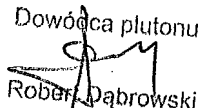


**ArcelorMittal Poland Spółka Akcyjna**  
**Oddział w Zdieszowicach**  
**47 – 330 Zdieszowice**  
**ul. Powstańców Śląskich 1**

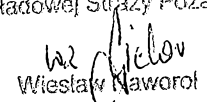
**ZAKŁAD DUŻEGO RYZYKA WYSTĄPIENIA**  
**POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ**  
**INFORMACJA**

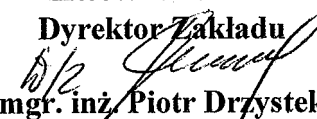
Wydanie III

**Opracował:**  
**Dowódca plutonu**  
**Robert Dąbrowski**

Dowódca plutonu  
  
Robert Dąbrowski

**Akceptował:**  
**Dowódca Jednostki**  
**Ratowniczej ZKZ**  
**Wiesław Naworol**

Komendant  
Zakładowej Straży Pożarnej  
  
Wiesław Naworol

**Zatwierdził:**  
**Dyrektor Zakładu**  
  
mgr. inż. Piotr Drzystek

Listopad 2021R

## **1. PODSTAWOWE INFORMACJE O ZAKŁADZIE ARCELORMITTAL POLAND S.A. ODDZIAŁ W ZDZIESZOWICACH**

Pełna nazwa zakładu brzmi:

ArcelorMittal Poland Spółka Akcyjna Oddział w Zdzeszowicach,  
47-330 Zdzeszowice, ul. Powstańców Śląskich 1  
Tel. 77 484 10 00-2; fax: 77 484 1414.

Prowadzącym zakład jest

Zarząd Spółki ArcelorMittal Poland Spółka Akcyjna

Adres: 41-308 Dąbrowa Górnicza, ul. Józefa Piłsudskiego 92

Telefon: Centrala (32) 7315558, fax (32) 7315553

Nr KRS 0000115891, NIP 634-24-63-083, REGON 277839653

Strona internetowa: [www.arcelormittal.com/poland](http://www.arcelormittal.com/poland); e-mail: [zarzad@arcelormittal.com](mailto:zarzad@arcelormittal.com)

Zakłady zbudowano w latach 1930–1932. Po II wojnie światowej funkcjonowały jako Zakłady Koksownicze „Zdzeszowice”. 31 grudnia 2010 roku Sp. z o. o. zostały wykupione i połączone ze spółką ArcelorMittal Poland S.A. z siedzibą w Dąbrowie Górniczej.

Zgodnie z wpisem do Krajowego Rejestru Sądowego, przedmiotem działalności ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Zdzeszowicach jest prowadzenie działalności produkcyjnej, handlowej, projektowo-rozwojowej i wdrożeniowej, tak na własny rachunek jak i w pośrednictwie we wszystkich formach współpracy z podmiotami krajowymi i zagranicznymi. Głównymi rodzajami działalności prowadzonej w zakładzie jest:

