanych w treści głównej BAT 12, czyli minimalizacja zużycia wody i zwracanie oczyszczonych ścieków do procesów i traktowanie ich jako wód procesowych. Tematy te porusza również BAT 54, 55 i 56.</p>
<b>Rozwiązania alternatywne</b>	<b>Rozwiązania alternatywne:</b> Brak. Zapisy BAT 12 są bardzo ogólne i obejmują szeroki zakres działań.
<b>Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania</b>	Ocena prawidłowości działania rozwiązań technologicznych BAT 12 powinna być wykonywana zgodnie z wewnętrznymi procedurami zarządzania środowiskowego, innych wdrożonych systemów obejmujących ustalenia zawarte w tym BAT lub wewnętrznymi procedurami zakładu.

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

<b>Oznaczenie treści konkluzji</b>	<b>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.</b>
<b>Interpretacja zapisu konkluzji</b>	<p><b>Czy dotyczy instalacji do produkcji koksu?</b> Tak.</p> <p><b>Interpretacja</b> BAT 13 wymaga aby dążyć do jak największego zautomatyzowania pracy koksowni (nie ma tutaj ograniczenia tylko do baterii koksowniczej). Zwrot „w celu stałej regulacji i optymalizacji procesów technologicznych on-line” oznacza, że nie wystarcza tylko możliwość podglądu stanu danych parametrów ale musi być również możliwość zdalnego sterowania działań przy wykorzystaniu automatyki procesowej. Jako spełnienie w stopniu minimalnym zapisów BAT 13 należy podać przykładowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyposażenie w automatyczną regulację sieć gazową w zakresie odbieralników i ssaw gazu,</li> <li>– wyposażenie w automatyczną regulację warunków hydrauliczno-temperaturowych pracy baterii koksowniczej (głównie ciąg kominowy i przepływ gazu opałowego),</li> <li>– wyposażenie w automatyczne sterowanie rewersją opalania.</li> </ul>
<b>Rozwiązania alternatywne</b>	<b>Rozwiązania alternatywne:</b> Brak.
<b>Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania</b>	Nie dotyczy.

<b>Oznaczenie treści konkluzji</b>	<p><b>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.</b></p> <p><b>BAT mają na celu wykorzystywanie ciągłych pomiarów co najmniej w odniesieniu do:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• głównej emisji pyłu, tlenków azotu (NO<sub>x</sub>) i dwutlenku siarki (SO<sub>2</sub>) z taśm spiekalniczych;</li> <li>• emisji tlenków azotu (NO<sub>x</sub>) i dwutlenku siarki (SO<sub>2</sub>) z taśm utwardzających w grudkowniach;</li> <li>• emisji pyłu z hal lejniczych wielkich pieców;</li> <li>• pobocznych emisji pyłu z konwertorów tlenowych;</li> <li>• emisji tlenków azotu (NO<sub>x</sub>) z elektrowni;</li> <li>• emisji pyłów z wielkich elektrycznych pieców łukowych.</li> </ul> <p><b>W przypadku innych emisji BAT mają na celu rozważenie zastosowania ciągłego monitorowania emisji w zależności od przepływu masowego i cech emisji.</b></p>
<b>Interpretacja zapisu konkluzji</b>	<p><b>Czy dotyczy instalacji do produkcji koksu?</b> Tak</p> <p><b>Interpretacja</b> W przemyśle koksowniczym ciągłe monitorowanie emisji nie jest wymagane ale BAT 14 zalecają rozważenie takiej procedury. Ciągły pomiar emisji może być przydatnym narzędziem do oceny wpływu instalacji na środowisko.</p>
<b>Rozwiązania alternatywne</b>	Brak
<b>Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania</b>	Nie dotyczy

<p><b>Oznaczenie treści konkluzji</b></p>	<p><b>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 dibenzodioxyn i dibenzofuranów (PCDD/F) oraz monitorowanie zrzutów ścieków, z wyłączeniem emisji niezorganizowanych (zob. BAT 16).</b></p> <p><b>Opis (istotny w odniesieniu do BAT 14 i 15)</b></p> <p>Monitorowanie gazów wytwarzanych w procesie technologicznym pozwala uzyskać informacje na temat składu tych gazów i pośrednich emisji powstających w wyniku ich spalania, takich jak emisje pyłów, metali ciężkich i SOx.</p> <p>Pomiary emisji z kominów można prowadzić regularnie w formie okresowych nieciągłych pomiarów na odpowiednich skanalizowanych źródłach emisji przez dostatecznie długi okres czasu w celu uzyskania reprezentatywnych wartości emisji.</p> <p>W odniesieniu do monitorowania zrzutów ścieków istnieje szereg standardowych procedur pobierania próbek i analizowania wody i ścieków, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– losowa próbka, która jest pojedynczą próbką pobraną ze strumienia ścieków;</li> <li>– złożona próbka, która jest próbką pobieraną w sposób ciągły przez pewien okres czasu lub próbką składającą się z kilku próbek pobieranych w sposób ciągły lub nieciągły przez pewien okres, a następnie wymieszanych ze sobą;</li> <li>– kwalifikowana próbka losowa, która jest próbką złożoną z co najmniej pięciu losowych próbek pobranych w maksymalnym okresie dwóch godzin w odstępach nie krótszych niż dwie minuty, a następnie wymieszanych.</li> </ul> <p>Monitorowanie należy prowadzić zgodnie z odpowiednimi normami EN lub ISO. Jeśli normy EN lub ISO nie są dostępne, należy oprzeć się na normach krajowych lub innych normach międzynarodowych, aby zapewnić dostarczenie danych o równoważnej jakości naukowej.</p>
<p><b>Interpretacja zapisu konkluzji</b></p>	<p><b>Czy dotyczy instalacji do produkcji koksu?</b> Tak.</p> <p><b>Interpretacja</b></p> <p>W koksowni monitorowaniu emisji zorganizowanej podlegają następujące procesy: przygotowanie mieszanki węglowej (jeżeli zastosowano odpylanie urządzeń), opalanie baterii koksowniczych, wypychanie koksu (jeżeli zastosowano system odpylania), chłodzenie koksu, sortowanie koksu (jeżeli zastosowano odpylanie urządzeń), spalanie gazu koksowniczego w rozmrzałni węgla, w kotłach energetycznych i w piecu rurowym. Emisję z pochodni należy traktować jako niezorganizowaną.</p> <p>Emisja PCDD/F (dibenzodioxyn i dibenzofuranów - PCDD i PCDF) nie jest charakterystyczna dla procesu koksowania. Proces wysokotemperaturowej pirolizy węgla przebiega w atmosferze silnie redukcyjnej. Warunki takie inhibitują proces powstawania PCDD/PCDF i dlatego proces koksowania węgla powszechnie traktowany jest jako niepowodujący emisji tych zanieczyszczeń.</p> <p>Zrzut ścieków oznacza odprowadzenie ścieków do ziemi lub wód, nie obejmuje to przesyłania ścieków do zakładowej oczyszczalni lub do oczyszczalni podmiotu zewnętrznego.</p>
<p><b>Rozwiązania alternatywne</b></p>	<p><b>Rozwiązania alternatywne:</b> Brak.</p>
<p><b>Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania</b></p>	<p>Opisano w BAT 42÷44, 46, 48÷52 i 56. Nieopisane w BAT parametry a uznane za konieczne do monitorowania powinny być mierzone lub szacowane co najmniej raz w roku. W przypadku doboru wskaźników do wielkości szacowanych zaleca się stosowanie metod i wskaźników opisanych w literaturze branżowej dotyczącej koksownictwa.</p>

<p><b>Oznaczenie treści konkluzji</b></p>	<p><b>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.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metody pomiaru bezpośredniego polegające na pomiarze emisji w samym źródle. W tym przypadku można zmierzyć lub określić stężenia i strumienie masowe.</li> <li>• Metody pośredniego pomiaru, w przypadku gdy emisja jest określana w pewnej odległości od źródła; nie ma możliwości bezpośredniego pomiaru stężeń i strumienia masowego.</li> <li>• Obliczenia z wykorzystaniem wskaźników emisji.</li> </ul> <p><b>Opis</b></p> <p><b>Pomiar bezpośredni lub prawie bezpośredni</b></p> <p>Przykładami pomiarów bezpośrednich są pomiary w tunelach aerodynamicznych, pod wyciągami lub inne metody jak pomiary quasi-emisji na dachu instalacji przemysłowej. W tym ostatnim przypadku mierzy się prędkość wiatru i powierzchnię odpowietrznika na dachu i oblicza się wskaźnik przepływu. Przekrój płaszczyzny pomiaru odpowietrznika dachowego jest podzielony na sektory o identycznej powierzchni (pomiar siatkowy).</p> <p><b>Pomiary pośrednie</b></p> <p>Przykłady pomiarów pośrednich obejmują wykorzystanie gazów wskaźnikowych, metody odwróconego modelowania dyspersji (RDM) oraz metodę bilansu masowego z zastosowaniem technologii LIDAR.</p> <p><b>Obliczenia emisji z wykorzystaniem wskaźników emisji</b></p> <p>Wytyczne wykorzystujące wskaźniki emisji do oszacowania niezorganizowanych emisji pyłu z magazynowania i obsługi materiałów luźnych oraz unoszeniem pyłu z dróg w wyniku ruchu drogowego to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VDI 3790 Część 3</li> <li>• US EPA AP 42</li> </ul>
<p><b>Interpretacja zapisu konkluzji</b></p>	<p><b>Czy dotyczy instalacji do produkcji koksu?</b></p> <p>Tak. W pełnym zakresie.</p> <p><b>Interpretacja</b></p> <p>W koksowni monitorowaniu emisji niezorganizowanej podlegają następujące procesy: przygotowanie mieszanki węglowej (plac magazynowania węgla), obsadzenie komory koksowniczej, koksowanie mieszanki węglowej, wypychanie koksu z komory koksowniczej (w przypadku braku instalacji odpylającej), sortowanie koksu (plac magazynowania koksu), spalanie nadmiaru gazu w pochodni i oczyszczanie ścieków/wód poprocesowych.</p> <p>VDI 3790 Część 3 to dokument opisujący standardy i wskaźniki dotyczące emisji z transportu materiałów sypkich, a wytyczne EPA (US EPA AP 42 - Rozdział 12.2 Produkcja koksu) to dokument omawiający wskaźniki emisji niezorganizowanej. Ze względu na odmienną specyfikę zakładów koksowniczych w różnych krajach, należy stosować wskaźniki dostosowane do emisji występujących w instalacjach koksowniczych w Polsce.</p>
<p><b>Rozwiązania alternatywne</b></p>	<p><b>Rozwiązania alternatywne:</b></p> <p>Brak.</p>
<p><b>Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania</b></p>	<p>Opisano w BAT 44 i 46. Nieopisane w BAT parametry a wskazane w pozwoleniu zintegrowanym za konieczne do monitorowania powinny być mierzone co najmniej raz w roku.</p>

