



**AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE**

Zintegrowane zapobieganie i kontrola emisji do środowiska na przykładzie instalacji ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Krakowie

R. Oleniacz, K. Grzesik, T. Bergier

**Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska
Katedra Kształtowania i Ochrony Środowiska**

Seminarium Wydziałowe

Kraków 28.11.2008 r.

Uwarunkowania prawne zintegrowanego zapobiegania i kontroli zanieczyszczeń

Dyrektywa 96/61/WE w sprawie zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli, zwana popularnie **Dyrektywą IPPC** (ang. **I**ntegrated **P**ollution **P**revention and **C**ontrol) jest jednym z najważniejszych aktów prawnych Unii Europejskiej w dziedzinie ochrony środowiska i dotyczy instalacji, mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości.

Kontrola zanieczyszczeń nie sprowadza się tutaj tylko do nadzoru (inspekcji), ale oznacza ono znacznie więcej - pełne rozpoznanie szeroko pojętych oddziaływań na środowisko i panowanie nad procesami produkcyjnymi w celu np. unikania powstawania zanieczyszczeń i wytwarzania odpadów lub ograniczania emisji do środowiska - przy zastosowaniu najnowszych osiągnięć technologicznych, znanych z wytycznych dla tzw. **Najlepszych Dostępnych Technik** (ang. **BAT - Best Available Techniques**).

Uwarunkowania prawne zintegrowanego zapobiegania i kontroli zanieczyszczeń

Zasady eksploatacji instalacji IPPC:

- podejmowanie wszelkich właściwych środków zapobiegających zanieczyszczaniu środowiska (w tym wyeliminowanie istotnych zanieczyszczeń) oraz ograniczanie emisji do powietrza, wody i ziemi niemożliwych do wyeliminowania;
- unikanie wytwarzania odpadów, a jeżeli są już one wytwarzane, to prowadzenie ich odzysku, a gdy nie jest to możliwe ze względów technicznych i ekonomicznych – prowadzenie ich unieszkodliwiania przy jednoczesnym unikaniu lub ograniczaniu wszelkich oddziaływań na środowisko;
- wydajne wykorzystywanie energii;
- w przypadku zakończenia eksploatacji instalacji podejmowanie środków zapobiegających ryzyku występowania zanieczyszczeń oraz przywrócenie miejsca eksploatacji do stanu początkowego;
- stosowanie najlepszych dostępnych technik (BAT).

Priorytety te zostały podtrzymane w projekcie nowej **dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie emisji przemysłowych, która ma znowelizować i zastąpić m.in. dyrektywę IPPC.**

Uwarunkowania prawne zintegrowanego zapobiegania i kontroli zanieczyszczeń

Jednakowe we wszystkich krajach Unii Europejskiej zasady i podejście do ograniczania emisji z przemysłu wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń do środowiska wymyślono jako sposób na **ekodumping**, czyli przenoszenie technologii tanich, ale zanieczyszczających środowisko, do rejonów, które nie mogą się przed tym obronić.

Ograniczenia emisyjne - z reguły niższe niż już obowiązujące standardy - wprowadzane są poprzez tzw. **zintegrowane pozwolenia**, stanowiące de facto rodzaj szczegółowej licencji na prowadzenie działalności.

Transpozycja wymogów **Dyrektywy IPPC** do prawodawstwa polskiego spowodowało istotną zmianę podejścia do wydawania pozwoleń środowiskowych, które do tej pory traktowały rozłącznie różnego rodzaju emisje do środowiska (gazów i pyłów do powietrza, ścieków, odpadów, hałasu, pól elektromagnetycznych).



Uwarunkowania prawne wydawania pozwoleń zintegrowanych

Pozwolenia zintegrowane w polskim prawodawstwie:

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.01.62.627 wraz z późn. zmian.)

Tytuł III. PRZECIWDZIAŁANIE ZANIECZYSZCZENIOM

DZIAŁ IV. POZWOLENIA NA WPROWADZANIE DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII

Rozdział 4. Pozwolenia zintegrowane (art. 201-229).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz.U.02.122.1055).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 26 września 2003 r. w sprawie późniejszych terminów do uzyskania pozwolenia zintegrowanego (Dz.U.03.177.1736).

Uwarunkowania prawne wydawania pozwoleń zintegrowanych

O wydanie pozwolenia zintegrowanego muszą się ubiegać większe instalacje z następujących branż:

- **przemysł energetyczny** (instalacje spalania paliw o mocy nominalnej ponad 50 WM_t),
- **hutnictwo i przemysł metalurgiczny** (9 rodzajów instalacji),
- **przemysł mineralny** (6 rodzajów instalacji),
- **przemysł chemiczny** (8 rodzajów instalacji),
- **gospodarka odpadami** (4 rodzaje instalacji),
- **inne branże**, w tym m.in. zakłady elektrod węglowych oraz niektóre papiernie, garbarnie, ubojnie zwierząt, zakłady przetwórstwa spożywczego, mleczarnie, hodowle drobiu lub świń i lakiernie (12 rodzajów instalacji).

Zarejestrowane wnioski i wydane pozwolenia zintegrowane w Polsce (stan na 31.07.2008 r.)

Region	Zarejestrowane wnioski	Wydane pozwolenia
Województwo dolnośląskie	204	195
Województwo kujawsko-pomorskie	180	174
Województwo lubelskie	115	111
Województwo lubuskie	74	68
Województwo łódzkie	152	149
Województwo małopolskie	140	123
Województwo mazowieckie	263	212
Województwo opolskie	113	110
Województwo podkarpackie	151	145
Województwo podlaskie	51	50
Województwo pomorskie	106	94
Województwo śląskie	290	266
Województwo świętokrzyskie	75	68
Województwo warmińsko-mazurskie	73	61
Województwo wielkopolskie	325	297
Województwo zachodniopomorskie	152	147
Razem	2464	2270



Instalacje podstawowe ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Krakowie

- Instalacja do spiekania rud metali (**Spiekalnia**).
- Instalacja do wytopu surówki żelaza (**Wielkie Piece**).
- Instalacja do wytopu stali (**Stalownia Konwertorowa**).
- Instalacja do ciągłego odlewania stali (**COS**).
- Instalacja do obróbki metali żelaznych poprzez walcowanie na gorąco – **Walcownia Gorąca Blach** (istniejąca).
- Instalacja do obróbki metali żelaznych poprzez walcowanie na gorąco – **Walcownia Gorąca Blach** (nowa).
- Instalacja do obróbki metali żelaznych poprzez walcowanie na gorąco – **Walcownia Rur**.
- Instalacja do obróbki metali żelaznych poprzez nakładanie powłok metalicznych – **Walcownia Zimna**.
- Instalacja do produkcji koksu (**Koksownia**).
- Instalacja energetycznego spalania paliw (**Siłownia**).