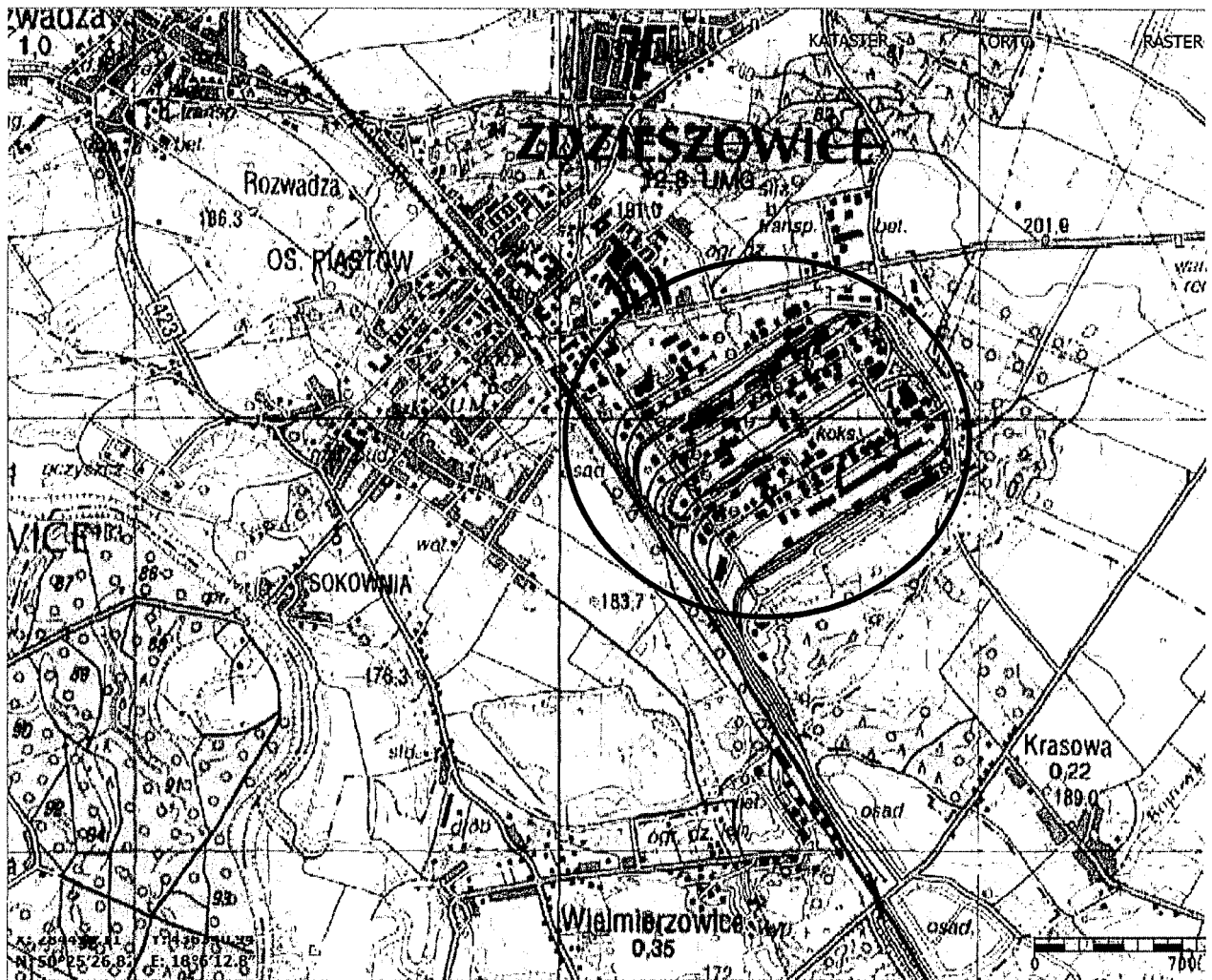
- wytwarzanie produktów koksowania
- wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej.

ArcelorMittal Poland Spółka Akcyjna Oddział w Zdzeszowicach jest największym producentem koksu w Polsce, wytwarzając około 3 mln ton koksu rocznie. Oprócz koksu opałowego i metalurgicznego, zakład wytwarza także gaz koksowniczy, benzol i smołę. Większość koksu jest eksportowana. Od 2016 roku planowane jest także uruchomienie produkcji siarki w miejsce wytwarzanego dotychczas siarczanu amonu.

### Lokalizacja

Zakład ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Zdzeszowicach jest zlokalizowany na wydzielonym obszarze przemysłowym w województwie opolskim, na terenie miasta i gminy Zdzeszowice.

Zakłady zajmują powierzchnię około 209 ha. Około 60% powierzchni zakładu zajmują budynki i urządzenia technologiczne. Przez teren zakładu przebiegają trasy transportu drogowego i kolejowego. Drogi komunikacyjne o łącznej długości 67 km zajmują powierzchnię około 4 ha.



Rys. 1. Lokalizacja ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Zdzieszowicach

## 2. ARCELORMITTAL POLAND S.A. ODDZIAŁ W ZDZIESZOWICACH JAKO ZAKŁAD PODLEGAJĄCY PRZEPISOM DOTYCZĄCYM ZAKŁADÓW O DUŻYM RYZYKU

Na terenie instalacji stosowane są substancje niebezpieczne w ilościach, które powodują zakwalifikowanie ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Zdzieszowicach do zakładów o dużym ryzyku awarii przemysłowych.

Przyczyną klasyfikacji zakładu ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Zdzieszowicach jako zakładu o dużym ryzyku awarii przemysłowej jest obecność na jego terenie substancji toksycznych i bardzo toksycznych dla organizmów wodnych.

Substancje obecne na terenie zakładu wykazują ponadto charakter palny i toksyczny.

ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Zdzieszowicach w związku z zaliczeniem zakładu do grupy zakładów o dużym ryzyku wystosował do KW PSP w Opolu zgłoszenie, o którym mowa w art. 250 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska.

W Polsce akty prawne nakazują zakładom zaliczonym do grupy tzw. dużego ryzyka awarii przemysłowych sporządzanie raportów o bezpieczeństwie oraz planów operacyjno-ratowniczych.