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

<p><b>Oznaczenie treści konkluzji</b></p>	<p><b>17. BAT mają na celu zapobieganie zanieczyszczeniom w związku z wycofaniem z eksploatacji poprzez zastosowanie niezbędnych technik wymienionych poniżej.</b></p> <p>Uwarunkowania projektowe dotyczące wycofania instalacji z eksploatacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. uwzględnienie na etapie projektowania nowego obiektu skutków dla środowiska wynikających z ostatecznego wycofania instalacji z eksploatacji, ponieważ dzięki przezorności wycofanie z eksploatacji jest łatwiejsze, czystsze i tańsze;</li> <li>II. wycofanie z eksploatacji wiąże się z zagrożeniami dla środowiska z uwagi na skażenie gruntów (i wód podziemnych) oraz prowadzi do powstania dużych ilości stałych odpadów; techniki zapobiegawcze zależą od procesu technologicznego, ale ogólne założenia mogą obejmować:             <ol style="list-style-type: none"> <li>i. unikanie stosowania konstrukcji podziemnych;</li> <li>ii. wprowadzenie właściwości ułatwiających demontaż;</li> <li>iii. dobór wykończeń powierzchni, które można łatwo odkażać;</li> <li>iv. zastosowanie konfiguracji sprzętu, która ogranicza do minimum zatrzymywanie chemikaliów i ułatwia opróżnianie lub czyszczenie;</li> <li>v. projektowanie elastycznych, samodzielnych jednostek, które umożliwiają stopniowe zamykanie;</li> <li>vi. stosowanie, na ile to możliwe, materiałów ulegających biodegradacji i nadających się do recyklingu.</li> </ol> </li> </ol>
<p><b>Interpretacja zapisu konkluzji</b></p>	<p><b>Czy dotyczy instalacji do produkcji koksu?</b> Tak. W pełnym zakresie.</p> <p><b>Interpretacja</b> Zwrot „poprzez zastosowanie niezbędnych technik wymienionych poniżej” oznacza, że muszą być zastosowane adekwatne do celu techniki, obejmujące rozwiązania przywołane w danej konkluzji, ale nie oznacza to, że należy zastosować wszystkie podane techniki. BAT 17 dotyczy etapu projektowania nowych instalacji i nie obejmuje postępowania z obiektami istniejącymi. Likwidacja obiektów winna uwzględniać zapisy w projekcie, w którym uwzględniono BAT 17. Rozbiórka obiektów winna być prowadzona zgodnie z przepisami ustawy Prawo Budowlane i procedurą ocen oddziaływania na środowisko. Postępowanie z odpadami wytwarzanymi podczas likwidacji instalacji winno być prowadzone zgodnie z przepisami ustawy o odpadach. W przypadku modernizacji, budowy nowych instalacji i obiektów będą uwzględnione zapisy konkluzji BAT 17.</p>
<p><b>Rozwiązania alternatywne</b></p>	<p><b>Rozwiązania alternatywne:</b> Brak.</p>
<p><b>Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania</b></p>	<p>Nie dotyczy.</p>

<b>Oznaczenie treści konkluzji</b>	<p><b>18. BAT mają na celu ograniczenie emisji hałasu z odpowiednich źródeł w procesach wytwarzania żelaza i stali poprzez zastosowanie jednej lub kilku poniższych technik w zależności od i stosownie do lokalnych warunków:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• wdrożenie strategii ograniczenia hałasu;</li><li>• obudowanie hałaśliwych operacji/urządzeń;</li><li>• izolacja przeciwwibracyjna operacji/urządzeń;</li><li>• wewnętrzne i zewnętrzne wyłożenia z materiałów pochłaniających energię uderzenia;</li><li>• izolacja dźwiękoszczelna budynków w celu odizolowania hałaśliwych operacji z wykorzystaniem urządzeń do przeróbki materiałów;</li><li>• budowa ścian chroniących przed hałasem, np. konstrukcji budynków lub naturalnych barier, takich jak sadzenie drzew i krzewów pomiędzy chronionym obszarem a hałaśliwą działalnością;</li><li>• tłumiki na wylotach kominów;</li><li>• izolowane kanały i końcowe wentylatory umieszczone w dźwiękoszczelnych budynkach;</li><li>• zamykanie drzwi i okien na terenie budynków.</li></ul>
<b>Interpretacja zapisu konkluzji</b>	<p><b>Czy dotyczy instalacji do produkcji koksu?</b> Tak. W pełnym zakresie.</p> <p><b>Interpretacja</b> Konkluzję BAT 18 należy interpretować w ten sposób, że możliwe jest dla instalacji do produkcji koksu stosowanie innych technik niż wymienione w BAT 18 i nie narzuca się obowiązku zastosowania jakiegokolwiek techniki BAT tu wymienionej i są one równorzędne. Wdrożony w instalacjach do produkcji koksu System Zarządzania Środowiskowego ISO 14001 obejmująca również emisję hałasu i jego minimalizowanie jest spełnieniem konkluzji BAT 18.</p>
<b>Rozwiązania alternatywne</b>	<p><b>Rozwiązania alternatywne:</b> Brak.</p>
<b>Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania</b>	<p>Wskazane jest dokonywanie corocznych przeglądów stanu technicznego urządzeń i obiektów służących ograniczeniu hałasu.</p>

#### 4. Konkluzje powiązane z technologią i poziomem emisji

KONKLUZJA POWIĄZANA Z POZIOMEM EMISJI	
Oznaczenie treści konkluzji	<p><b>42. BAT dla węgłowni (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:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. szczelne budynki i zabudowane (szczelne) urządzenia (kruszkarki, młyny, sita) oraz</li> <li>II. skuteczne odciąganie pyłu, a następnie stosowanie układów odpylania na sucho.</li> </ol> <p><b>Odpowiadający BAT poziom emisji pyłu wynosi <math>&lt;10-20 \text{ mg/Nm}^3</math> jako średnia w okresie pobierania próbek (pomiar okresowy (grawimetryczny), próbki pobierane przez co najmniej pół godziny).</b></p>
Interpretacja zapisu konkluzji	<p>W celu eliminacji lub ograniczenia podstawowej emisji na wydziale węgłowni, którą jest emisja pyłowa, należy wszystkie urządzenia węgłowni, w tym młynowni, umieszczać w obiekcie budowlanym zamkniętym. Budynki w warunkach klimatu śródkowoeuropejskiego, jeżeli są wyposażone w standardową stolarkę okienną i drzwiową, należy traktować jako szczelne i nie jest wtedy wymagane instalowanie dodatkowych systemów wentylacji budynku. Należy jednak zadbać aby okna w tych budynkach były otwierane jedynie w sytuacjach awaryjnych. Dla urządzeń o wysokim stopniu pylenia należy stosować szczelne obudowy fabryczne. Sformułowanie „przy zastosowaniu jednej z poniższych technik lub ich kombinacji” oznacza, że do spełnienia BAT 42 wystarczy spełnić jedno z zaleceń BAT 42. Dodatkowo, można rozważyć zainstalowanie dodatkowych miejscowych odciągów pyłu. W tym celu należy wykonać odciągi zlokalizowane w miejscach szczególnego pylenia, kolektorowane i połączone z układem odpylania odciąganego powietrza. Zapisy emisyjne BAT 42 należy interpretować w ten sposób, że ww. poziom emisji <math>&lt;10-20 \text{ mg/Nm}^3</math> dotyczy BAT II. Zgodnie z zapisami konkluzji dotyczących BAT, poziom emisji pyłu wyrażony w <math>\text{mg/Nm}^3</math> dotyczy masy wyemitowanych substancji na objętość gazu odlotowego w warunkach normalnych, czyli w przypadku węgłowni - na <math>\text{Nm}^3</math> gazu odlotowego z odpylaczy. Odpowiadający BAT poziom emisji pyłu <math>&lt;10-20 \text{ mg/Nm}^3</math> oznacza, że emisja z węgłowni powinna być mniejsza lub równa <math>20 \text{ mg/Nm}^3</math>. Wartość <math>&lt;10 \text{ mg/Nm}^3</math> to informacja, że taka wartość jest możliwa do osiągnięcia na węgłowni, w którym system odpylania działa na najwyższym, wzorcowym poziomie.</p>
Rozwiązania alternatywne (m. in. odstępstwa)	<p><b>Rozwiązania alternatywne:</b> Zraszanie i namgławianie w budynkach węgłowni. W obiektach nieposiadających systemów odkurzania zaleca się ich zabudowę. W przypadku braku przeszkód technicznych, można rozważyć zabudowę w miejscach szczególnego pylenia urządzeń odpylających z oczyszczaniem gazów odlotowych.</p> <p><b>Możliwość odstępstwa:</b> Jeżeli węgłownia stosuje BAT II i posiada urządzenia odpylające o niskiej sprawności, możliwe jest wnioskowanie o odstępstwo do czasu przeprowadzenia stosownych inwestycji podnoszących skuteczność odpylania do wartości wymaganych przez BAT 42.</p>
Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania	<p>W przypadku stosowania BAT I, wskazane jest dokonywanie corocznych przeglądów stanu technicznego budynków i urządzeń węgłowni w celu zapewnienia szczelności.</p> <p>W przypadku stosowania BAT II, wskazane jest dokonywanie corocznych pomiarów emisji pyłu z emitorów.</p>