Instalacje podstawowe ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Krakowie

- **Instalacja nr 1 do składowania odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne – składowisko żużli wielkopieczowych i stalowniczych oraz pozostałych odpadów.**
- **Instalacja nr 2 do składowania odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne – składowiska odpadów żelazonośnych („działki nr 1, 2, 3”) oraz popiołów i żużli („działki nr II, IIa, III”).**
- **Instalacja nr 3 do składowania odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne – składowiska szlamów („działka 1N”).**

Wnioski o wydanie pozwolenia zintegrowanego dla ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Krakowie

Zespół autorski

- **Katedra Kształtowania i Ochrony Środowiska WGGiIŚ AGH:**
 - Prof. dr hab. inż. Marian Mazur – kierownik prac
 - Dr hab. inż. Stanisław Gruszczyński, prof. n. AGH
 - Dr inż. Tomasz Bergier
 - Dr inż. Marek Bogacki
 - Dr inż. Katarzyna Grzesik
 - Dr inż. Robert Oleniacz
 - Dr inż. Przemysław Szczygłowski
- **Katedra Mechaniki i Wibroakustyki WIMiR AGH:**
 - Dr inż. Tadeusz Wszolek
 - Dr inż. Wiesław Wszolek
 - Dr inż. Wojciech Ciesielka
 - Mgr inż. Paweł Litwa
 - Mgr inż. Maciej Kłaczyński

Wnioski o wydanie pozwolenia zintegrowanego dla ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Krakowie

Uwarunkowania czasowe

- **Instalacja energetycznego spalania paliw:**
okres przygotowania wniosku – 2005/2006
data złożenia wniosku w UW – 19.06.2006
data wydania/ważności pozwolenia – 4.08.2006/30.06.2016
- **Pozostałe instalacje produkcyjne:**
okres przygotowania wniosku – 2005/2006
data złożenia wniosku w UW – 7.12.2006
data wydania/ważności pozwolenia – 30.10.2007/30.04.2017
- **Instalacje do składowania odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne:**
okres przygotowania wniosków – 2006
data złożenia wniosków w UW – 7.12.2006
data wydania/ważności pozwoleń:
instalacja nr 1 – 26.03.2008/26.03.2018
instalacja nr 2 – 10.08.2007/31.12.2017
instalacja nr 3 – 17.10.2007/31.12.2017

Wnioski o wydanie pozwolenia zintegrowanego dla ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Krakowie

Ogólny zakres wniosków

- **Streszczenie w języku niespecjalistycznym.**
- **I. Część formalna:**
 - informacje ogólne i oświadczenia wnioskodawcy,
 - wykaz materiałów źródłowych i referencyjnych.
- **II. Część informacyjno-opisowa:**
 - informacje ogólne o przedmiocie wniosku,
 - ogólna charakterystyka wykorzystywanych instalacji,
 - pobór wody, zrzuty ścieków i oddziaływanie na wody,
 - emisje do powietrza i oddziaływanie na jakość powietrza,
 - emisje hałasu i oddziaływanie na klimat akustyczny,
 - gospodarka odpadowa,
 - pozostałe skutki oddziaływania na środowisko.

Wnioski o wydanie pozwolenia zintegrowanego dla ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Krakowie

Ogólny zakres wniosków

- **III. Część operacyjna:**

- ochrona środowiska wodnego,
- ochrona powietrza,
- ochrona przed hałasem,
- ograniczanie uciążliwości gospodarki odpadami,
- ochrona środowiska jako całości

(w tym m.in. metody: doboru technologii bezpiecznej dla środowiska, zapewnienia efektywnej gospodarki materiałowo-surowcowej i energetycznej, bezpiecznej gospodarki substancjami niebezpiecznymi i zabezpieczenia środowiska przed skutkami awarii przemysłowej, bezpieczne dla środowiska zakończenie działania instalacji i urządzeń, zakres monitoringu procesów technologicznych, proponowane zasady gromadzenia i przekazywania wyników monitoringu),

- warunki weryfikacji i zmian treści pozwolenia.