W raporcie o bezpieczeństwie zakład ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Zdieszowicach wykazuje, że przyjęte przez niego środki bezpieczeństwa, procedury i sposób prowadzenia procesów minimalizują ryzyko awarii do poziomu akceptowalnego lub, w najgorszym razie, tolerowanego. Raport zawiera też analizę możliwych przyczyn i przebiegu zdarzeń wypadkowych oraz określenie zasięgu strefy zagrożenia (skażenia toksycznego, pożaru, wybuchu).

Bazując na zidentyfikowanych scenariuszach zdarzeń awaryjnych zakład opracował wewnętrzny plan operacyjno – ratowniczy dla działań podejmowanych na terenie zakładu, który stanowi podstawę dla opracowywanego przez PSP zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego.

### 3. STOSOWANE SUBSTANCJE NIEBEZPIECZNE

Poniżej podano ogólny opis czterech głównych substancji, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładów o dużym ryzyku: smoła koksownicza, benzol koksowniczy, olej płuczkowy i gaz koksowniczy ze względu na właściwości palne, wybuchowe i toksyczne.

- 1) Smoła koksownicza
- 2) Benzol koksowniczy
- 3) Olej płuczkowy
- 4) Gaz koksowniczy

Okresowo, podczas postojów, w zakładzie jest również przechowywana woda amoniakalna 13%.

W zakładzie są stosowane także inne substancje niebezpieczne tj. palne i szkodliwe, jednak ich ilości nie decydują o zaliczeniu zakładu do zakładów o dużym ryzyku.

#### 3.1. Smoła koksownicza

Nazwy i synonimy: smoła węglowa wysokotemperaturowa, smoła węglowa

Identyfikacja zagrożeń:

Skin Sens. 1	Działanie uczulające na skórę, kategoria 1	H317
Muta. 1B	Działanie mutagenne na komórki rozrodcze, kategoria 1B	H340
Carc. 1A	Rakotwórczość, kategoria 1A	H350
Repr. 1B	Działanie szkodliwe na rozrodczość, kategoria 1B	H360
Aquatic Chronic 2	Stwarzające zagrożenie dla środowiska wodnego – zagrożenie przewlekłe, kategoria 2	H411

Smoła koksownicza stanowi substancję o słabo określonym lub zmiennym składzie. Mieszaninę tworzą głównie węglowodory o strukturze aromatycznej, w tym związki z grupy wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA), w tym około 10% naftalenu. Występuje w postaci gęstej czarnej cieczy o wysokiej lepkości i charakterystycznym zapachu.

W temperaturze otoczenia nie stanowi zagrożenia palnego ani toksycznego poprzez działanie na drogi oddechowe. Działanie rakotwórcze i mutagenne jak również drażniące u ludzi potęguje się w podwyższonej temperaturze i przy ekspozycji słonecznej. Może powodować podrażnienia oczu i układu oddechowego.

Pomoc lekarską należy wezwać w przypadku rozległego kontaktu smoły koksowniczej ze skórą, w szczególności, kiedy smoła ma temperaturę powyżej 40°C.

Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia:

Najczęściej występują: nudności, bóle głowy, osłabienie. W przypadku oddziaływania oparów o wysokim stężeniu możliwe podrażnienie dróg oddechowych.

### 3.2. Benzol koksowniczy

Nazwy i synonimy: olej lekki pochodzenia koksowniczego, benzol surowy

Identyfikacja zagrożeń:

Flam. Liq. 2	Substancje ciekłe łatwopalne, kategoria 2	H225
Asp. Tox. 1	Zagrożenie spowodowane aspiracją, kategoria 1	H304
Skin Irrit. 2	Działanie drażniące na skórę, kategoria 2	H315
Eye Irrit. 2	Działanie drażniące na oczy, kategoria 2	H319
Muta. 1B	Działanie mutagenne na komórki rozrodcze, kategoria 1B	H340
Carc. 1A	Rakotwórczość, kategoria 1A	H350
Repr. 2	Działanie szkodliwe na rozrodczość, kategoria 2	H361
STOT SE 3	Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe, kategoria 3, działanie narkotyczne	H336
STOT RE 1	Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie powtarzane, kategoria 1	H372
Aquatic Chronic 2	Stwarzające zagrożenie dla środowiska wodnego – zagrożenie przewlekłe, kategoria 2	H411

W warunkach otoczenia benzol jest brązowo-żółtą cieczą o charakterystycznym zapachu. Benzol koksowniczy jest mieszaniną węglowodorów otrzymaną w procesie koksowania węgla, zawiera głównie benzen (65÷80%) i jego alkilowe pochodne (toluen, ksyleny).

Produkt jest wysoce łatwopalny, spala się dymiącym płomieniem. Należy unikać wdychania dymów powstałych w wyniku spalania, ponieważ mogą tworzyć się związki toksyczne.