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

<b>KONKLUZJA POWI ZANA Z POZIOMEM EMISJI</b>	
<b>Oznaczenie treści konkluzji</b>	<p><b>43. BAT w odniesieniu do magazynowania i transportu mieszanki węglowej mają na celu zapobieganie emisjom niezorganizowanym pyłu lub ich ograniczanie poprzez zastosowanie jednej z poniższych technik lub ich kombinacji:</b></p> <p>I. przechowywanie materiałów pyłących w zbiornikach i magazynach;            II. stosowanie zamkniętych lub osłoniętych przenośników;            III. ograniczenie do minimum różnic wysokości dróg transportowych węgla w zależności od wielkości i konstrukcji instalacji;            IV. ograniczenie emisji podczas napełniania wieży węglowej i wozu zasypowego/wsadnicy;            V. usuwanie zanieczyszczeń pyłowych poprzez odpylanie.</p> <p>W przypadku zastosowania BAT V <b>odpowiadający BAT poziom emisji pyłu</b> wynosi <math>&lt;10\text{--}20 \text{ mg/Nm}^3</math> jako średnia w okresie pobierania próbek (pomiar okresowy (grawimetryczny), próbki pobierane przez co najmniej pół godziny).</p>
<b>Interpretacja zapisu konkluzji</b>	<p>Zastosowanie urządzeń odpylających wymaga indywidualnych ocen wykonalności, w tym uwzględnienia parametrów mieszanki wsadowej. Im mniej wilgotna mieszanka wsadowa, tym bardziej konieczne jest stosowanie rozwiązań redukujących pylenie. Budynek węglowni i wieża węglowej powinny posiadać odpowiednio szczelne zbiorniki do magazynowania węgla i mieszanki węglowej. Przenośniki taśmowe powinny być osłonięte. Dotyczy to przenośników ze zbiornika węgla do magazynu węgla i zbiorników węglowni oraz przenośników z budynku węglowni do wieży węglowej. Należy ograniczać do minimum różnicę w wysokości dróg transportowych węgla. Jest to jednak problematyczne przy istniejących drogach transportowych. W takich przypadkach, ale uzasadnionych wysokim pyleniem, można stosować odpylanie przesypów. Z uwagi jednak na bezpieczeństwo pożarowo-wybuchowe, stosowanie układów odpylania miejscowego wymaga szczegółowych analiz ryzyka.</p> <p>Wysypy spod wieży węglowej należy wyposażyć w rękawy umożliwiające pobieranie mieszanki do zbiornika wsadnicy lub wozu zasypowego baterii koksowniczej zabezpieczając przed nadmierną emisją pyłu. Taka hermetyzacja wymaga systemowego rozwiązania przy projektowaniu modernizacji wieży węglowej i dlatego nie dotyczy instalacji istniejących. Zgodnie z zapisami konkluzji dotyczących BAT, poziom emisji pyłu wyrażony w <math>\text{mg/Nm}^3</math> dotyczy masy wyemitowanych substancji na objętość gazu odlotowego w warunkach normalnych, czyli w przypadku urządzeń i obiektów do magazynowania i transportu mieszanki węglowej - na <math>\text{Nm}^3</math> gazu odlotowego z odpylaczy. Odpowiadający BAT poziom emisji pyłu <math>&lt;10\text{--}20 \text{ mg/Nm}^3</math> oznacza, że emisja z urządzeń i obiektów magazynowania i transportu mieszanki węglowej powinna być mniejsza lub równa <math>20 \text{ mg/Nm}^3</math>. Wartość <math>&lt;10 \text{ mg/Nm}^3</math> to informacja, że taka wartość jest możliwa do osiągnięcia w urządzeniach do magazynowania i transportu mieszanki węglowej, w których system odpylania działa na najwyższym, wzorcowym poziomie.</p>
<b>Rozwiązania alternatywne (m. in. odstępstwa)</b>	<p><b>Rozwiązania alternatywne:</b> Brak.</p> <p><b>Możliwość odstępstwa:</b> Z uwagi na brak standardowych rozwiązań ograniczania emisji z węglowni, konieczne jest każdorazowo indywidualne podejście do projektu wraz z wyceną kosztów modernizacji węzłów transportowych. Ze względu na duży wybór pozostałych technologii BAT 43 (I-IV) ograniczających emisję pyłu, nie przewiduje się odstępstw w zakresie technologii BAT 43.</p>
<b>Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania</b>	<p>Wskazane jest dokonywanie corocznych przeglądów stanu technicznego budynków i urządzeń węglowni oraz, jeśli dotyczy (w przypadku BAT 43 V), pomiarów emisji pyłu.</p>



KONKLUZJA POWI ZANA Z POZIOMEM EMISJI	
<b>Oznaczenie treści konkluzji</b>	<p><b>44. BAT mają na celu obsadzanie komór koksowniczych z zastosowaniem niskoemisyjnych systemów obsadzania.</b></p> <p><b>Opis</b></p> <p>Z ogólnego punktu widzenia preferowane rodzaje obsadzania to zasypywanie „bezdymne” lub zasypywanie sekwencyjne z podwójnymi rurami wznosnymi lub rurami przerzutowymi, ponieważ wszystkie gazy i pył są wtedy usuwane w procesie oczyszczania gazu koksowniczego.</p> <p>Jeżeli jednak gazy są usuwane i oczyszczane poza baterią i niezależnie od procesu oczyszczania gazu surowego, preferowaną metodą jest oczyszczanie poprzez skuteczne wylapywanie gazów, a następnie ich spalanie, w celu ograniczenia ilości związków organicznych, oraz zastosowanie filtra workowego w celu ograniczenia ilości cząstek stałych.</p> <p><b>Odpowiadający BAT poziom emisji</b> pyłu z układów obsadzania z oczyszczaniem gazów przez urządzenia usytuowane przy baterii wynosi &lt;5 g/t koksu, co jest równoważne &lt;50 mg/Nm<sup>3</sup>, jako średnia w okresie pobierania próbek (pomiar okresowy (grawimetryczny), próbki pobierane przez co najmniej pół godziny).</p> <p>Odpowiadający BAT czas trwania widocznej emisji z operacji obsadzania wynosi &lt;30 sekund na operację obsadzania jako średnia miesięczna przy zastosowaniu metody monitorowania opisanej w BAT nr 46.</p>
<b>Interpretacja zapisu konkluzji</b>	<p>Dla spełnienia wymagań BAT 44, zarówno w bateriach z ubijanym, jak i zasypowym systemem obsadzania, konieczne jest zastosowanie następujących rozwiązań technicznych: układ dwóch odbieralników wspomagany układem hydroinżekcji gazów obsadowych lub układ pojedynczego odbieralnika z systemem przerzutu gazów obsadowych do sąsiedniej komory lub dwóch sąsiednich komór. Sąsiednie komory znajdują się w innej fazie cyklu koksowania i wydzielanie surowego gazu koksowniczego ze wsadu węglowego jest już w nich niewielkie.</p> <p>Stosowanie ww. technik w znacznym stopniu eliminuje emisję pyłowo-gazową podczas procesu obsadzania. Całość powstających gazów kierowana jest do odbieralnika, a następnie wraz z surowym gazem koksowniczym jest oczyszczana na wydziale węglowodnorodnych. Z doświadczeń krajowego koksownictwa wynika, że ww. rozwiązania są wystarczające dla zapewnienia odpowiedniego efektu ekologicznego, to jest zapewnienia bezdymnego obsadzania. Baterii stosujących ww. rozwiązania nie dotyczy podany poziom emisji.</p> <p>Rozwiązanie odbierania gazów obsadowych „przy/poza baterią” nie znalazło zastosowania w krajowym przemyśle a z doświadczenia koksownictwa światowego wynika, że jest to metoda kłopotliwa w obsłudze i nastrocza wiele problemów eksploatacyjnych. Nie zaleca się jej stosowania w polskim koksownictwie.</p> <p>Opisany w konkluzjach czas widocznej emisji z procesu obsadzania równy 30 sekund odnosi się wyłącznie do baterii koksowniczych systemu zasypowego (odnoszenie tej wartości do systemu ubijanego jest niezasadne). Z uwagi na brak stosownych zapisów w dokumentach referencyjnych [1,2] oraz innych wiarygodnych doniesień w przedmiotowym zakresie w literaturze światowej, zaleca się odstąpienie od wprowadzania ww. wartości do PZ dla baterii koksowniczych pracujących w systemie ubijanym.</p>
<b>Rozwiązania alternatywne (m. in. odstępstwa)</b>	<p><b>Rozwiązania alternatywne:</b> Dotyczy systemu ubijanego: System hermetyzacji w postaci ramki doszczelniającej montowanej na wsadnicy. Ramka ta uszczelnia przestrzeń pomiędzy uformowanym plackiem węglowym i ścianami grzewczymi komory koksowniczej. System ten zapobiega wydostawaniu się gazów obsadowych na zewnątrz komory koksowniczej.</p> <p><b>Możliwość odstępstwa:</b> Ze względu na stosowane aktualnie rozwiązania we wszystkich krajowych koksowniach, nie przewiduje się odstępstw w zakresie BAT 44.</p>
<b>Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania</b>	<p>Należy przestrzegać sposobu i częstotliwości monitorowania określonego w przyjętej na danej koksowni indywidualnej metodyce oceny emisji wizualnej. Z uwagi na istotność problemu emisji niezorganizowanej z procesu obsadzania, zaleca się wprowadzenie okresowego monitorowania emisji z baterii systemu ubijanego. Otrzymane dane liczbowe (wyniki pomiarów) powinny być opublikowane i powinny stanowić podstawę do dyskusji merytorycznej przy kolejnej weryfikacji dokumentów referencyjnych.</p>

<b>KONKLUZJA POWI ZANA Z TECHNOLOGI</b>	
<b>Oznaczenie treści konkluzji</b>	<b>45. BAT w odniesieniu do koksovania mają na celu możliwie najgłębsze odgazowanie mieszanki węglowej.</b>
<b>Interpretacja zapisu konkluzji</b>	<p>Głębokie odgazowanie mieszanki węglowej oznacza usunięcie w procesie maksymalnej ilości części lotnych z mieszanki węglowej (ponad 99%), co minimalizuje emisję podczas wypychania koksu z komory i pozwala na uzyskanie produktu o wysokiej jakości. Aby osiągnąć powyższe cele, należy spełnić następujące warunki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utrzymywać równomierny ruch technologiczny, przestrzegając właściwego czasu koksovania, dobranego wraz z właściwą temperaturą ścian grzewczych w zależności od: <ul style="list-style-type: none"> <li>o zakładanych docelowych parametrów koksu,</li> <li>o wilgotności mieszanki węglowej,</li> </ul> </li> <li>- utrzymywać równomierny rozkład temperatury wzdłuż ścian komór koksoowniczych oraz na całej wysokości kanałów grzewczych,</li> <li>- dobierać optymalną recepturę mieszanki wsadowej.</li> </ul>
<b>Rozwiązania alternatywne</b>	<p><b>Rozwiązania alternatywne:</b></p> <p>Jako rozwiązanie alternatywne wspomagające klasyczne metody sterowania pracą baterii koksoowniczej można podać dwa współpracujące ze sobą systemy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- symulator pracy baterii koksoowniczej, który dobiera optymalne parametry hydrauliczno-temperaturowe pracy baterii koksoowniczej,</li> <li>- system automatyzacji sterowania pracą baterii koksoowniczej do kontroli i regulacji parametrów koksovania.</li> </ul>
<b>Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania</b>	<p>Głębokie odgazowanie mieszanki węglowej jest parametrem kontrolowanym na każdej baterii koksoowniczej w Polsce, ponieważ nieprawidłowe odgazowanie mieszanki wpływa na końcową jakość koksu i ma bezpośrednie przełożenie na sprzedaż tego produktu. Pośrednio prawidłowe odgazowanie jest parametrem kontrolowanym poprzez pomiar i drobne korekty parametrów hydrauliczno-temperaturowych dwa razy na każdą zmianę (co 4 godziny). Z doświadczeń eksploatacyjnych wynika, iż pomiar rzeczywistych temperatur bryły koksowej, umożliwiających bezpośrednią ocenę jej gotowości do wypychania jest bardzo trudny. Niestety jak dotąd nie opracowano wiarygodnej metody bezpośredniego pomiaru temperatury w całej masie bryły koksowej, co pozwoliłoby na rzeczywistą kontrolę gotowości bryły koksowej w różnych punktach powierzchni i wykluczyłoby zbyt wczesne cykle jej wypychania. Jednakże w warunkach eksploatacyjnych, można zaadoptować pomiary i metody pośrednie. Takimi metodami są:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pomiar temperatury warstwy przyściennej wypychanego koksu (pomiar ten jest realizowany za pomocą pirometrów zamontowanych na wozie przelotowym jednorazowo po każdym cyklu koksovania),</li> <li>- pomiar temperatury ścian komór koksoowniczych podczas usuwania koksu z komory (pomiar ten jest realizowany za pomocą pirometrów zamontowanych na drągu wypychowym podczas wypychania koksu z każdej komory koksoowniczej),</li> <li>- pomiar temperatury surowego gazu koksoowniczego w rurach wznosnych i wyznaczenie indeksu koksovania (wskaźnik wyznaczony jednorazowo dla danych parametrów mieszanki węglowej).</li> </ul> <p>Ostateczny efekt prawidłowego przeprowadzenia procesu koksovania jest dodatkowo kontrolowany wizualnie podczas wypychania każdej komory koksoowniczej.</p>