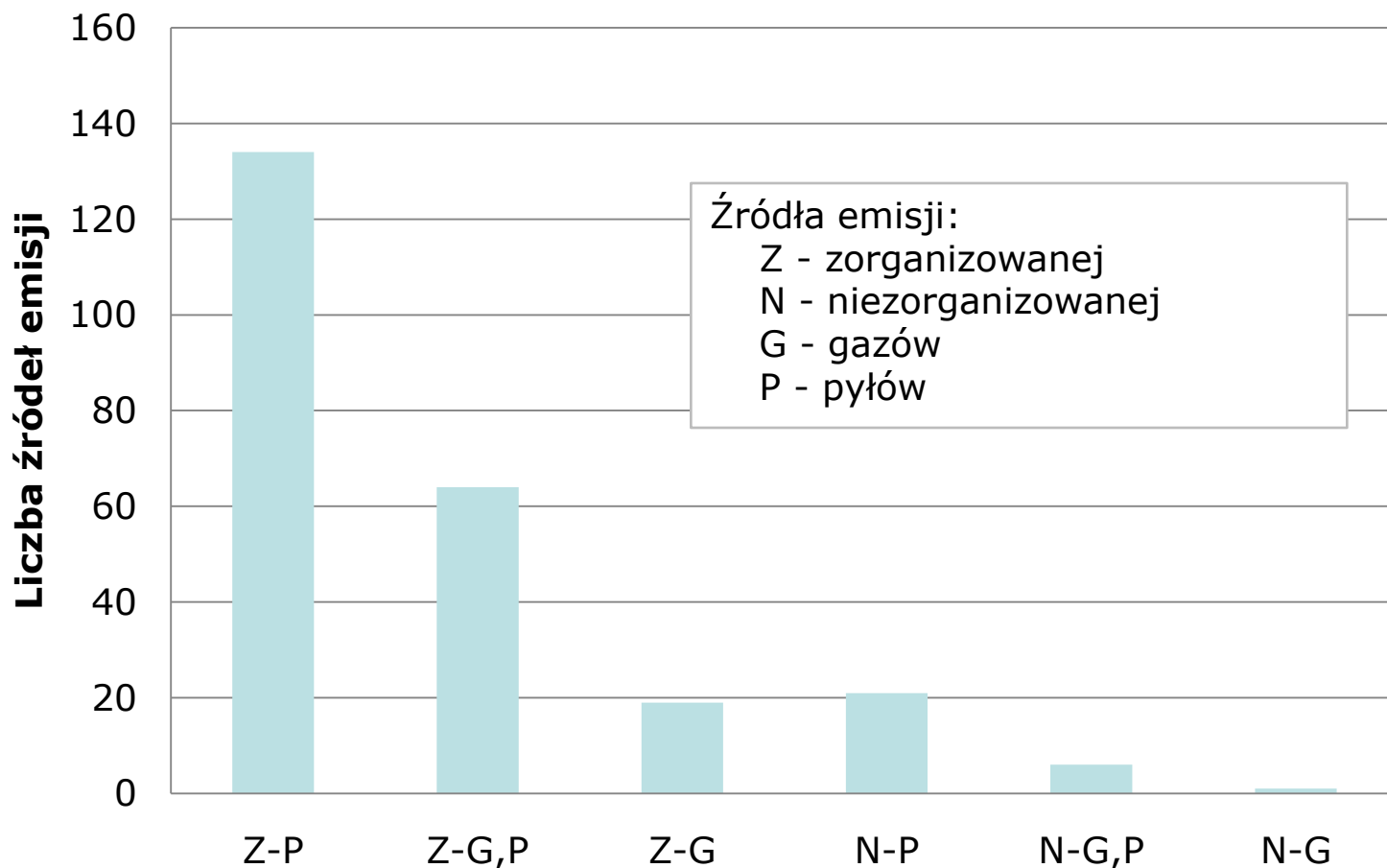
Rodzaje substancji emitowanych do powietrza z poszczególnych instalacji

Lp.	Substancja	Nr CAS	Występowanie emisji do powietrza z instalacji										
			Spiekalnia	Wielkie Piece	Stalownia Konwertorowa	COS	Walcownia Gorąca (istniejąca)	Walcownia Gorąca (nowa)	Walcownia Rur	Walcownia Zimna	Koksownia	Siłownia	Instalacja nr 1 do składowania odpadów
1	Pył ogółem / metale ciężkie	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Dwutlenek siarki (SO ₂)	7446-09-5	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	-
3	Dwutlenek azotu (NO ₂)	10102-44-0	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-
4	Tlenek węgla (CO)	630-08-0	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-
5	Węglowodory alifatyczne do C12	-	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	-
6	Chlorowodór (HCl)	7647-01-0	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-
7	Fluor (F)	7782-41-4	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-
8	Amoniak (NH ₃)	7664-41-7	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
9	Cyjanowodór (HCN)	74-90-8	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
10	Siarkowodór (H ₂ S)	7783-06-4	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-

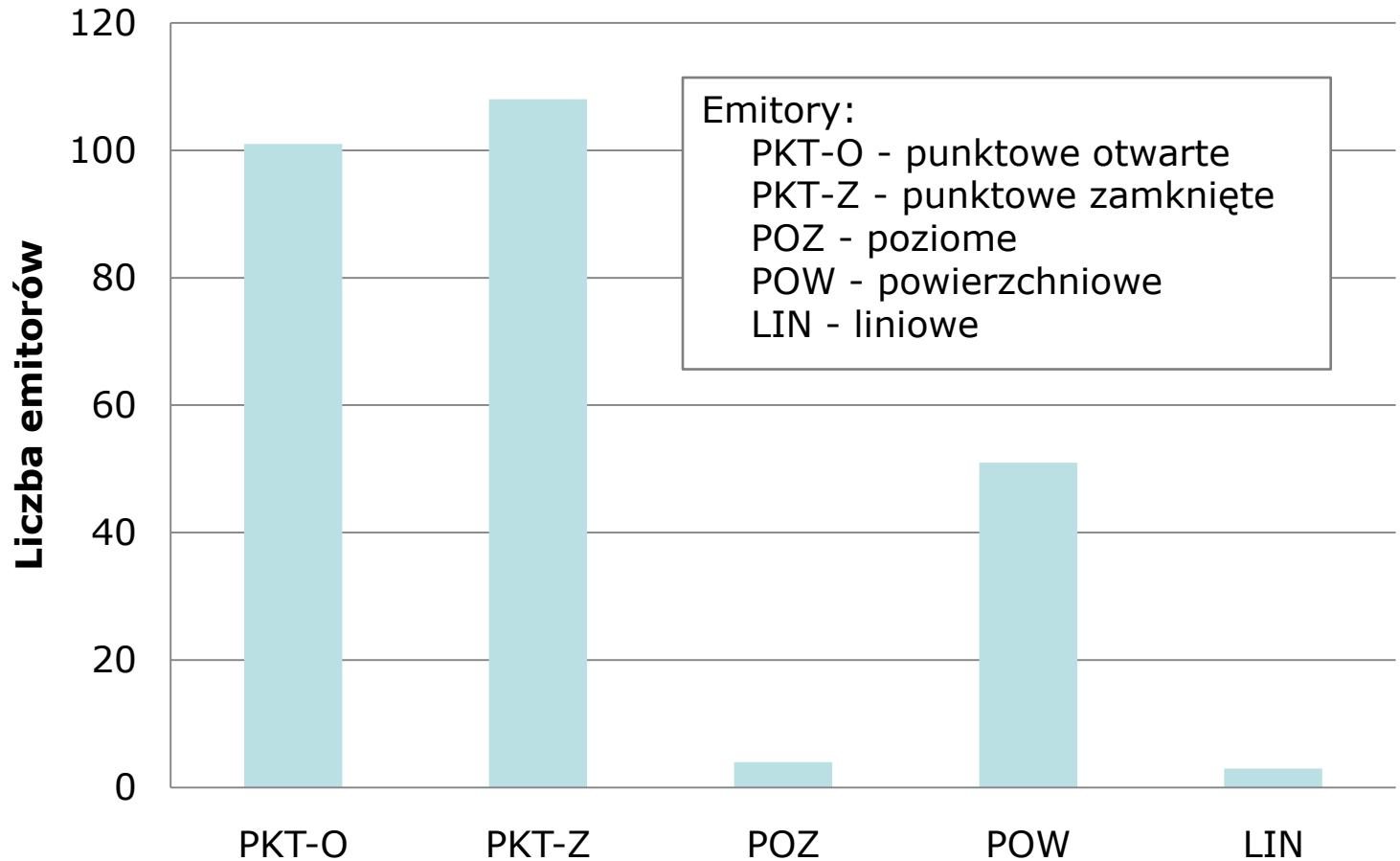
Rodzaje substancji emitowanych do powietrza z poszczególnych instalacji