Opary benzolu mogą tworzyć z powietrzem mieszaniny wybuchowe.

Działanie rakotwórcze i drażniące u ludzi potęguje się w podwyższonej temperaturze i przy ekspozycji słonecznej. Szkodliwe są opary substancji zanieczyszczające powietrze.

Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia:

Najczęściej występują: nudności, zawroty głowy, bóle głowy, mroczki przed oczami, ogólne osłabienie, wzrost częstości akcji serca, drgawki, dezorientacja. W przypadku oddziaływania oparów o wysokim stężeniu możliwa utrata przytomności.

### 3.3. Olej płuczkowy

Nazwy i synonimy: olej kreozotowy, frakcja acenaftenowa, olej płuczkowy

Identyfikacja zagrożeń:

Muta. 2	Działanie mutagenne na komórki rozrodcze, kategoria 2	H341
---------	---	------

Carc. 1A STOT RE 2	Rakotwórczość, kategoria 1A Może powodować uszkodzenie płuc poprzez długotrwałe lub powtarzane narażenie. Droga narażenia: wdychanie <b>H373</b>	<b>H350</b>
Asp. Tox. 1 Skin Irrit. 2	Zagrożenie spowodowane aspiracją, kategoria 1 Działanie drażniące na skórę, kategoria 2	<b>H304</b> <b>H315</b>
Eye Irrit. 2 Skin Irrit. 2 Aquatic Chronic 2	Działanie drażniące na oczy, kategoria 2 Może powodować reakcję alergiczną skóry Stwarzające zagrożenie dla środowiska wodnego – zagrożenie przewlekłe, kategoria 2	<b>H319</b> <b>H317</b> <b>H411</b>

Olej płuczkowy jest rozpuszczalnikiem stosowanym w przemyśle. W 20°C ma postać ciemnobrunatnej cieczy o zapachu charakterystycznym dla produktów smołowych.

Jest substancją o niskiej lotności, działanie rakotwórcze i drażniące u ludzi potęguje się w podwyższonej temperaturze. Zagrożenie zdrowia występuje przy wdychaniu oparów.

Olej płuczkowy nie jest substancją łatwopalną, jednakże w podwyższonej temperaturze (powyżej 80°C) może ulec zapłonowi. Pali się z wydzieleniem toksycznych oraz drażniących oparów.

### 3.4. Gaz koksowniczy

Nazwy i synonimy: gaz koksowniczy

Identyfikacja zagrożeń:

Flam. Gas 1	Gazy łatwopalne, kategoria 1	<b>H220</b>
Press. Gas	Gazy pod ciśnieniem, gaz sprężony	<b>H280</b>
Acute Tox. 3	Toksyczność ostra (po narażeniu inhalacyjnym), kategoria 3	<b>H331</b>
Carc. 1A	Rakotwórczość, kategoria 1A	<b>H350</b>
Repr. 1A	Działanie szkodliwe na rozrodczość, kategoria 1A	<b>H360</b>
STOT RE 1	Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie powtarzane, kategoria 1	<b>H372</b>
Aquatic Acute 1	Stwarzające zagrożenie dla środowiska wodnego – zagrożenie ostre, kategoria 1	<b>H400</b>

W warunkach otoczenia gaz koksowniczy jest bezbarwnym gazem o charakterystycznym zapachu. Gaz koksowniczy jest mieszaniną gazów otrzymaną w procesie koksowania węgla, zawiera głównie wodór 50÷65% obj., metan 20÷30% obj., tlenek węgla 5÷8% obj., benzen 0,1÷0,2% obj.

Produkt jest skrajnie łatwopalny. Należy unikać wdychania dymów powstałych w wyniku spalania, ponieważ mogą tworzyć się związki toksyczne.

Gaz koksowniczy tworzy z powietrzem mieszaniny wybuchowe. W przypadku przedostania się produktu do środowiska należy powiadomić odpowiednie służby. Podjąć działania zabezpieczające przed wybuchem poprzez zamknięcie zasuw odcinającej oraz likwidację potencjalnych źródeł zapłonu.

Gaz koksowniczy jest substancją toksyczną, głównie z uwagi na wysoką zawartość tlenu węgla.

Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia:

Objawy zatrucia tlenkiem węgla, przymglenie świadomości, zawroty i bóle głowy, zaburzenia wzrokowe, uczucie odurzenia, nudności. W konsekwencji utrata przytomności.