KONKLUZJA POWI ZANA Z POZIOMEM EMISJI	
Oznaczenie treści konkluzji	<p><b>46. BAT w odniesieniu do instalacji koksowniczych mają na celu ograniczenie emisji dzięki uzyskaniu ciągłej i nieprzerwanej produkcji koksu przy zastosowaniu następujących technik:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. kompleksowa profilaktyka komór baterii, drzwi pieca i uszczelnienia ram, rur wznosnych, otworów zasypowych i innych urządzeń (systematyczny program realizowany przez specjalnie przeszkolony personel);</li> <li>II. unikanie dużych wahań temperatur;</li> <li>III. kompleksowa obserwacja i monitorowanie pieca koksowniczego;</li> <li>IV. czyszczenie drzwi, uszczelnień ram, otworów zasypowych, pokryw oraz rur wznosnych po operacjach (dotyczy nowych, a w niektórych przypadkach również istniejących instalacji);</li> <li>V. utrzymywanie swobodnego przepływu strumienia gazu w piecach koksowniczych;</li> <li>VI. odpowiednia regulacja ciśnienia podczas koksowania i zastosowanie dociskanych sprężynami drzwi z elastycznym uszczelnieniem lub drzwi z uszczelnieniem nożowym (w przypadku pieców o wysokości <math>\leq 5</math> i w pełni sprawnych);</li> <li>VII. zastosowanie rur wznosnych z uszczelnieniem wodnym w celu ograniczenia emisji widzialnej z instalacji odprowadzającej gaz koksowniczy z baterii do odbieralnika, kolana rury wznosnej i rur przelotowych;</li> <li>VIII. uszczelnienie pokryw otworów zasypowych za pomocą zawiesiny gliny (lub innego odpowiedniego materiału uszczelniającego), aby ograniczyć emisje widzialne ze wszystkich otworów;</li> <li>IX. zapewnienie pełnego procesu koksowania (unikanie wypychania „niedogarowanego” koksu) poprzez zastosowanie odpowiednich technik;</li> <li>X. stosowanie większych komór pieca koksowniczego (dotyczy nowych instalacji lub niektórych przypadków całkowitej odbudowy instalacji w obecnej lokalizacji);</li> <li>XI. na ile to możliwe, zastosowanie indywidualnej regulacji ciśnienia w komorach pieca podczas koksowania (dotyczy nowych instalacji i może stanowić rozwiązanie wariantowe dla istniejących instalacji; możliwość zastosowania tej techniki w istniejących instalacjach wymaga rozważnej oceny i zależy od indywidualnej sytuacji każdej instalacji).</li> </ol> <p>Odpowiadający <b>BAT</b> procent widocznych emisji ze wszystkich drzwi wynosi <math>&lt;5-10</math> %. Odpowiadający <b>BAT VII</b> i <b>BAT VIII</b> procent widocznych emisji ze wszystkich rodzajów źródeł wynosi <math>&lt;1</math> %.</p> <p>Wartości procentowe odnoszą się do częstotliwości występowania nieszczelności w stosunku do całkowitej liczby drzwi, rur wznosnych lub pokryw otworów zasypowych jako średnia miesięczna przy zastosowaniu opisanej poniżej metody monitorowania.</p> <p>Aby oszacować emisje niezorganizowane z pieców koksowniczych stosuje się następujące metody:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• metoda EPA 303;</li> <li>• metoda DMT (Deutsche Montan Technologie GmbH);</li> <li>• metoda opracowana przez BCRA (British Carbonisation Research Association);</li> <li>• metoda stosowana w Holandii, opierająca się na liczeniu widocznych przecieków z rur wznosnych i otworów zasypowych z wyłączeniem widocznych emisji wynikających z normalnych operacji (obsadzanie, wypychanie koksu).</li> </ul>
Interpretacja zapisu konkluzji	<p>Spełnienie zapisów BAT I, III i IV jest możliwe, jeśli prowadzone będą odpowiednie działania technologiczne w celu zapewnienie ciągłej i bezawaryjnej pracy baterii koksowniczej, dającej w efekcie niższą emisję z procesu koksowania mieszanki węglowej. Należy wprowadzić system monitoringu stanu techniczno-technologicznego wraz z odpowiednimi kompleksowymi technikami profilaktyki obmuru komór, uzbrojenia i osprzętu technologicznego w celu ograniczenia ich stopniowej degradacji.</p> <p>BAT II i IX: Aby utrzymać ciągłość produkcji i otrzymywać produkty o odpowiednich parametrach, konieczne jest wykonywanie działań według odpowiednio opracowanego harmonogramu obsługi baterii koksowniczych oraz stosowna regulacja ich warunków hydrauliczno-temperaturowych.</p> <p>BAT V: W systemie zasypowym w celu utrzymania swobodnego przepływu strumienia gazu należy prowadzić operacje wyrównywania wsadu węglowego po zakończonym procesie zasypu do komory. Należy na bieżąco dokonywać operacji usuwania depozytów węglowych z rejonu sklepienia i otworów zasypowych komory wykorzystując mechaniczne skrobaki i dysze powietrzne zamontowane na drągu wypychowym. Udrażnianie przekroju rur wznosnych i przelotowych prowadzi się w trakcie procesu wypychania koksu z komory wykorzystując do tego celu urządzenia zamontowane na maszynach piecowych.</p> <p>BAT VI: Rozważyć należy montaż systemu indywidualnej regulacji ciśnienia komór koksowniczych (BAT XI), który znacząco obniża emisję szkodliwych substancji podczas całego procesu odgazowania węgla. Należy stosować rozwiązania techniczne takie jak drzwi piecowe dociskane sprężynami z elastyczną ramką doszczelniającą, które zapobiegają emisji zanieczyszczeń. W przypadku baterii o wysokości poniżej 5m, uszczelnienie nożowe drzwi piecowych jest rozwiązaniem wystarczającym. Wymienione techniki doszczelniające są stosowane w krajowym przemyśle koksowniczym i spełniają swoją rolę ograniczając emisje szkodliwych substancji do otoczenia.</p> <p>BAT VII: Najlepszym i najprostszym rozwiązaniem uszczelnienia rur wznosnych w celu niezbędnego ograniczenia emisji widzialnej jest uszczelnienia wodne.</p> <p>BAT VIII: Aby zminimalizować emisję ze stropu baterii koksowniczej, należy we właściwy sposób uszczelniać pokrywy otworów zasypowych. Do tych celów stosuje się odpowiednie środki, takie jak zawieszina gliny lub specjalne polimerowe preparaty uszczelniające. BAT 46 nie dotyczy systemu ubijanego w zakresie otworów zasypowych, których taka bateria nie posiada ale zapis „aby ograniczyć emisje widzialne ze wszystkich otworów” sugeruje, że należy zadbać również o emisję z otworów technologicznych stropu nie narzucając sposobu ich uszczelnienia.</p>