Lp.	Substancja	Nr CAS	Występowanie emisji do powietrza z instalacji											
			Spiekalnia	Wielkie Piece	Stalownia Konwertorowa	COS	Walcownia Gorąca (istniejąca)	Walcownia Gorąca (nowa)	Walcownia Rur	Walcownia Zimna	Koksownia	Siłownia	Instalacja nr 1 do składowania odpadów	
11	Dwusiarczek węgla (CS ₂)	75-15-0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
12	Kwas siarkowy (H ₂ SO ₄)	7664-93-9	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-
13	Substancje smołowe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
14	Benzo(a)piren (B(a)P)	50-32-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
15	Benzen	71-43-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
16	Toluen	108-88-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
17	Ksylen	1330-20-7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
18	Fenol	108-95-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
19	Pirydyna	110-86-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
20	Wodorotlenek sodu (NaOH)	1310-73-2	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-

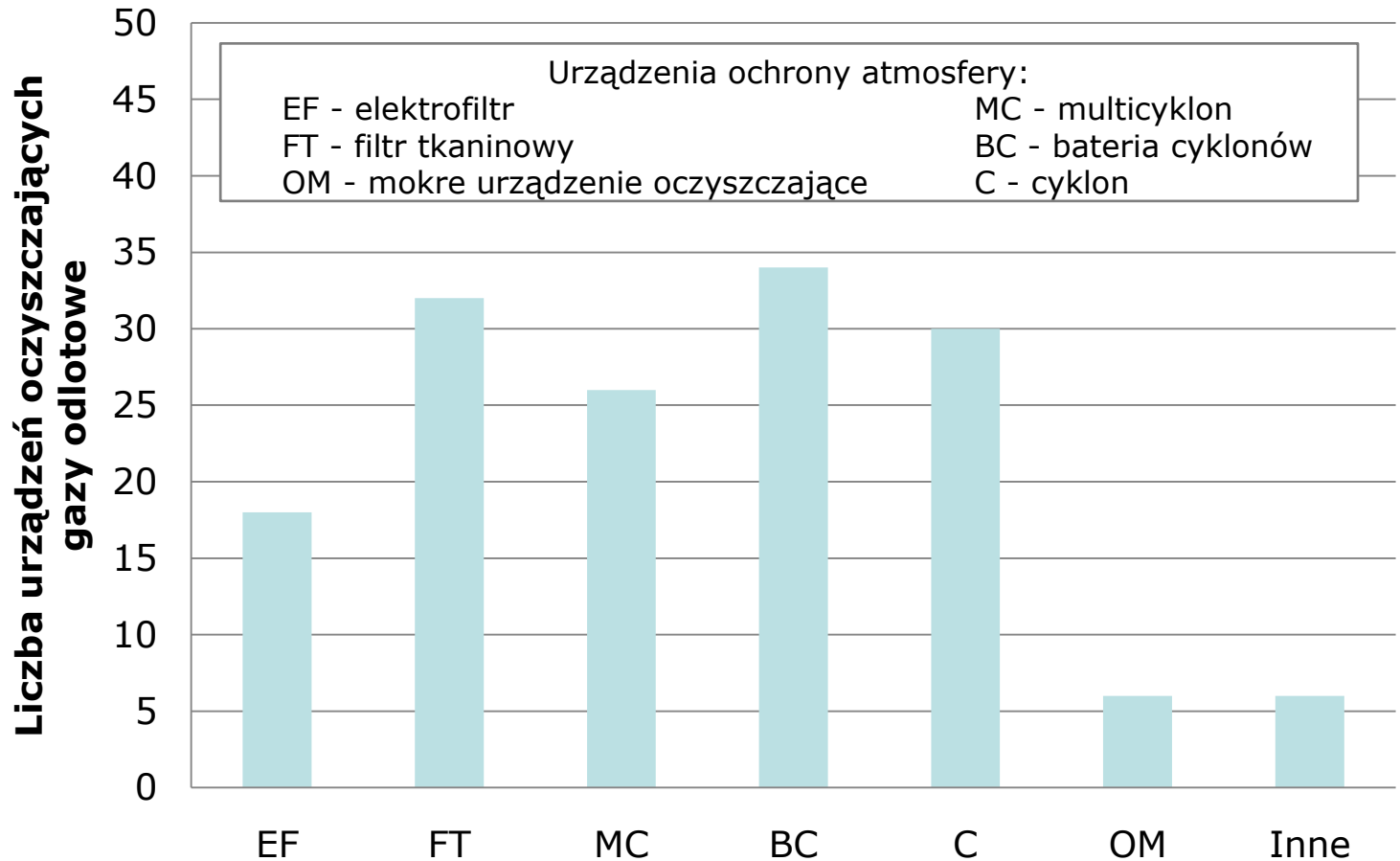
Rodzaje rozpatrywanych źródeł emisji i emitorów oraz stosowanych urządzeń ochrony atmosfery



Rodzaje rozpatrywanych źródeł emisji i emitorów oraz stosowanych urządzeń ochrony atmosfery



Rodzaje rozpatrywanych źródeł emisji i emitorów oraz stosowanych urządzeń ochrony atmosfery



Ogólne warunki pozwolenia zintegrowanego w zakresie ochrony powietrza

Na podstawie:

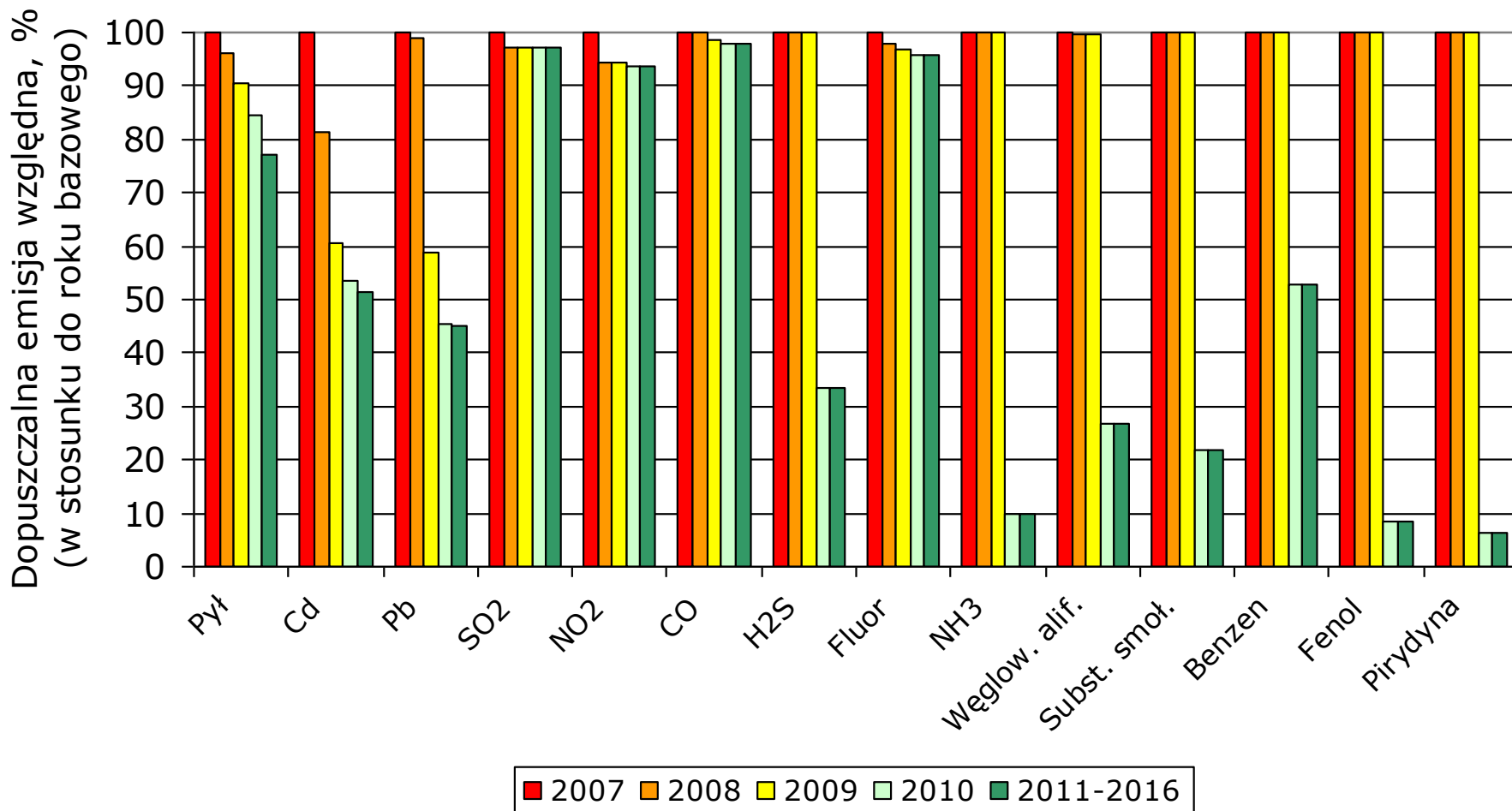
- analizy najlepszych dostępnych technik (BAT) w obszarze ograniczania emisji do powietrza z rozpatrywanych technologii przemysłowych oraz zastosowanych w poszczególnych instalacjach metod ochrony powietrza i ich skuteczności,
- oceny wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza w odniesieniu do standardów Unii Europejskiej i obowiązujących przepisów prawnych,
- oceny wpływu tej emisji na jakość powietrza,

dla każdej instalacji określono:

Ogólne warunki pozwolenia zintegrowanego w zakresie ochrony powietrza

- 1. Zalecane działania z zakresu ograniczenia emisji:**
 - likwidacja nadmiernie uciążliwych źródeł emisji,
 - hermetyzacja niezorganizowanych źródeł emisji i zabudowa systemów odciągowo-odpylających,
 - modernizacja lub wymiana urządzeń oczyszczających gazy odlotowe.
- 2. Dopuszczalne wielkości emisyjne dla substancji wprowadzanych do powietrza w okresie obowiązywania pozwolenia:**
 - maksymalne 1-godzinne (źródła zorganizowane),
 - roczne (łącznie dla wszystkich źródeł emisji).
- 3. Wnioskowany zakres monitoringu i sprawozdawczość:**
 - monitoring emisji do powietrza,
 - monitoring jakości powietrza.

Zaproponowana redukcja dopuszczalnej emisji rocznej z wszystkich instalacji w latach 2008-2016





Gospodarka odpadami w ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Krakowie

Działalność ArcelorMittal w zakresie „odpadów”:

- Wytwarzanie – przemysł hutniczy (stalowniczy) jest wysoce odpadowy, około połowa surowców wejściowych po zakończonych procesach staje się odpadami;
- Odzysk – część własnych odpadów jest ponownie wykorzystana głównie w procesach spiekania i wytopu stali;
- Unieszkodliwianie – neutralizacja kwasów trawiennych z procesów obróbki stali;
- Składowanie – własne składowiska: odpadów stałych oraz odpadów uwodnionych (szlamów);
- Magazynowanie – przed przekazaniem do odbiorców zewnętrznych do odzysku lub unieszkodliwiania.