#### 4. CHARAKTERYSTYKA RODZAJÓW ZAGROZEŃ POWAŻNYMI AWARIAMI PRZEMYSŁOWYMI, Z UWZGLĘDNIENIEM ICH POTENCJALNYCH SKUTKÓW DLA LUDNOŚCI I ŚRODOWISKA

Pod względem klasyfikacji poważnych awarii zakład ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Zdzeszowicach stwarza zagrożenie głównie pod względem ekologicznym. Stosowane przez zakład substancje są toksyczne dla organizmów wodnych. Z uwagi na dobre zabezpieczenie zakładu pod względem wyposażenia w tace zabezpieczające oraz własne oczyszczalnie ścieków zagrożenie przedostaniem się zanieczyszczeń do wód powierzchniowych jest minimalne.

Na podstawie przeprowadzonej analizy ryzyka oraz obliczeń zasięgu stref zagrożenia można stwierdzić, że ryzyko pojawienia się zagrożenia na terenie sąsiadujących zakładów i instytucji jest bardzo małe i może powstać w wyniku splotu niekorzystnych zjawisk jak: awaria w pobliżu granicy zakładu oraz efekt domina.

Zagrożenie takie może powstać wskutek:

- wycieku substancji toksycznych (gaz koksowniczy, benzol, woda amoniakalna),
- wycieki substancji palnych (gaz koksowniczy, benzol, olej płuczkowy),
- wybuchu,
- pożaru.

Spośród przeanalizowanych scenariuszy awaryjnych największe strefy zagrożeń dotyczą awarii z udziałem benzolu i gazu koksowniczego.

Poniżej opisano potencjalny zasięg skutków reprezentatywnych zdarzeń awaryjnych. Zasięgi stref zagrożenia określono dla klasy pogodowej F1 (minimalna prędkość wiatru, klasa stała), dla której zasięg szkodliwego oddziaływania jest największy z uwagi na kumulację substancji niebezpiecznej.

##### 4.1 Przegrzanie smoły koksowniczej w zbiorniku magazynowym

Najgroźniejszym skutkiem przegrzania zbiornika smoły jest wybuch.

**Prawdopodobieństwo zdarzenia:  $5 \times 10^{-6}$  1/rok** (tj. 1 raz na 200 000 lat)

Tabela 4.1.1 Zasięg fali nadciśnienia przy wybuchu zbiornika magazynowego smoły koksowniczej

Nadciśnienie [MPa]	Skutki	Odległ [m]	Obszar zagrożony	Pow. [ha]	Ocena ilości osób narażonych
0,002	Pęknięcie szyb w oknach, lekkie urazy	114	Magazyn smoły + załadunek, biura Wydziału P3, budynek AKPiA, Parowozownia nr 1, Magazyn odzieżowy i Magazyn gazów technicznych, odcinki dróg 1, 16 oraz torów kolej.	4,102	28÷42 zm. dzienna 2 – pozost.zmiany
0,014	Zniszczenie lekkich konstrukcji stalowych, 1% uszkodzonych bębenków w uszach	27	Magazyn smoły, odcinek toru i drogi nr 16.	0,226	0÷2

0,083	50% ofiar śmierteln. (uszkodzenie płuc), całkowite zniszczenie instalacji i budynków, efekt domina	9	Zbiornik magazynowy smoły	0,027	0÷2
-------	--	---	---------------------------	-------	-----

Zdarzenie awaryjne polegające na wybuchu oparów węglowodorów w zbiorniku magazynowym smoły nie stanowi poważnego zagrożenia dla życia ludzi, natomiast może spowodować urazy związane ze zjawiskiem odłamkowania i pękania szyb. Zasięg wybuchu obejmuje najbliższe otoczenie stokażu, gdzie sporadycznie mogą się znajdować pracownicy instalacji. W mniejszym stopniu skutki wybuchu dotyczą obiektów zagrożonych głównie pękaniem szyb: biura Wydziału P3, budynek AKPiA, Parowozownia nr 1, Magazyn odzieżowy i Magazyn gazów technicznych. Skutkami zdarzenia są głównie straty materialne.

Wybuch oparów w zbiorniku prawdopodobnie spowoduje jego uszkodzenie i uwolnienie gorącej smoły do tacy.