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

	<p>BAT X: Należy dążyć do zwiększenia objętości komór koksowniczych (w tym zwłaszcza wysokości - do minimum 5m). Większa komora ogranicza całkowitą długość uszczelnień stanowiących potencjalne źródło emisji oraz oznacza zmniejszenie liczby operacji załadunku i opróżniania komór na jednostkę produkowanego koksu.</p> <p>BAT XI: Zastosowanie indywidualnej regulacji ciśnienia w komorze koksowniczej ma znaczący wpływ na obniżenie się emisji substancji szkodliwych podczas procesu koksowania (dotyczy to w szczególności baterii koksowniczej systemu zasypowego). Rozwiązanie winno być stosowane we wszystkich nowych bateriach koksowniczych a także na bateriach dla których prowadzony jest remont odtworzeniowy.</p> <p>Odpowiadający BAT procent widocznych emisji ze wszystkich drzwi wynoszący &lt;5–10 % oznacza, że emisja powinna być mniejsza lub równa 10%. Wartość &lt;5% oznacza wynik możliwy do osiągnięcia na baterii koksowniczej, na którym działania profilaktyczne są prowadzone na najwyższym, wzorcowym poziomie.</p> <p>Odpowiadający BAT VII i BAT VIII procent widocznych emisji ze wszystkich rodzajów źródeł wynosi &lt;1 % dotyczy następujących źródeł: w zakresie BAT VII: rur wznosnych, kolan rur wznosnych i rur przerzutowych, w zakresie BAT VIII: pokryw otworów zasypowych i technologicznych.</p> <p>Osiągnięcie odpowiednich poziomów emisji może być osiągnięte poprzez: – odpowiednią profilaktykę osprzętu baterii koksowniczej, – wymianę osprzętu baterii koksowniczej.</p>
<p><b>Rozwiązania alternatywne (m. in. odstępstwa)</b></p>	<p><b>Rozwiązania alternatywne:</b> – pneumatyczne uszczelnienie rur wznosnych – rozwiązanie droższe i bardziej skomplikowane we wdrożeniu w porównaniu do uszczelnienia standardowego – wodnego, – określanie optymalnych danych wejściowych dla automatycznego systemu sterowania opalaniem baterii koksowniczej i przerwy w opalaniu przy zastosowaniu symulatora pracy baterii koksowniczej, – stosowanie metod oceny wizualnej opartych o podane w BAT 46, ale dostosowanych do warunków pracy polskich baterii koksowniczych.</p> <p><b>Możliwość odstępstwa:</b> Wymagania techniczne określone w BAT46 są podstawą prawidłowego funkcjonowania instalacji do produkcji koksu. Zapisy zawarte w zapisach konkluzji wymagają bezwzględnego stosowania.</p>
<p><b>Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania</b></p>	<p>I. Ocena stanu techniczno-technologicznego prowadzona jest w zależności od wieku baterii lub wieku poszczególnych elementów. Dla nowych baterii ocenę stanu ceramiki wystarczy przeprowadzać raz na dwa lata, natomiast elementy remontowane (ściany, głowice ścian) należy oceniać corocznie. Ocena stanu wymurówki po działaniach konserwacyjnych zależy od ich zakresu, jeżeli są to działania wyłącznie profilaktyczne, ocenę przeprowadza się raz na 5÷6 miesięcy, natomiast ocenę stanu po działaniach naprawczych ze względu na uszkodzenia wymurówki należy przeprowadzać co 4÷10 tygodni w zależności od stopnia uszkodzeń. Częstotliwość oceny wymurówki po działaniach remontowych należy przeprowadzać w zależności od obszaru remontu. Miejscowa renowacja wymaga oceny do 2-tygodniowej a renowacja całej lub dużej części ściany wymaga oceny po każdym cyklu wypychania. Ocenę stanu armatury i osprzętu baterii koksowniczej należy przeprowadzać raz na dwa lata dla nowych baterii i corocznie dla baterii wyeksploatowanych.</p> <p>II. Pomiar i korekty parametrów temperaturowych (nie dotyczy fazy rozgrzewania baterii oraz okresu dochodzenia do pełnej zdolności produkcyjnej): – pomiar temperatur w kanałach kontrolnych - dwa razy na każdą zmianę (co 4 godziny), – pomiar temperatur w kanałach skrajnych - raz na miesiąc, – pomiar temperatur wzdłuż ścian grzewczych – dwa razy na rok (oraz dodatkowo przy zaistnieniu problemów eksploatacyjnych danej komory, pomiar wykonuje się na ścianach przyległych do komory powodującej problemy), – pomiar temperatur w zaworach spalinowo-powietrznych – raz na miesiąc, – pomiar temperatur wzdłuż warstwy przyściennej wypychanego koksu (jeżeli jest stosowany) - przy każdym wypychaniu.</p> <p>III. Procedura ciągła, zgodnie z procedurami wewnętrznymi zakładu, monitorowanie stanu wymurówki komór przy każdym wypchnięciu koksu z komory koksowniczej oraz dodatkowo kompleksowe ocena zgodnie z BAT I,</p> <p>IV. Czyszczenie drzwi przy każdej operacji obsadzania koksu z komory koksowniczej, pozostałe operacje czyszczenia i uszczelniania zgodnie z potrzebami konkretnej baterii koksowniczej.</p> <p>V. Nie dotyczy.</p> <p>VI. Kontrola szczelności drzwi piecowych zgodnie z przyjętą procedurą oceny emisji wizualnej.</p> <p>VII. Kontrola szczelności instalacji odbierania surowego gazu koksowniczego zgodnie z przyjętą procedurą oceny emisji wizualnej.</p> <p>VIII. Kontrola emisji z otworów zasypowych zgodnie z przyjętą procedurą oceny emisji wizualnej.</p> <p>IX. Częstotliwość monitorowania podana w opisie BAT 45.</p> <p>X. Nie dotyczy.</p> <p>XI. Częstotliwość i sposób monitorowania zgodnie z zaleceniami producenta systemu i indywidualnej regulacji ciśnienia w komorach pieca podczas koksowania. Sposób monitorowania emisji należy prowadzić zgodnie z zapisami wdrożonej na danej koksowni metody oceny emisji wizualnej.</p>

<b>KONKLUZJA POWI ZANA Z TECHNOLOGI</b>	
<b>Oznaczenie treści konkluzji</b>	<p><b>47. BAT w odniesieniu do oddziału węglopochodnych mają na celu ograniczenie do minimum niezorganizowanych emisji gazów poprzez zastosowanie następujących technik:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. ograniczenie do minimum liczby kołnierzy dzięki stosowaniu, na ile to możliwe, spawanych złączy rur;</li> <li>II. zastosowanie odpowiednich uszczelnień kołnierzy i zaworów;</li> <li>III. zastosowanie gazoszczelnych pomp (np. pomp magnetycznych);</li> <li>IV. unikanie emisji z zaworów ciśnieniowych w zbiornikach magazynowych poprzez: <ul style="list-style-type: none"> <li>• podłączenie zaworu wylotowego do odbieralnika gazu koksowniczego (COG) lub</li> <li>• odpowiednie spalanie odbieranego gazu.</li> </ul> </li> </ol> <p><b>Możliwość zastosowania</b></p> <p>Techniki te mogą być stosowane zarówno w nowych, jak i w istniejących instalacjach. W nowych instalacjach wdrożenie konstrukcji gazoszczelnych może być łatwiejsze niż w instalacjach istniejących.</p>
<b>Interpretacja zapisu konkluzji</b>	<p>Podane w BAT 47 działania mają na celu minimalizację emisji niezorganizowanej z instalacji wydziału węglopochodnych poprzez stosowanie odpowiednich środków technicznych. Dotyczy to głównie działań, które mogą być podejmowane w czasie remontów i modernizacji infrastruktury wydziału węglopochodnych.</p>
<b>Rozwiązania alternatywne</b>	<p><b>Rozwiązania alternatywne:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– hermetyzacja z oczyszczaniem oparów ze zbiorników z zastosowaniem układów absorpcyjnych w postaci płuczek z wypełnieniem,</li> <li>– hermetyzacja z układem opartym na adsorpcji na filtrze z węglem aktywnym.</li> </ul> <p>W instalacjach istniejących wdrożenie techniki BAT 47 III i IV może być trudne i nieuzasadnione ekonomicznie, a pozytywny wpływ na środowisko niewielki, czyli taka technologia nie byłaby technologią BAT w rozumieniu Dyrektywy IED*</p>
<b>Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania</b>	<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.

<b>KONKLUZJA POWI ZANA Z POZIOMEM EMISJI</b>	
<b>Oznaczenie treści konkluzji</b>	<p><b>48. BAT mają na celu ograniczenie zawartości siarki w gazie koksowniczym (COG) poprzez zastosowanie jednej z następujących technik:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. odsiarczanie za pomocą systemów absorpcyjnych;</li> <li>II. odsiarczanie utleniające na mokro.</li> </ol> <p>Odpowiadające BAT stężenia resztkowego siarkowodoru (H<sub>2</sub>S), określone jako średnie dzienne, wynoszą &lt;300–1000 mg/Nm<sup>3</sup> 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 &lt;10 mg/Nm<sup>3</sup> w przypadku zastosowania BAT II.</p>
<b>Interpretacja zapisu konkluzji</b>	<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<sup>3</sup>. Obecnie (wrzesień 2016) w Polsce nie stosuje się metody podanej w BAT II. Oceniając istotność zawartości H<sub>2</sub>S w gazie koksowniczym należy mieć na uwadze, że gaz koksowniczy spalany jest również na głównej odpustnicy gazu (pochodni) oraz w rozmrażalni węgla i w przypadku braku odpowiedniego odsiarczania, zanieczyszczenia będą emitowane również z tych źródeł. Wartość &lt;300 mg/Nm<sup>3</sup> to informacja, że taka wartość jest możliwa do osiągnięcia w nowoczesnej instalacji odsiarczania, działającej z najwyższą, wzorcową wydajnością.</p>
<b>Rozwiązania alternatywne (m. in. odstępstwa)</b>	<p><b>Rozwiązania alternatywne:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– unikanie spalania nieodsiarczonego gazu koksowniczego na pochodni poprzez wykorzystanie instalacji energetycznego spalania gazu nadmiarowego z układem oczyszczania/odsiarczania spalin,</li> <li>– kontrola jakości węgla pod kątem niskiej zawartości siarki.</li> </ul> <p><b>Możliwość odstępstwa:</b></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>
<b>Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania</b>	<p>Wskazane jest dokonywanie regularnych pomiarów zawartości siarkowodoru w gazie koksowniczym.</p>