Przygotowanie wniosku o wydanie pozwolenia zintegrowanego w zakresie gospodarki odpadami

Zaistniała konieczność wydania dwóch rodzajów pozwoleń w zakresie gospodarki odpadami:

- pozwolenia zintegrowanego,
 - tzw. pozwolenia „sektorowego” na wytwarzanie odpadów.
- **W pozwoleniu zintegrowanym uwzględniono wszystkie rodzaje odpadów technologicznych „bezpośrednio związanych” z działalnością produkcyjną instalacji typu IPPC.**
 - **W pozwoleniu sektorowym uwzględniono pozostałe odpady - związane z utrzymaniem instalacji, obsługą, konserwacją i remontami urządzeń produkcyjnych, remontami, utrzymaniem obiektów budowlanych, a także odpady powstające w związku z pielęgnacją terenów zielonych i przebywaniem ludzi na terenie zakładu.**

Przygotowanie wniosku o wydanie pozwolenia zintegrowanego w zakresie gospodarki odpadami

Uwzględniając specyfikę pozwolenia zintegrowanego, informacje o odpadach zebrano w dwa tomy:

- część informacyjno-opisowa: *Gospodarka odpadami*,
- część operacyjna: *Ograniczanie uciążliwości gospodarki odpadami*.

Część informacyjno-opisowa:

- źródła i miejsca powstawania odpadów,
- rodzaje i ilość wytwarzanych odpadów,
- charakterystyka wytwarzanych odpadów,
- sposoby zagospodarowania odpadów,
- sposób i miejsce magazynowania odpadów.

Przygotowanie wniosku o wydanie pozwolenia zintegrowanego w zakresie gospodarki odpadami

Część operacyjna – uwzględnione wyłącznie odpady związane bezpośrednio z działalnością produkcyjną instalacji typu IPPC:

- Sposoby zapobiegania powstawaniu odpadów, ograniczenia ich ilości i negatywnego oddziaływania na środowisko – dokonano identyfikacji rozwiązań w zakresie gospodarki odpadami pod kątem spełniania wymogów najlepszych dostępnych technik (BAT);
- Szczegółowy opis sposobów gospodarowania odpadami uwzględniając rodzaje odpadów wytwarzane bezpośrednio w instalacji typu IPPC;
- Odzysk i unieszkodliwianie odpadów prowadzone w instalacji - podano m.in.: szczegółowy opis stosowanych metod odzysku wraz ze specyfiką techniczną urządzeń, gdzie prowadzony jest odzysk, rodzaje i ilości odpadów przewidzianych do odzysku;
- Odpady przeznaczone do składowania - opis procesu wytwarzania, sposób postępowania, oświadczenia o braku w odpadach kierowych na składowisko braku odpadów, których składowanie jest zakazane;
- Wnioskowana graniczna ilość i rodzaje odpadów dozwolonych do wytwarzania i odzysku lub unieszkodliwiania;
- Ewidencja wytwarzanych, poddanych odzyskowi i unieszkodliwianych odpadów oraz zasady przekazywania ewidencjonowanych danych.

Przygotowanie wniosku o wydanie pozwolenia zintegrowanego w zakresie gospodarki odpadami

Główne problemy:

- **Rozdział odpadów powstających w instalacjach na odpady przypisane do pozwolenia zintegrowanego i sektorowego.**
- **Właściwe określenie „granic” instalacji – podział organizacyjny, ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Krakowie na Zakłady i Wydziały nie zawsze pokrywa się z ciągami technologicznymi: np.:**
 - Oczyszczalnia Gazu Wielkopiecowego w strukturach Wydziału Wodnego, a nie w Instalacji Wielkie Piece,
 - Stacja Neutralizacji Ścieków Kwaśnych w strukturach Wydziału Wodnego pomimo unieszkodliwiania odpadów pochodzących z Walcowni Zimnej.

Przygotowanie wniosku o wydanie pozwolenia zintegrowanego w zakresie gospodarki odpadami

Główne problemy:

- **Podwójna ewidencja tych samych odpadów np. szlamy z oczyszczania z gazów odlotowych: Wielkie Piece i OGWP Wydział Wodny – poszczególne wydziały prowadzą własną gospodarkę odpadami, ewidencję itd.**
- **Niewłaściwe klasyfikowanie odpadów (błędne kody).**
- **Kwalifikowanie jako odpadów roztworów potrawiennych i kwasów krążących w obiegu zamkniętym i poddawanych regeneracji.**
- **Niewłaściwe określanie działań z odpadami: przy rozdzielaniu zaolejonych mułków zendrowych w osadnikach na oleje i zgorzelinę walcowniczą działania klasyfikowane jako zbieranie odpadów zamiast wytwarzanie.**

Zapobieganie i kontrola ilości wytwarzanych, odzyskiwanych i unieszkodliwianych odpadów

Rozwiązane zadania:

- **Uporządkowanie gospodarki odpadami.**
- **Wskazanie odpadów technologicznych właściwych dla instalacji typu IPPC.**
- **Właściwa klasyfikacja odpadów.**
- **Zweryfikowanie granic instalacji – przypisanie obiektów będących w strukturach różnych wydziałów do instalacji, z którą są powiązane technologicznie, a nie organizacyjnie.**
- **Unikanie podwójnej ewidencji tych samych odpadów.**
- **Unikanie klasyfikowania jako odpadów roztworów i substancji pracujących w obiegu zamkniętym i regenerowanych.**



Wnioski o wydanie pozwolenia zintegrowanego dla instalacji składowania odpadów

Instalacje składowania odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne:

- **Instalacja nr 1** - składowisko żużli wielkopieczowych i stalowniczych oraz pozostałych odpadów, zlokalizowane w Krakowie Pleszowie,
- **Instalacja nr 2** - składowiska odpadów żelazonośnych oraz składowiska popiołów i żużli - zlokalizowane w Krakowie Pleszowie,
- **Instalacja nr 3** - składowisko szlamów zlokalizowane w Krakowie Pleszowie.

Wnioski o wydanie pozwolenia zintegrowanego dla instalacji składowania odpadów

Składowiska odpadów należące do ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Krakowie wymagały odrębnego potraktowania dla potrzeb przygotowania wniosku i wydania pozwolenia zintegrowanego - zastosowano odmienną strukturę i układ treści wniosku niż dla instalacji produkcyjnych.

W **części informacyjno-opisowej** scharakteryzowano instalacje składowania odpadów poprzez: opis lokalizacji, warunków geologicznych i hydrogeologicznych terenu, powierzchni i parametrów technicznych kwater, podanie informacji o ilości i rodzaju składowanych odpadów, sposobie dostarczania odpadów na składowisko oraz opis urządzeń i sposobu eksploatacji składowiska.

