

INFORMATOR

Zakładu Dużego Ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

KGHM Polska Miedź S.A.
Oddział Zakłady Wzbogacania Rud
Rejon ZWR Polkowice
ul. Kopalniana 1
59 -101 Polkowice

Dokument przeznaczony jest dla osób i obiektów użyteczności publicznej oraz zakładów znajdujących się na terenie KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Zakłady Wzbogacania Rud, Rejon ZWR Polkowice i jego sąsiedztwie, które mogą zostać dotknięte skutkami awarii.

Dokument opracowano zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r.
- Prawo ochrony środowiska art. 261 i 261a.

Osoba przekazująca informacje:

**DYREKTOR NACZELNY ODDZIAŁU
PEŁNOMOCNIK ZARZĄDU**

DYREKTOR NACZELNY
ODDZIAŁU
Adw. Piwowar

**KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**
we Wrocławiu

1. Oznaczenie prowadzącego zakład

KGHM Polska Miedź S.A.
z siedzibą 59-301 Lubin
ul. Marii Skłodowskiej-Curie 48
Telefon: +48 76 74 78 200
Fax: +48 76 74 78 500
www.kghm.com

KGHM Polska Miedź S.A.
Oddział Zakłady Wzbogacania Rud
Rejon ZWR Polkowice
ul. Kopalniana 1
59 -101 Polkowice
Telefon: +48 76 74 74 744
Fax: +48 76 74 74 701

2. Potwierdzenie, że zakład podlega przepisom w zakresie przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym

Zgodnie z kryteriami określonymi w rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, **KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Zakłady Wzbogacania Rud Rejon ZWR Polkowice znajdujący się w Polkowicach został zaliczony do grupy zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej ze względu na ilość mogących się w nim znajdować materiałów niebezpiecznych dla środowiska, w tym w szczególności rozcieńczonego kwasu siarkowego**

KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Zakłady Wzbogacania Rud, Rejon ZWR Polkowice potwierdza, że podlega przepisom w zakresie przeciwdziałania awariom przemysłowym oraz dokonał **Zgłoszenia**, o którym mowa w art. 250 ust. 1 ustawy Prawo Ochrony Środowiska. Zgłoszenie, o którym mowa, prowadzący zakład przekazał Dolnośląskiemu Wojewódzkiemu Komendantowi Państwowej Straży Pożarnej oraz Dolnośląskiemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska w dniu 28.02.2019 r. wraz ze zgłoszeniem prowadzący zakład przekazał również w dniu 28.02.2019 r. r. **Program Zapobiegania Awariom**.

KOMENDA WOJEWÓDZKI
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
we Wrocławiu

3. Opis działalności zakładu

Przedmiotem działalności Oddziału Zakłady Wzbogacania Rud, Rejon ZWR Polkowice jest produkcja koncentratu miedziowego z urobku wydobytego we współpracującej z instalacją kopalni KGHM Polska Miedź S.A., Oddział Zakłady Górnicze Polkowice-Sierszowice. Koncentrat produkowany jest w procesie wzbogacania rud, w instalacji do wzbogacania rud miedzi.

Urobek z szybów kopalni, lub transportowany koleją, o zawartości około 1,7% Cu podawany jest w pierwszej kolejności na przesiewacze wibracyjne. Frakcja dolna przesiewacza (pon. 30 mm) podawana jest do zbiorników rudy pokruszonej, natomiast frakcja górna (pow. 30 mm) kierowana jest za pośrednictwem przenośników taśmowych do rozdrabniania w kruszarkach młotkowych. Produkt kruszarek młotkowych również kierowany jest do zbiorników rudy pokruszonej.

Tak przygotowany urobek podawany jest kilkustopniowemu procesowi mielenia w młynach bębnowych. W rejonie ZWR Polkowice na pierwszym stadium mielenia używa się młynów wypełnionych kulami o średnicy do 120 mm. Produkt I-go stopnia mielenia kierowany jest do klasyfikacji w klasyfikatorach spiralnych (zwojowych). Wylew klasyfikatora kierowany jest do II-go stadium mielenia w młynie bębnowym z kulami o wielkości do 80 mm. Przelew klasyfikatora jako produkt drobny, poddany jest kolejnemu procesowi klasyfikacji w hydrocyklonach. Przelew hydrocyklonów kierowany jest do procesu flotacji, natomiast wylew ponownie do młyna na II stadium mielenia. Jako uzupełnienie procesu półprodukty z procesu flotacji zawierające ziarna o dużej wielkości kierowane są do kolejnego stadium klasyfikacji w hydrocyklonach, z których przelew skierowany do procesu flotacji głównej, natomiast wylew kierowany jest do III stadium mielenia w młynach wypełnionych mielnikami (cylpepsami) 35 mm lub kulami o wielkości 40 mm. Po zmieleniu w młynach III stadium mielenia produkty trafiają ponownie do procesu flotacji.

W procesie flotacji stosowane są wodne roztwory odczynników chemicznych:

- zbierające – mieszanina etylowego i izobutyłowego ksantogenu sodu, a także odczynniki z grupy dialkiloditiofosforanów sodu,
- pianotwórcze – mieszaniny alifatycznych eterów glikoli alkilowych.

Odczynniki zbierające i pianotwórcze dostarczane są do zakładu w cysternach samochodowych lub kolejowych. Odczynniki te magazynowane są w magazynie

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
we Wrocławiu

odczynników. Wodne roztwory obu ww. odczynników, ze względu na swoje rozcieńczenie, nie są klasyfikowane jako substancje niebezpieczne. Odczynniki flotacyjne są dozowane w procesach flotacji wstępnej oraz głównej. Substancje te krążą w obiegu zamkniętym. Pracownicy dodają odczynnik do celi rozdzielaczy lub komory maszyny flotacyjnej.