#### 4.2 Wyciek benzolu ze zbiornika magazynowego

##### 4.2.1 Skazenie toksyczne

**Prawdopodobieństwo zdarzenia: ok.  $5,62 \times 10^{-4}$  1/rok (tj. 1 raz na 1000÷2000 lat)**

Tabela 4.1.2. Zasięg strefy zagrożenia toksycznego w przypadku rozszczelnienia zbiornika benzolu, klasa pogodowa F1

Zagrożenie	Obszar potencjalnego zagrożenia	Odległość [m]	Ocena ilości osób narażonych
Ryzyko śmierci - konieczność natychmiastowej ewakuacji – stężenie powyżej ERPG-3	Magazyn smoły i benzolu, odcinek drogi nr 1 i toru 214.	41	0÷2
Ryzyko nieodwracalnej utraty zdrowia- konieczność ewakuacji – stężenie powyżej ERPG-2	Magazyn smoły i benzolu, Mag. gazów technicznych, Strażnica i garaże ZSP, bud. Gł. Mechanika, Warsztat elektryczny i AKPiA, Budynek syntezy (wys. napięcia), Mag. cz. zamiennych, magazyn inwestycji, Mag. wyrobów hutniczych	176	54÷99 zm. dzienna 18÷20 pozostałe zmiany

W analizowanym przypadku przedstawiono rozkład stężeń benzenu z uwagi na jego szkodliwe oddziaływanie na organizm ludzki. W powyższym wypadku istnieje możliwość zatruc inhalacyjnych w sąsiedztwie terenu rozlewiska. W przypadku dużego wycieku i wysokiej temperatury otoczenia przebywanie w obszarze magazynu powyżej kilkunastu minut bez zabezpieczenia dróg oddechowych może grozić nieodwracalnym efektem zdrowotnym, a powyżej godziny nawet utratą życia. Zaleca się, aby w wypadkach tego typu dokonać ewakuacji osób znajdujących się w linii wiatru w promieniu 100÷200 m od rozlewiska.



#### 4.2.2 Pożar

**Prawdopodobieństwo zdarzenia: ok.  $1,46 \times 10^{-5}$  1/rok (tj. 1 raz na 60000÷70000 lat)**

Tabela 4.1.3. Zasięg strefy zagrożenia promieniowaniem cieplnym w przypadku pożaru powierzchniowego w tacy zbiornika benzolu

Obciążenie cieplne (kW/m <sup>2</sup> )	Skutki	Odległ. [m]	Obszar zagrożony	Ocena ilości osób narażonych
4,0	Powoduje ból po 20 sek. bez utraty wzroku	78	Magazyn smoły i benzolu, Magazyn Inwestycji, Strażnica ZSP	18÷24 zm. dzienna 12 – pozost. zmiany
12,5	1% zgonów w ciągu 1 min. 1-szy stopień oparzenia Min. energia do zapłonu drzewa płomieniem	38	Magazyn smoły i benzolu	1÷2
37,5	100% zgonów w ciągu 1 min. Całkowite zniszczenie konstrukcji i aparatury. Efekt domina.	15	Magazyn benzolu	0÷2

Zdarzenie polegające na pożarze benzolu ze zbiornika V1 2000 m<sup>3</sup> stanowi zagrożenie życia dla bezpośredniej obsługi zbiorników magazynowych oraz zagrożenie zdrowia osób znajdujących się w promieniu ok. 80 m od zbiornika. Dodatkowym źródłem zagrożenia zdrowia i życia jest zwiększone odparowanie węglowodorów aromatycznych z płonącego rozlewiska oraz możliwość wydzielania się toksycznego tlenku węgla (CO).

W wyniku pożaru mało prawdopodobny, lecz możliwy jest efekt domina – uszkodzenie sąsiednich zbiorników.

#### 4.3 Katastroficzne pęknięcie zbiornika gazu koksowniczego

Najgroźniejszym skutkiem pęknięcia zbiornika gazu koksowniczego jest wybuch chmury gazu, która wydostanie się ze zbiornika w wyniku jego uszkodzenia.

**Prawdopodobieństwo zdarzenia: ok.  $8 \times 10^{-8}$  1/rok (tj. 1 raz na 12,5 mln lat)**

Tabela 4.1.4 Zasięg fali nadciśnienia przy wybuchu zbiornika magazynowego gazu koksowniczego

Nadciśnienie [MPa]	Skutki	Odległ. [m]	Obszar zagrożony	Ocena ilości osób narażonych
0,002	Pęknięcie szyb w oknach, lekkie urazy	119	Zbiorniki gazu koksowniczego, mieszalnia gazu, składowisko koksu	2
0,014	Zniszczenie lekkich konstrukcji stalowych, 1% uszkodzonych bębneków w uszach	28	Zbiornik gazu	-
0,083	50% ofiar śmierteln. (uszkodzenie płuc), całkowite zniszczenie instalacji i budynków, efekt domina	9,7	Zbiornik gazu	-

W przypadku katastroficznego uszkodzenia zbiornika gazu koksowniczego zasięg strefy o potencjale wybuchowym może w pierwszych minutach po zdarzeniu sięgać kilkunastu metrów od miejsca awarii. Wybuch chmury gazowej typu UCVE (w przestrzeni otwartej) jest zdarzeniem o średnim prawdopodobieństwie z uwagi na lokalizację zbiornika w znacznej odległości od większości potencjalnych źródeł zapłonu.