Wnioski o wydanie pozwolenia zintegrowanego dla instalacji składowania odpadów

W **części operacyjnej** scharakteryzowano sposoby zapobiegania i ograniczania oddziaływania składowiska na środowisko poprzez wskazanie metod ochrony środowiska jako całości oraz metod ochrony poszczególnych komponentów środowiska, dokonano porównania stosowanej technologii składowania z technikami BAT.

W części operacyjnej podano także wnioskowane ilości i rodzaje odpadów dopuszczonych do składowania, ich podstawową charakterystykę oraz zakres monitoringu instalacji: deponowanych odpadów, wód powierzchniowych podziemnych, hałasu.

Składowisko żużli wielkopiecowych i stalowniczych oraz pozostałych odpadów

- **Zajmuje powierzchnię około 156 ha i składa się z:**
 - **składowiska żużla wielkopiecowego (działka C) – 89 ha,**
 - **składowiska żużla stalowniczego (działka B) - 8 ha,**
 - **składowiska odpadów poprodukcyjnych (działka D) - 59 ha.**
- **Na koniec 2005 r. - 31 mln ton składowanych odpadów (zmieniająca się ilość odpadów – eksploatacja żużla).**
- **Składowanie rozpoczęło się w latach 70. XX w. (brak uszczelnienia, odpowiedniego wyposażenia, nieselektywne składowanie, brak kwater na odpady niebezpieczne).**
- **Składowisko nie dostosowane do współczesnych wymogów składowania odpadów.**

Składowisko żużli wielkopiecowych i stalowniczych oraz pozostałych odpadów



Składowiska odpadów uwodnionych



Ograniczenie uciążliwości składowisk w świetle wymogów pozwolenia zintegrowanego

Składowisko żużli wielkopiecowych i stalowniczych oraz pozostałych odpadów:

- Zaniechano składowania odpadów niebezpiecznych.
- Część D składowiska odpadów poprodukcyjnych podzielono na oddzielne sektory – zapewnienie selektywnego składowania.
- Zaniechano składowania odpadów biodegradowalnych, a następnie komunalnych.
- Składowisko wyposażono w system odgazowująco-pomiarowy gazu składowiskowego.
- Rozpoczęto procedurę zamykania kwater, na których składowano odpady niebezpieczne.

Ograniczenie uciążliwości składowisk w świetle wymogów pozwolenia zintegrowanego

Składowiska szlamów:

- **Selektywne składowanie odpadów na poszczególnych działkach.**
- **Na działkach całkowicie załadowanych prowadzenie wtórnej eksploatacji – wytwarzanie odpadów.**

Wtórna eksploatacja polega na wydobyciu zgromadzonych odpadów w latach wcześniejszych i przekazaniu do wykorzystania.



Gospodarka wodno-ściekowa we wniosku o wydanie pozwolenia zintegrowanego

- Część opisowa:
**POBÓR WODY, ZRZUTY ŚCIEKÓW
I ODDZIAŁYWANIE NA WODY.**
- Część operacyjna:
OCHRONA ŚRODOWISKA WODNEGO.

Gospodarka wodno-ściekowa we wniosku o wydanie pozwolenia zintegrowanego

Najważniejsze wyzwania:

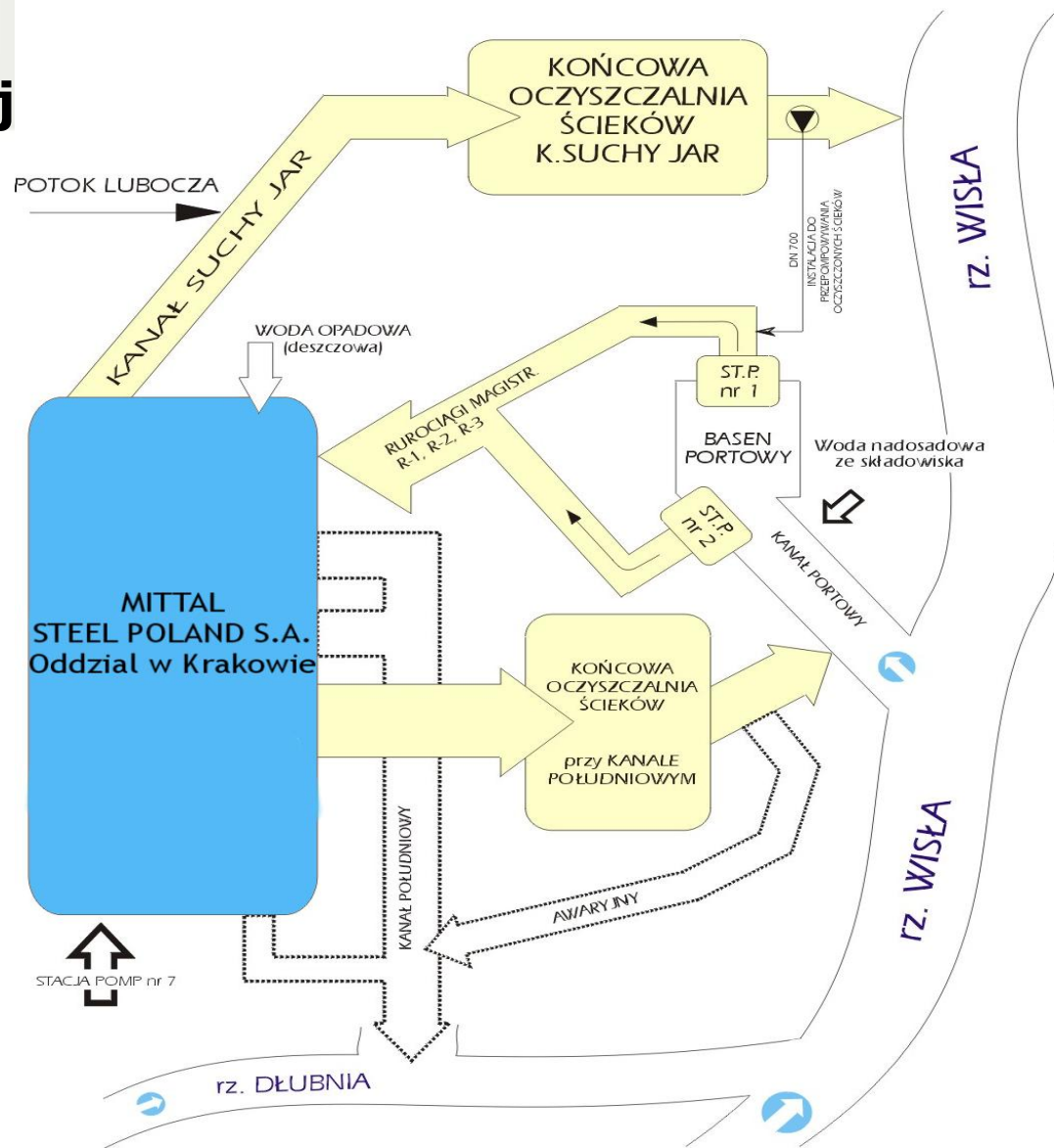
- **Stopień złożoności problemu (wielkość Firmy).**
- **Uaktualnienie programów monitoringu wpływu Zakładu na wody powierzchniowe i podziemne, dostosowanie ich do nowych przepisów i wymogów ochrony środowiska: (miejsca lokalizacji pkp, częstotliwość pomiarów, oznaczane wskaźniki).**
- **Określenie zgodności praktyk produkcyjnych z dokumentami referencyjnymi (BAT).**