KONKLUZJA POWI ZANA Z POZIOMEM EMISJI	
Oznaczenie treści konkluzji	<p><b>49. BAT w odniesieniu do opalania pieca koksowniczego mają na celu ograniczenie emisji przy zastosowaniu następujących technik:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. zapobieganie nieszczelnościom między komorą pieca koksowniczego i kanałem grzewczym poprzez równomierną eksploatację pieców koksowniczych;</li> <li>II. usuwanie nieszczelności między komorą pieca koksowniczego i kanałem grzewczym (dotyczy tylko istniejących instalacji);</li> <li>III. wdrożenie technik o niskiej emisji tlenków azotu (<math>\text{NO}_x</math>) w przypadku budowy nowych baterii, jak np. spalanie stopniowe, a także zastosowanie cieńszych kształtek ceramicznych o lepszej przewodności cieplnej (dotyczy tylko nowych instalacji);</li> <li>IV. zastosowanie odsiarczonego gazu koksowniczego (COG).</li> </ol> <p>Odpowiadające BAT poziomy emisji, określone jako wartości średniodobowe przy 5- procentowej zawartości tlenu, wynoszą:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tlenki siarki (<math>\text{SO}_x</math>) w przeliczeniu na dwutlenek siarki (<math>\text{SO}_2</math>): &lt;200–500 mg/<math>\text{Nm}^3</math>;</li> <li>• pył: &lt;1–20 mg/<math>\text{Nm}^3</math> <sup>(1)</sup>;</li> <li>• tlenki azotu (<math>\text{NO}_x</math>) w przeliczeniu na dwutlenek azotu (<math>\text{NO}_2</math>): &lt;350–500 mg/<math>\text{Nm}^3</math> w przypadku nowych instalacji lub instalacji poddanych znaczącej modernizacji (nie starszych niż 10 lat) oraz 500–650 mg/<math>\text{Nm}^3</math> w przypadku starszych instalacji z odpowiednio eksploatowanymi bateriami i wdrożonymi technikami redukcji emisji tlenków azotu (<math>\text{NO}_x</math>).</li> </ul> <p><sup>(1)</sup>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 z harmonogramem obsługi komór, eliminując przypadki „niedogarowania” koksu i miejscowego przegrzewania masywu ceramicznego. Konieczne jest stosowanie regularnej profilaktyki zapewniającej szczelność elementów układu opalania baterii i eliminując przebiecia gazu surowego z komory koksowniczej do kanałów grzewczych, skutkujące zwiększoną emisją pyłowo-gazową z komina baterii. W przypadku nowobudowanych obiektów należy stosować systemy opalania z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– recyrkulacją spalin,</li> <li>– kilkustopniowym doprowadzaniem powietrza za pomocą kształtek różnej wysokości nasadzonych na wyloty kanałów skośnych,</li> <li>– kilkustopniowym doprowadzeniem gazu (w przypadku baterii o wysokości powyżej 5m),</li> <li>– wielostopniowym doprowadzaniem powietrza kanałem znajdującym się wewnątrz ścianki wiążącej kanałów grzewczych.</li> </ul> <p>poniżej wyjaśniamy następujące określenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– „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,</li> <li>– „instalacja poddana znaczącej modernizacji” – określenie to należy interpretować jako remont, którego zakres pozwala na istotną ingerencję w sposób funkcjonowania systemu opalania baterii koksowniczej, ponieważ tylko taka modernizacja może mieć wpływ na poziom <math>\text{NO}_x</math>.</li> </ul> <p>Zapisy konkluzji BAT nie precyzują poziomu emisji <math>\text{NO}_x</math> dla starszych baterii koksowniczych, w których nie wdrożono technik redukcji tlenków azotu. Dla takich baterii brak jest technicznych możliwości doraźnej ingerencji w masyw ceramiczny baterii dla skutecznego obniżenia emisji <math>\text{NO}_x</math>. W związku z powyższym, dla takich baterii zaleca się wprowadzenie zapisów do PZ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wartości stężeń emitowanych z systemu opalania baterii na poziomie nie większym niż zapisy z poprzedniego PZ, po zweryfikowaniu wyników rzeczywistych poziomów emisji <math>\text{NO}_x</math> z danej instalacji w ostatnich dwóch latach,</li> <li>– zapisu o konieczności prowadzenia regulacji systemu opalania baterii w cyklu co najmniej dwuletnim.</li> </ul> <p>Niezależnie od wieku baterii, kluczową kwestią w celu redukcji emisji <math>\text{NO}_x</math> jest regulacja systemu opalania.</p> <p>Zgodnie z zapisami konkluzji dotyczących BAT, poziom emisji wyrażony w mg/<math>\text{Nm}^3</math> dotyczy masy wyemitowanych substancji na objętość gazu odlotowego w warunkach normalnych, czyli w przypadku opalania - na <math>\text{Nm}^3</math> 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 dób) w sposób ciągły lub okresowy (o odpowiednich okresach). Nie oznacza to jednak, że pomiar musi być prowadzony w sposób ciągły przez cały rok. Dolne wartości dopuszczalnej 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><b>Rozwiązania alternatywne:</b></p> <p>W zakresie obniżenia emisji tlenków siarki z komina dla starszych baterii - instalacja odsiarczania <u>spalin</u> z opalania baterii koksowniczej (nie rozwiązuje problemu emisji tlenków siarki ze spalania nieodsiarczonego gazu koksowniczego w innych źródłach). Wszystkie próby wykonane w światowym koksownictwie wprowadzania metod pierwotnych i wtórnych (znanych w energetyce) nie sprawdziły się.</p> <p><b>Możliwość odstępstwa:</b></p> <p>W przypadku, w którym określono BAT-AEL, koksownia może wnioskować o odstępstwo.</p>
Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania	<ol style="list-style-type: none"> <li>I. Lokalizacja nieszczelności podczas pomiarów temperatury w kanałach grzewczych - dwa razy na każdą zmianę (co 4 godziny).</li> <li>II. Indywidualna ocena na podstawie wyników BAT I.</li> <li>III. Nie dotyczy.</li> </ol>

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

	<p>IV. Wskazane jest dokonywanie corocznych pomiarów zawartości siarkowodoru w gazie koksowniczym.</p> <p>Wskazane jest dokonywanie regularnych serii pomiarów emisji z komina opalania baterii koksowniczych, w taki sposób aby można było wyznaczyć średnią dobową.</p>
--	---

<b>KONKLUZJA POWI ZANA Z POZIOMEM EMISJI</b>	
<b>Oznaczenie treści konkluzji</b>	<p><b>50. BAT w odniesieniu do wypychania koksu mają na celu ograniczenie emisji pyłu poprzez zastosowanie następujących technik:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. zastosowanie kaptura odciągowego zintegrowanego z wozem przelotowym;</li> <li>II. zastosowanie oczyszczania gazu za pomocą filtra workowego lub innych systemów redukcji emisji;</li> <li>III. zastosowanie jednopunktowego lub mobilnego wozu gaszenia.</li> </ol> <p><b>Odpowiadający BAT poziom emisji pyłu z wypychania koksu wynosi &lt;math&gt;&lt;10 \text{ mg/Nm}^3&lt;/math&gt; w przypadku filtrów workowych oraz &lt;math&gt;&lt;20 \text{ mg/Nm}^3&lt;/math&gt; w pozostałych przypadkach. Wartości te zostały wyznaczone jako średnia w okresie pobierania próbek (pomiar okresowy (grawimetryczny), próbki pobierane przez co najmniej pół godziny).</b></p> <p><b>Możliwość zastosowania</b> W istniejących instalacjach możliwość zastosowania może być ograniczona ze względu na brak miejsca.</p>
<b>Interpretacja zapisu konkluzji</b>	<p>W celu spełnienia ww. wymagań BAT 50, podczas operacji wypychania koksu należy stosować system odpylający w celu minimalizacji emisji pyłu od atmosfery. Celem ograniczenia tej emisji konieczne jest zastosowanie systemu odpylania zlokalizowanego po stronie koksowej, zamontowanego na wozie przelotowym. System powinien być wyposażony w kaptur odciągowy połączony z instalacją odpylania z filtrami workowymi.</p> <p>Zgodnie z zapisami konkluzji dotyczących BAT poziom emisji wyrażony w <math>\text{mg/Nm}^3</math> dotyczy masy wyemitowanych substancji na objętość gazu odlotowego w warunkach normalnych, czyli w przypadku wypychania - na <math>\text{Nm}^3</math> gazów na wylocie z urządzenia odpylającego. Zgodnie z zapisem treści konkluzji „w istniejących instalacjach możliwość zastosowania może być ograniczona ze względu na brak miejsca”, BAT 50 nie ma zastosowania dla instalacji, w których zwarta zabudowa nie pozwala na realizację zgodnych z tą BAT technik.</p>
<b>Rozwiązania alternatywne (m. in. odstępstwa)</b>	<p><b>Rozwiązania alternatywne:</b> W przypadku zbyt małej przestrzeni na zabudowę stacji odpylania, można zastosować urządzenia zainstalowane na wozie przelotowym, ograniczające emisję pyłu, w postaci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– odpylaczy inercyjnych – które najczęściej nie pozwalają na osiągnięcie stężeń zalecanych przez BAT 50.</li> <li>– elektrofiltrów,</li> <li>– płuczek,</li> <li>– filtrów wysokotemperaturowych.</li> </ul> <p><b>Możliwość odstępstwa:</b> W przypadku niedotrzymywania odpowiadającego BAT poziomu emisji pyłu z wypychania koksu, koksownia może wnioskować o odstępstwo.</p>
<b>Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania</b>	<p>Wskazane jest dokonywanie corocznych pomiarów emisji pyłu z wypychania komór baterii koksowniczych.</p>

KONKLUZJA POWI ZANA Z POZIOMEM EMISJI	
Oznaczenie treści konkluzji	<p><b>51. BAT w odniesieniu do gaszenia koksu mają na celu ograniczenie emisji pyłu poprzez zastosowanie jednej z następujących technik:</b></p> <p>I. zastosowanie suchego gaszenia koksu (ang. coke dry quenching – CDQ) z odzyskiem ciepła jawnego i usuwaniem pyłu z operacji załadunku, transportu i sortowania koksu za pomocą filtra workowego;</p> <p>II. zastosowanie konwencjonalnego mokrego gaszenia niskoemisyjnego;</p> <p>III. zastosowanie gaszenia koksu przez zatapianie (ang. coke stabilisation quenching – CSQ).</p> <p><b>Odpowiadające BAT poziomy emisji pyłu, wyznaczone jako średnia w okresie pobierania próbek, wynoszą:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;20 mg/Nm<sup>3</sup> w przypadku suchego gaszenia koksu;</li> <li>• &lt;25 g/t koksu w przypadku konwencjonalnego mokrego gaszenia niskoemisyjnego<sup>(1)</sup>;</li> <li>• &lt;10 g/t koksu w przypadku gaszenia koksu przez zatapianie<sup>(2)</sup>.</li> </ul> <p><sup>(1)</sup> Poziom ten określa się z wykorzystaniem niezokinetycznej metody Mohrhauera (poprzednio VDI 2303)</p> <p><sup>(2)</sup> Poziom ten określa się z wykorzystaniem izokinetycznej metody pobierania próbek zgodnie z VDI 2066</p> <p><b>Opis BAT I</b></p> <p>Istnieją dwie opcje w odniesieniu do ciągłej pracy instalacji suchego gaszenia koksu. W pierwszym przypadku instalacja suchego gaszenia koksu składa się z 2–4 komór chłodzących, a jedna komora jest zawsze w stanie gotowości jako zapasowa. Gaszenie mokre nie jest więc konieczne, ale dodatkowy, zapasowy układ suchego gaszenia koksu generuje dodatkowe wysokie koszty. W przeciwnym razie konieczny jest dodatkowy system mokrego gaszenia.</p> <p>W przypadku przekształcenia instalacji mokrego gaszenia w instalację gaszenia suchego, istniejący system mokrego gaszenia może zostać zachowany. Taka instalacja gaszenia koksu nie wymaga już dodatkowej instalacji zapasowej.</p> <p><b>Możliwość zastosowania BAT II</b></p> <p>Istniejące wieże gaśnicze mogą być wyposażone w przegrody redukujące emisje. Aby zapewnić wystarczające warunki ciągu powietrza wieża musi mieć co najmniej 30 m wysokości.</p> <p><b>Możliwość zastosowania BAT III</b></p> <p>Ponieważ system ten jest większy niż system konwencjonalnego gaszenia, ograniczeniem dla możliwości zastosowania może być brak miejsca w zakładzie.</p>
Interpretacja zapisu konkluzji	<p>W celu ograniczenia emisji z operacji gaszenia koksu należy stosować następujące rozwiązania techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Suche chłodzenie koksu – w tym rozwiązaniu ciepło rozgrzanego koksu jest odbierane za pośrednictwem cyrkulującego gazu inertnego i wykorzystywane w produkcji pary wodnej. Koks transportowany jest wozem koksowym i wsypany jest do komory chłodzenia poprzez komorę wstępną. Gaz chłodzący wprowadzany jest przeciwwądo do koksu, a następnie do kotła odzysknicowego. Gazy odlotowe z procesu suchego chłodzenia poddawane są odpylaniu.</li> <li>– Mokre gaszenie koksu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klasyczne – w skład instalacji wchodzi wieża gaśnicza, pompownia i odstojniki koksiku. Część dolna wieży to komora wozu gaśniczego, a górna jest kominem wyciągowym mgły wodnej. Wewnątrz wieży zamontowane jest, zbudowane z równoległych rur natraskowych urządzenie zraszające, posiadające otwory do zraszania koksu wodą oraz wypełnienie ograniczające emisję par i pyłu. Celem ograniczenia emisji pyłu stosuje się przepływ labiryntowy przez wbudowanie w przekrój kominu tzw. żaluzji lub montując wkładki konfuzorowo - dyfuzorowe albo wypełnienie komórkowe (w nowych instalacjach),</li> <li>• Przez zatapianie – w przeciwieństwie do klasycznej wieży gaszenia, tutaj woda doprowadzana jest z dwóch kierunków, tj. koks zalewany jest wodą od dołu i zraszany od góry. Przestrzeń pomiędzy kominem wieży a komorą gaszenia jest odseparowana od otoczenia, eliminując w ten sposób emisję pyłu. Dodatkowo komin wieży wyposażony jest w dwa zestawy wypełnienia z systemem zraszaczy, wymywających wychwycony pył.</li> </ul> </li> </ul> <p>Zwrot „poprzez zastosowanie jednej z następujących technik” oznacza, że należy zastosować BAT I, II lub III. Na koksowniach wielobaterijnych możliwe jest zastosowanie dwóch rodzajów metod gaszenia dla różnych baterii lub stosowanie jednej z metod jako instalacji zapasowej, np. wieża gaszenia będą rozwiązaniem awaryjnym dla instalacji CDQ. Zgodnie z zapisami konkluzji dotyczących BAT poziom emisji wyrażony w mg/Nm<sup>3</sup> dotyczy masy wyemitowanych substancji na objętość gazu odlotowego w warunkach normalnych, czyli w przypadku suchego gaszenia koksu - na Nm<sup>3</sup> gazów z instalacji odpylającej oraz strumienia wylotowego gazu inertnego (jeżeli taki strumień nie jest wykorzystywany poza instalacją suchego gaszenia koksu). Ponieważ konkluzje BAT wskazują na metodyki pomiarowe w zakresie BAT 51 oparte o normy VDI, wymagana jest weryfikacja tej metodyki i wdrożenie jej na poziomie operatorów i organów kontrolnych. Jednak spełnienie BAT 51 w Polsce jest problematyczne, ponieważ obecnie w Polsce istnieje tylko jedno laboratorium, które posiada akredytację na pomiar metodą Mohrhauera. Dodatkowo nie każda wieża gaszenia jest dostosowana do przeprowadzania badań tą metodą.</p>
Rozwiązania alternatywne (m. in. odstępstwa)	<p><b>Rozwiązania alternatywne:</b></p> <p>Obniżenie emisji pyłu z wieży gaszenia można uzyskać przez optymalizację pracy obiegu chłodzącego, a w szczególności poprzez wprowadzenie czystej wody uzupełniającej straty na górnych poziomach zraszania wieży.</p> <p><b>Możliwość odstępstwa:</b></p> <p>Odstępstwo jest możliwe na czas dostosowania wieży gaszenia do przeprowadzania pomiarów metodą Mohrhauera i wykonanie serii pomiarowej.</p>
Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania	Wskazane jest dokonywanie corocznych pomiarów emisji z układu chłodzenia koksu.