Ilość substancji uczestniczącej w wybuchu zależy w dużej mierze od panujących warunków pogodowych. Przy niskich prędkościach wiatru oraz stabilnych klasach równowagi atmosferycznych występuje większa kumulacja substancji w powietrzu, stąd poważniejsze skutki wybuchu.

Zdarzenie awaryjne polegające na wybuchu przestrzennym oparów gazu koksowniczego z uszkodzonego zbiornika  $V=30000$  m<sup>3</sup> posiada stosunkowo niewielki zasięg, ale może zagrażać konstrukcji zbiornika, może też spowodować urazy związane ze zjawiskiem odłamkowania. Zasięg wybuchu obejmuje najbliższe otoczenie zbiornika.

## **5. WYKAZ ZASTOSOWANYCH ŚRODKÓW ZAPOBIEGAWCZYCH I DZIAŁAŃ, KTÓRE BĘDĄ PODJĘTE W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ**

### **5.1 Środki zapobiegania przed wystąpieniem awarii**

Na instalacjach należących do zakładu ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Zdieszowicach zastosowano szereg zabezpieczeń technicznych i organizacyjnych przed wystąpieniem awarii, m.in:

- Kilkaset punktów pomiarowych, alarmy i blokady w przypadku przekroczenia prawidłowych parametrów pracy (ciśnienia, temperatury, poziomu),
- Wizualizacja przebiegu procesu na sterowni,
- Zawory bezpieczeństwa, zawory oddechowe, klapy napowietrzające,
- Stosowanie hermetyzacji instalacji zawierających benzol i smołę (tzw. poduszka azotowa),
- Uziemienie cystern, rurociągów i aparatów, przeciwwybuchowe wykonanie instalacji w strefach zagrożenia wybuchem,
- Procedura testowania układów sygnalizacyjnych i blokad oraz sprzętu p.poż.
- Szkolenie załogi w zakresie prowadzonych prac oraz zagadnień bhp i p.poż.
- Instrukcje technologiczne, stanowiskowe, bezpieczeństwa pożarowego i awaryjne,
- Standardy, procedury i zarządzenia dotyczące bezpieczeństwa,
- Stosowanie przez wszystkich pracowników zakładu przenośnych mierników gazów pozwalających na wczesne wykrycie zagrożenia.

### **5.2 Środki bezpieczeństwa i działania w przypadku wystąpienia awarii**

Na wypadek wystąpienia nieprawidłowości lub stanów awaryjnych przewidziano następujące środki bezpieczeństwa, minimalizujące skutki awarii:

- Instalacje detekcji gazów sygnalizujące powstanie nieszczelności,
- Instalacje sygnalizacji pożaru,
- Jednostka Ratownicza ZKZ z siedzibą na terenie ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Zdieszowicach, która przewidziana jest do podjęcia wstępnych działań ratowniczo-gaśniczych i koordynowania akcji ratowniczej, w tym alarmowania obiektów sąsiadujących,
- Gaśnice, hydranty, zraszacze p.poż.,
- Półstała instalacja pianowa,
- Tace betonowe ograniczające wielkość rozlewiska i zabezpieczające grunt,
- Drogi pożarowe i ewakuacyjne,
- Środki ochrony osobistej,
- Środki łączności i alarmowania.

Zakład ArcelorMittal Poland Spółka Akcyjna Oddział w Zdieszowicach posiada Certyfikat Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem i Higieną Pracy zgodnie z normą OHSAS 18001:2007.

Wszystkie zakłady grupy są zobligowane do stosowania standardów BHP, których celem jest wyeliminowanie wypadków przy pracy.

Działania w przypadku wystąpienia awarii w stosunku do ludności cywilnej polegają głównie na alarmowaniu i ewakuacji.

## **6. ZALECENIA DOTYCZĄCE DZIAŁAŃ, KTÓRE ZAGROŻONA LUDNOŚĆ POWINNA PODJAĆ, ORAZ ZE SPOSOBU, W JAKI POWINNA SIĘ ZACHOWAĆ W RAZIE WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ**

### **6.1 Opis sposobu alarmowania o zagrożeniu**

Rodzaj zagrożeń możliwych do wystąpienia:

- a) emisja do atmosfery toksycznych gazów lub par,
- b) pożar zbiorników i /lub instalacji z substancjami palnymi,
- c) wybuch zbiorników lub instalacji z palnymi gazami lub parami.