Gospodarka wodno-ściekowa w ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Krakowie

- Ujęcie wody z **Basenu Portowego** jest podstawowym źródłem zaopatrzenia w wodę przemysłową. Tutaj zrzucane są oczyszczone ścieki deszczowe i przemysłowe oraz ścieki ze składowisk odpadów i z powrotem zwracane są do obiegu wody przemysłowej.
- W miarę potrzeb woda w Basenie Portowym uzupełniania jest wodą z własnego ujęcia na rzece **Wiśle** (0,22%).
- **Woda z Dłubni** jako woda o lepszej jakości w stosunku do wody z rzeki Wisły pobierana jest dla obiegów energetycznych i niektórych celów chłodniczych o wysokich wymaganiach jakościowych wody.
- Do celów socjalno-bytowych Huta pobiera wodę z ujęć wód podziemnych określanych jako **Pas „A”** i **Pas „D”** oraz z sieci wodociągowej **Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie**. Woda podziemna ujmowana z Pasa „A” i „D” stanowi główne źródło wody na cele pitne – ponad 99%.

Schemat gospodarki wodno-ściekowej

OBIEG WODY PRZEMYSŁOWEJ (zewnętrzny) w MITTAL STEEL POLAND S.A. Oddział w Krakowie



Basen Portowy i Końcowa Oczyszczalnia Ścieków



Monitoring ścieków

- Ścieki przed osadnikami Końcowej Oczyszczalni Ścieków Kanał Południowy.
- Ścieki za osadnikami Końcowej Oczyszczalni Ścieków Kanał Południowy.
- Ścieki przed osadnikami Końcowej Oczyszczalni Ścieków Suchy Jar.
- Ścieki za osadnikami Końcowej Oczyszczalni Ścieków Suchy Jar.
- Ścieki przed osadnikami oczyszczalni Branice.
- Ścieki za osadnikami oczyszczalni Branice.
- Ścieki z odwodnienia hałdy żużla Branice.
- Ścieki z odwodnienia wsi Branice.



Monitoring wód

- **Rzeka Dłubnia.**
- **Rzeka Wisła.**
- **Basen Portowy.**
- **Wody podziemne z ujęcia w Pasie „A” i „D”.**
- **Wody podziemne – instalacje do składowania odpadów.**

BAT – dokumenty referencyjne

- BREF 1. Wytyczne Ministerstwa Środowiska (2005) „Najlepsze Dostępne Techniki (BAT). Wytyczne dla Produkcji Żelaza i Stali. Huty Zintegrowane”**
- BREF 2. European Commission: IPPC. Best Available Techniques Reference Document on the Production of Iron and Steel. Seville, December 2001.
(Zintegrowane Zapobieganie i Ograniczanie Zanieczyszczeń (IPPC). Dokument Referencyjny BAT dla najlepszych dostępnych technik w produkcji żelaza i stali, grudzień 2001).**
- BREF 3. European Commission: IPPC. Reference Document in the Ferrous Metals Processing Industry. Seville, December 2001.
(Zintegrowane Zapobieganie i Ograniczanie Zanieczyszczeń (IPPC). Dokument Referencyjny BAT dla najlepszych dostępnych technik w przetwórstwie żelaza i stali Grudzień 2001).**
- BREF 4. European Commission: IPPC. Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants. Seville, May 2005.**

Literatura uzupełniająca

- <http://www.mos.gov.pl/>
- <http://ippc.mos.gov.pl/ippc/>
- <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/>
- Grzesik K.: **Zakres regulacji w dziedzinie gospodarowania odpadami w pozwoleniach zintegrowanych dla branży hutniczej**. Geomatics and Environmental Engineering, Vol. 1, No 1, 41-53, 2007.
- Grzesik K.: **Gospodarka odpadami w pozwoleniu zintegrowanym dla huty stali**. Materiały z VII Międzynarodowego Forum Gospodarki Odpadami „Efektywne zarządzanie gospodarką odpadami”, str. 545-553. Organizator: PZITS Oddział Wielkopolski. Kalisz - Poznań, 2007. Wyd. Futura and PZITS, Poznań 2007.
- Mazur M., Bogacki M., Oleniacz R.: **Ocena wielkości emisji do powietrza z ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Krakowie w odniesieniu do standardów Unii Europejskiej**. W: Koniecznyński J. (red.): Ochrona powietrza w teorii i praktyce. Tom 1, str. 123-130. Wyd. IPIŚ PAN w Zabrze, Zabrze 2008.
- Mazur M., Oleniacz R., Bogacki M., Szczygłowski P.: **Ocena wpływu ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Krakowie na jakość powietrza**. W: Koniecznyński J. (red.): Ochrona powietrza w teorii i praktyce. Tom 2. Zanieczyszczenia powietrza, przemiany zanieczyszczeń, modelowanie i prognozowanie stanu czystości powietrza oraz monitoring, str. 87-96. Wyd. IPIŚ PAN w Zabrze, Zabrze 2008.