KONKLUZJA POWI ZANA Z POZIOMEM EMISJI	
<b>Oznaczenie treści konkluzji</b>	<p><b>52. BAT w odniesieniu do sortowania i transportu koksu mają na celu zapobieganie lub ograniczanie emisji pyłu poprzez zastosowanie kombinacji następujących technik:</b></p> <p>I. szczelne budynki i zabudowane (szczelne) urządzenia; II. skuteczne odciąganie pyłu, a następnie odpylanie na sucho.</p> <p><b>Odpowiadający BAT poziom emisji pyłu wynosi &lt;math&gt;&lt;10 \text{ mg/Nm}^3&lt;/math&gt;, określony jako średnia w okresie pobierania próbek (pomiar okresowy (grawimetryczny), próbki pobierane przez co najmniej pół godziny).</b></p>
<b>Interpretacja zapisu konkluzji</b>	<p>Aby wyeliminować lub ograniczyć emisję pyłową na wydziale sortowni należy wszystkie urządzenia umieszczać w obiekcie budowlanym zamkniętym. Budynki w Polsce, czyli w warunkach klimatu środkowoeuropejskiego wyposażone w standardową stolarkę okienną i drzwiową, należy uznawać jako wystarczająco szczelne i nie wymaga się stosowania dodatkowych systemów wentylacji. Urządzenia do sortowania, transportu i magazynowania koksu powinny być obudowane fabrycznie. W szczelnym budynku należy przestrzegać wymagań dotyczących zapylenia na stanowisku pracy. Skuteczne odciąganie pyłu należy rozumieć jako odciągi zlokalizowane w miejscach szczególnego pylenia, kolektorowane i połączone z filtrami workowymi lub elektrofiltrami. Zebrany pył powinien być regularnie usuwany z budynku.</p> <p><u>Uwaga:</u> W Polsce testowano układy odpylające dla sortowni koksu mokro gaszonego. Układy te w okresie jesienno-zimowym się nie sprawdzały (zapychały się) i dlatego nie są rekomendowane do zastosowania. <u>Dlatego zapis „zastosowanie kombinacji następujących technik” oznacza wyjątkowo w tym przypadku, że wystarczy stosować jedną technikę i zalecaną techniką jest BAT 52 I w przypadku koksowni, w których stosowane jest mokre gaszenie koksu. W przypadku koksowni stosujących suche chłodzenie koksu, stosowane powinny być BAT I i II.</u></p> <p>Zastosowanie rozwiązań BAT 52 I (konkluzje powiązane z technologią) nie wymaga udokumentowania poziomu emisji metodą pomiarową. Poziom emisji podany w BAT 52 dotyczy tylko BAT 52 II (konkluzje powiązane z technologią). Zgodnie z zapisami konkluzji dotyczących BAT poziom emisji wyrażony w <math>\text{mg/Nm}^3</math> dotyczy masy wyemitowanych substancji na objętość gazu odlotowego w warunkach normalnych, czyli w przypadku sortowania i transportu koksu - na <math>\text{Nm}^3</math> gazu z urządzeń odpylających – jeżeli zastosowany jest układ odpylający.</p>
<b>Rozwiązania alternatywne (m. in. odstępstwa)</b>	<p><b>Rozwiązania alternatywne:</b></p> <p>Wspólne odpylanie sortowni i strony koksowej baterii koksowniczej. W tym przypadku dopuszczalny poziom emisji powinien odpowiadać poziomowi podanemu w BAT 50 czyli: <math>&lt;10 \text{ mg/Nm}^3</math> w przypadku filtrów workowych oraz <math>&lt;20 \text{ mg/Nm}^3</math> w pozostałych przypadkach. Wartości te zostały wyznaczone jako średnia w okresie pobierania próbek (pomiar okresowy (grawimetryczny), próbki pobierane przez co najmniej pół godziny).</p> <p><b>Możliwość odstępstwa:</b></p> <p>W przypadku koksowni stosujących mokre gaszenie koksu, nie przewiduje się odstępstw ze względu na możliwość zastosowania BAT I. W przypadku koksowni stosującej wyłącznie suche gaszenie koksu, odstępstwo może dotyczyć sytuacji, gdy wartość <math>10 \text{ mg/Nm}^3</math> jest przekroczona na strumieniu wylotowym z odpylacza.</p>
<b>Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania</b>	<p>W przypadku stosowania BAT I, wskazane jest dokonywanie corocznych przeglądów stanu technicznego budynków i urządzeń sortowni w celu zapewnienia szczelności.</p> <p>W przypadku stosowania BAT II, wskazane jest dokonywanie corocznych pomiarów emisji z emitorów.</p>

KONKLUZJA POWI ZANA Z TECHNOLOGI	
<b>Oznaczenie treści konkluzji</b>	<p><b>53. BAT mają na celu ograniczenie do minimum ilości wody do gaszenia i jej ponowne wykorzystanie w jak największym stopniu</b></p>
<b>Interpretacja zapisu konkluzji</b>	<p>Zaleca się stosowanie konstrukcji wież gaśniczych oraz parametrów gaszenia (temperatura i czas wtrysku wody przy zraszaniu pierwotnym i wtórnym) niezbędnych dla ograniczenia do minimum strat wody. Straty wynikają z nieefektywnego unoszenia części wody gaśniczej przez strumień mgły wodnej w trakcie gaszenia koksu. Straty wody gaśniczej należy uzupełniać przy użyciu wody deszczowej lub oczyszczonych ścieków przemysłowych po biochemicznej oczyszczalni ścieków, lub stosować recyrkulację obiegowej wody gaśniczej z odstojników koksiku. W przypadku niedoborów wody gaśniczej obiegi mogą być uzupełniane wodą przemysłową.</p>
<b>Rozwiązania alternatywne</b>	<p><b>Rozwiązania alternatywne:</b></p> <p>Zastosowanie suchego chłodzenia koksu przy użyciu cyrkulujących gazów obojętnych.</p>
<b>Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania</b>	<p>Zaleca się kontrolowanie bilansu wód gaśniczych regularnie, nie rzadziej niż raz na dwa miesiące.</p>

<b>KONKLUZJA POWI ZANA Z TECHNOLOGI</b>	
<b>Oznaczenie treści konkluzji</b>	<b>54. BAT mają na celu unikanie ponownego wykorzystania wód procesowych o znacznej zawartości składników organicznych (np. surowe ścieki koksownicze, ścieki z wysoką zawartością węglowodorów itp.) jako wody do gaszenia.</b>
<b>Interpretacja zapisu konkluzji</b>	Zgodnie z zapisami BAT 54, zabronione jest kierowanie surowych ścieków koksowniczych (fenolowych) do procesu gaszenia koksu. Zapisy nie zabraniają kierowania wstępnie oczyszczonych ścieków koksowniczych oraz innych strumieni wód odpadowych do uzupełniania obiegu wodnego wieży gaszenia koksu. Dotyczy to w szczególności kontrolowanego przygotowania wody gaśniczej przy wykorzystaniu: czystej wody technologicznej, oczyszczonych ścieków koksowniczych, opadowych wód deszczowych, kondensatów i innych strumieni wód odpadowych będących w dyspozycji operatora koksowni. W związku z powyższym, wykorzystanie ścieków do gaszenia uzależnione powinno być od stopnia ich oczyszczenia wg poniższych zasad: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jeżeli BAT 55 jest spełniony – można stosować oczyszczone ścieki jako jeden ze strumieni do <u>uzupełniania</u> obiegu wodnego wieży gaszenia.</li> <li>2. Jeżeli BAT 56 jest w pełni spełniony – można bez ograniczeń stosować oczyszczone ścieki do gaszenia koksu.</li> </ol>
<b>Rozwiązania alternatywne</b>	<b>Rozwiązania alternatywne:</b> Jeżeli stosuje się ścieki do gaszenia koksu, zaleca się stosowanie nowoczesnych systemów preparowania wody gaśniczej z różnych strumieni.
<b>Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania</b>	Zaleca się kontrolowanie bilansu wód gaśniczych regularnie, nie rzadziej niż raz na dwa miesiące.