Procedura AM 009 „Procedura alarmowa w razie poważnych wypadków” podaje następujące zasady postępowania:

Jeśli zauważysz zagrożenie to natychmiast:

- Wzywaj Jednostkę Ratowniczą ZKZ tel. 2222 lub 1222
- Jeśli potrzebne Pogotowie zawiadom Dyspozytora Zakładu tel. 2550 lub 2442
- Powiadom przełożonego

Przy telefonicznym alarmowaniu straży pożarnej należy dokładnie podać :

- o nazwę wydziału lub adres i nazwę obiektu,
- o rodzaj zagrożenia,
- o numer telefonu, z którego się dzwoni oraz swoje nazwisko,
- o podać numer punktu kontaktowego dla służb ratowniczych,

W przypadku decyzji o ewakuacji Jednostka Ratownicza ZKZ powiadamia o ewakuacji głosem przez megafony i tuby głosowe, sygnały dźwiękowe i świetlne znajdujące się na samochodach pożarniczych.

### **6.2 Zasady postępowania w przypadku awarii**

Ad. a) Postępowanie w razie alarmu chemicznego (zagrożenia toksycznego):

W razie ogłoszenia alarmu chemicznego, pracownicy zakładu i firm pracujących na terenie zakładu ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Zdzeszowicach winni postępować w sposób następujący:

- pracownicy obsługujący instalacje, gdzie nastąpiła awaria, winni w miarę możliwości starać się zlokalizować źródło zagrożenia oraz wezwać służby ratownicze,
- zależnie od poleceń zwierzchnika, pozostała załoga wykonuje swoje normalne czynności obsługowe, zabezpiecza instalację lub ewakuuje się,
- osoby nie należące do obsługi instalacji produkcyjnej muszą natychmiast opuścić zagrożony teren,
- z chwilą ogłoszenia alarmu chemicznego tracą moc wszystkie zezwolenia na roboty, należy natychmiast zgasić wszystkie ognie nie technologiczne (palniki w laboratoriach, spawania, ogniska, silniki spalinowe itp.),
- każda osoba zobowiązana jest do bieżącego orientowania się odnośnie kierunku wiatru w celu wykorzystania tej informacji do właściwego postępowania w razie ewakuacji,

- ewakuacja z zagrożonego terenu winna odbywać się w zasadzie w kierunku prostopadłym do kierunku wiatru, jedynie przy dokładnym rozeznaniu miejsca awarii, można ewakuować się w innym dogodnym kierunku,
- po ogłoszeniu alarmu chemicznego należy wstrzymać wszelki ruch kołowy na terenie objętym alarmem. Kierowcy i maszyniści są obowiązani do wygaszenia silników i uzyskania od swych przełożonych informacji o dalszym sposobie postępowania.

#### Wskazówki dla ludności cywilnej:

##### Przebywając w terenie otwartym:

- opuścić jak najszybciej zagrożony teren prostopadle do kierunku wiatru.

##### Przebywając w pomieszczeniach:

- pozamykać i uszczelnić drzwi, okna i otwory wentylacyjne (używając taśmy klejącej, mokrych ręczników lub prześcieradeł),
- wyłączyć urządzenia wentylacyjne,
- oddychać przez maseczkę wykonaną ze zwilżonej gazy, waty, ręcznika itp.,
- włączyć radio lub telewizor na pasmo stacji lokalnej i stosować się ściśle do przekazywanych poleceń i instrukcji,
- słuchać ogłoszeń przekazywanych przez głośniki samochodowe służb ratowniczych,
- nie palić papierosów, wygasić wszystkie źródła ognia,
- nie jeść żywności i nie pić płynów, które mogły ulec skażeniu,
- czekać na odwołanie alarmu o zagrożeniach.

Należy stosować się do poleceń wydawanych przez podmioty prowadzące działania ratownicze.

##### Ad. b) Postępowanie w przypadku pożaru:

- opuścić strefę znajdującą się na kierunku rozprzestrzeniania się chmury produktów spalania,
- ze względu na promieniowanie cieplne i możliwość wybuchu palnych gazów lub par cieczy, zachować bezpieczną odległość od miejsca pożaru,
- stosować się do wskazówek dla alarmu chemicznego.

#### **Uwaga:**

Ze względu na możliwość występowania produktów niepełnego spalania substancji występujących na instalacjach, stwarzających niebezpieczeństwo zatrucia, pracownicy instalacji winni stosować odpowiedni sprzęt ochrony osobistej.

##### Ad. c) Postępowanie w przypadku wybuchu:

- po usłyszeniu wybuchu schronić się przez spadającymi odłamkami lub częściami urządzeń i instalacji,
- stosować się do wskazówek dla alarmu chemicznego.