<b>KONKLUZJA POWI ZANA Z TECHNOLOGI</b>	
<b>Oznaczenie treści konkluzji</b>	<b>55. BAT mają na celu wstępne oczyszczanie ścieków z procesu koksowania i oczyszczania gazu koksowniczego (COG) przed odprowadzeniem do oczyszczalni ścieków poprzez zastosowanie jednej z poniższych technik lub ich kombinacji:</b> I. zastosowanie skutecznego usuwania smoły i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) metodą flokulacji, a następnie flotacji, sedymentacji i filtracji, oddzielnie lub w połączeniu; II. zastosowanie skutecznego odpędzania amoniaku przy użyciu alkaliów i pary.
<b>Interpretacja zapisu konkluzji</b>	Ad. I. Stosowanie następujących technologii wstępnego oczyszczania ścieków: – układu odsmalania w postaci: <ul style="list-style-type: none"> <li>• instalacji flotacji,</li> <li>• filtrów żwirowych,</li> </ul> – sedymentacji w osadnikach Dorra, lub innych alternatywnych technologii. Ze stałymi pozostałościami poprodukcyjnymi z powyższych procesów należy postępować zgodnie z BAT 57 (zawracanie do procesu koksowania). Ad. II. Stosowanie technologii odpędzania amoniaku: – kolumny odpędowe amoniaku, gdzie prowadzi się proces rozkładu amoniaku związanego poprzez odpędzenie amoniaku lotnego parą wodną w sposób bezprzeponowy i przy użyciu wodorotlenku sodu, – odpędzenie amoniaku w kolumnach odkwaszająco-odpędowych a następnie skierowanie procesu do instalacji katalitycznego rozkładu amoniaku i Clausa (KRAiC), lub innych alternatywnych metod. Wyżej wymienione rozwiązania są stosowane na wszystkich polskich koksowniach.
<b>Rozwiązania alternatywne</b>	<b>Rozwiązania alternatywne:</b> Brak.
<b>Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania</b>	Nie dotyczy.

KONKLUZJA POWI ZANA Z POZIOMEM EMISJI	
Oznaczenie treści konkluzji	<p><b>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 nityfikacji/denitryfikacji.</b></p> <p><b>Odpowiadające BAT poziomy emisji</b>, wyznaczone na podstawie kwalifikowanej próbki losowej lub 24-godzinnej próbki złożonej, w odniesieniu wyłącznie do instalacji oczyszczania wód z baterii koksowniczej, wynoszą:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT<sup>(1)</sup>) &lt;220 mg/l;</li> <li>• biochemiczne zapotrzebowanie tlenu przez 5 dni (BOD5) &lt;20 mg/l;</li> <li>• siarczki wolne<sup>(2)</sup> &lt;0,1 mg/l;</li> <li>• tiocyjanki (SCN<sup>-</sup>) &lt;4 mg/l;</li> <li>• cyjanki (CN<sup>-</sup>) wolne<sup>(3)</sup> &lt;0,1 mg/l;</li> <li>• wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA) &lt;0,05 mg/l</li> </ul> <p>(suma fluorantenu, benzo[b]fluorantenu, benzo[k]fluorantenu, benzo[a]pirenu, indeno[1,2,3-cd]pirenu i benzo[g,h,i]perylenu);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fenole &lt;0,5 mg/l;</li> <li>• azot ogólny (suma azotu amonowego (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>-N), azotu azotanowego (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N) i azotu azotynowego (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>-N)) &lt;15–50 mg/l.</li> </ul> <p>W odniesieniu do azotu ogólnego wartości &lt;35 mg/l są zwykle związane ze stosowaniem nowoczesnych instalacji biologicznego oczyszczania ścieków z predenitryfikacją/nitryfikacją i postdenitryfikacją.</p> <p><sup>(1)</sup> W niektórych przypadkach zamiast ChZT mierzony jest całkowity węgiel organiczny (TOC) (aby uniknąć stosowania HgCl<sub>2</sub> w badaniu ChZT). Korelacja pomiędzy ChZT i TOC musi zostać szczegółowo opracowana dla każdej instalacji koksowniczej osobno. Stosunek ChZT/TOC może przybierać wartość w przedziale ok. 2–4.</p> <p><sup>(2)</sup> Poziom ten określa się według normy DIN 38405 D 27 lub dowolnej innej normy krajowej lub międzynarodowej, zapewniającej dane o równoważnej jakości naukowej.</p> <p><sup>(3)</sup> Poziom ten określa się według normy DIN 38405 D 13-2 lub dowolnej innej normy krajowej lub międzynarodowej, zapewniającej dane o równoważnej jakości naukowej.</p>
Interpretacja zapisu konkluzji	<p>BAT 56 oznacza zakaz wprowadzania ścieków z procesu koksowania i oczyszczania gazu koksowniczego do wód powierzchniowych i do ziemi przed ich oczyszczeniem do poziomu określonego w emisyjnej części BAT 56. W praktyce oznacza to, że oczyszczanie ścieków powinno być realizowane w zintegrowanych biochemicznych oczyszczalniach ścieków (BOŚ). Ww. wartości dopuszczalne uwolnień dotyczą jedynie przypadku, gdy ścieki są uwalniane do środowiska bezpośredniego z koksowni i nie należy ich odnosić do wewnętrznych obiegów wodnościekowych w obrębie instalacji koksowniczej.</p>
Rozwiązania alternatywne (m. in. odstępstwa)	<p><b>Rozwiązania alternatywne:</b></p> <p>Ścieki w różnym stopniu oczyszczenia są w sposób kontrolowany odprowadzane do zewnętrznej oczyszczalni ścieków, gdzie są dalej oczyszczane. Wielkość strumienia i jakość ścieków są regulowane umową pomiędzy koksownią i operatorem konkretnej oczyszczalni. Powyższe rozwiązanie jest powszechnie stosowane w wielu państwach UE (np. Niemcy), zarówno ze względów logistycznych jak i ekonomicznych.</p> <p><b>Możliwość odstępstwa:</b></p> <p>W przypadku, gdy dana instalacja uwalnia ścieki do środowiska i stężenia uwalnianych zanieczyszczeń są wyższe niż te określone w BAT 56, operator instalacji może wnioskować o odstępstwo w zakresie jednej lub kilku emitowanych substancji.</p>
Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania	<p>Monitoring jakości oczyszczonych ścieków po biochemicznej oczyszczalni ścieków zaleca się wykonywać nie rzadziej niż raz na dwa miesiące.</p> <p>Monitoring jakości ścieków odprowadzanych do urządzeń kanalizacyjnych podmiotu zewnętrznego należy wykonywać zgodnie z ustaleniami poczynionymi z operatorem oczyszczalni.</p>

<b>KONKLUZJA POWI ZANA Z TECHNOLOGI</b>	
<b>Oznaczenie treści konkluzji</b>	<b>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.</b>
<b>Interpretacja zapisu konkluzji</b>	Wymienione w BAT 57 pozostałości poprodukcyjne należy wykorzystywać do preparacji mieszanki węglowej do koksowania. W procesie koksowania w warunkach wysokotemperaturowych, następuje odzysk węgla organicznego, zawartego w pozostałościach poprodukcyjnych. To rozwiązanie jest stosowane na wszystkich polskich koksowniach. Rozwiązanie polegające na tzw. „użyłzacji u źródła” jest zgodne z aktualną polityką Unii Europejskiej w zakresie gospodarki odpadami.
<b>Rozwiązania alternatywne</b>	<b>Rozwiązania alternatywne:</b> Kierowanie osadów nadmiarowych z oczyszczalni ścieków do kwalifikowanej spalarni odpadów. Wadą jest wysoki koszt takiego rozwiązania i brak lokalnie dostępnych spalarni odpadów dla wszystkich koksowni w Polsce. Rozwiązanie takie, mimo iż możliwe, nie powinno być stosowane.
<b>Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania</b>	W przypadku użycia pozostałości poprodukcyjnych na zewnątrz zakładu należy monitorować, czy nie następuje uciążliwość zapachowa i skażenie gruntu podczas transportu. W przypadku składowania wewnątrz zakładu należy monitorować regularnie czy nie następuje zanieczyszczenie wód i gruntu.

<b>KONKLUZJA POWI ZANA Z TECHNOLOGI</b>	
<b>Oznaczenie treści konkluzji</b>	<b>58. BAT mają na celu stosowanie gazu koksowniczego (COG) jako paliwa lub reduktora, lub do produkcji substancji chemicznych.</b>
<b>Interpretacja zapisu konkluzji</b>	Zapis BAT 58 oznacza stosowanie gazu koksowniczego na własny użytek lub jego sprzedaż poza obręb koksowni. Zastosowanie na własny użytek oznacza zużycie gazu do opalania baterii koksowniczej, rozmrażalni węgla lub w kotłowni zakładowej w celu produkcji pary technologicznej. W zakładowych elektrociepłowniach można stosować gaz koksowniczy do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w konwencjonalnych kotłach parowych lub w silnikach tłokowych albo turbinach gazowych. Gaz koksowniczy znajduje zastosowanie jako reduktor w wielkim piecu w hutnictwie, do nagrzewania dmuchu wielkopieczowego, do zasilania spiekalni, do ogrzewania pieców do nagrzewania wsadu walcowniczego oraz do wspomaganie innych operacji technologicznych w hucie zintegrowanej. Można go stosować również jako surowiec do otrzymywania wodoru i do syntez chemicznych, których ostatecznym produktem mogą być metanol, amoniak oraz wodoronośny gaz syntezowy. Rozwiązanie jest stosowane na wszystkich polskich koksowniach – każda koksownia wykorzystuje gaz koksowniczy do opalania baterii koksowniczych.
<b>Rozwiązania alternatywne</b>	<b>Rozwiązania alternatywne:</b> Brak.
<b>Zalecany sposób i częstotliwość monitorowania</b>	Nie dotyczy.

## **5. LITERATURA**

1. Best Available Techniques Reference Document for Iron and Steel Production Industrial Emissions Directive 2010/75/EU
2. Commission Implementing Decision of 28 February 2012 establishing the Best Available Techniques conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for iron and steel production
3. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola)
4. Technical Guidance Note (Monitoring) M2 Monitoring of stack emissions to air. Environment Agency Version 11, November 2015, [www.mcerts.net](http://www.mcerts.net)
5. Materiały niepublikowane IChPW