Odczynniki zbierające (kolektory) to związki organiczne, które mają za zadanie adsorbować się selektywnie na powierzchni wybranego minerału i czynić tę powierzchnię hydrofobową. Odczynniki pianotwórcze (spieniacze) są to związki organiczne, które za zadanie mają obniżyć napięcie powierzchniowe wody, umożliwiając tworzenie się odpowiednio trwałej piany.

Dla poprawy efektywności wzbogacania, instalację rejonu ZWR Polkowice (na pierwszym ciągu technologicznym) wyposażono w instalację chemicznego usuwania węglanów z produktu komorowego po flotacji I czyszczenia koncentratów I-go ciągu technologicznego instalacji wzbogacania rud miedzi. Proces chemicznego usuwania węglanów polega na dodaniu do zawiesiny przerabianego surowca kwasu siarkowego. Zadaniem kwasu jest rozpuszczenie minerałów węglanowych skały płonnej, dzięki czemu uzyskuje się poprawę uwolnienia powierzchni ziaren minerałów kruszcowych z otoczki skały płonnej (wapień, dolomit). Powstający w reakcji gips oddziela się w węźle flotacji odgipsowującej i kieruje się odpadów końcowych, a „materiał” (koncentrat), zawracany jest następnie do flotacji głównej i flotacji czyszczącej. Kwas siarkowy wprowadza się do reaktorów w nadmiarze stechiometrycznym, co sprawia, że ulega całkowitemu zużyciu w reakcji roztwarzania węglanów.

Z flotacji głównej uzyskuje się odpady końcowe, które hydrotransportem kierowane są do unieszkodliwienia w OUOW „Żelazny Most”. Z flotacji wstępnej i głównej uzyskiwane są koncentraty zgrubne, które pompowane są do tzw. flotacji czyszczących (– w Rejonie ZWR Polkowice są trzy stadia flotacji czyszczących).

Ostatecznym produktem układu czyszczenia jest wodna zawiesina finalnego koncentratu miedzi o zawartości Cu ok. 25% i zawartości Ag nawet ponad 450 g/t. Finalny koncentrat miedzi kierowany jest do zagęszczaczy Dorra, gdzie jego gęstość wzrasta do poziomu 1600-1650 g/dm³. Odzyskana woda technologiczna zawracana jest do procesu wzbogacania. Zagęszczona zawiesina koncentratu jest następnie filtrowana w prasach filtracyjnych w wyniku czego uzyskuje się tzw. placek filtracyjny o wilgotności 13-14%. Ponieważ huta wymaga koncentratu Cu o wilgotności około

8,5% H₂O, placek filtracyjny suszony jest w obrotowych suszarkach bębnowych, opalanych gazem ziemnym aż do osiągnięcia wymaganej wilgotności. Gaz ziemny dostarczany jest gazociągiem do stacji redukcyjno-pomiarowej pod ciśnieniem ok. 4,4 MPa. Stację redukcyjno-pomiarową wykonano jako dwustopniową. W pierwszym stopniu ciśnienie gazu obniżane jest do około 0,21 MPa. W drugim stopniu ciśnienie gazu obniżane jest do około 15 kPa. Gaz ziemny do stacji redukcyjno-pomiarowej prowadzony jest instalacją ułożoną pod ziemią, a ze stacji redukcyjno-pomiarowej do hali suszarni instalacją nadziemną. Gaz ziemny wykorzystywany jest do opalania suszarek bębnowych. Średnie dobowe zużycie gazu wynosi około 12 200 m³. Wysuszony koncentrat magazynowany jest w zbiornikach koncentratu finalnego skąd jest załadowywany do wagonów.

4. Charakterystyka substancji niebezpiecznych znajdujących się na terenie zakładu

O zaliczeniu O/ZWR Rejonu Polkowice do grupy **zakładów o dużym ryzyku** decyduje ilość mogących znajdować się na jego terenie substancji niebezpiecznych. Poniżej przedstawiono charakterystykę tych substancji oraz podano ich nazwy i zagrożenia, jakie powodują.

Nazwa substancji	Powodowane zagrożenia
Koncentrat miedzi	H360 - Może działać szkodliwie na płodność lub na dziecko w łonie matki
	H373 - Może spowodować uszkodzenie narządów w następstwie długotrwałego lub powtarzającego się narażenia
	H412 - Działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki
Kwas siarkowy rozcieńczony	H302 - Działa szkodliwie po połknięciu
	H314 - Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu
	H332 - Działa szkodliwie w następstwie wdychania
	H350 - Może powodować raka
	H411 - Działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki
H290 - Może powodować korozję metali	

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
we Wrocławiu

Kwas siarkowy stężony	H314 - Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu
Odczynniki zbierające (nazwa handlowa: ksantogeniany)	H302 - Działa szkodliwie po połknięciu H312 - Działa szkodliwie w kontakcie ze skórą H314 - Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu H318 - Powoduje poważne uszkodzenie oczu H332 - Działa szkodliwie w następstwie wdychania H372 - Powoduje uszkodzenie narządów H411 - Działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki EUH018 - Podczas stosowania mogą powstawać łatwopalne lub wybuchowe mieszaniny par z powietrzem
Odczynniki pianotwórcze (nazwa handlowa: Nasfroth)	H318 - Powoduje poważne uszkodzenie oczu
Gaz ziemny	H220 - Skrajnie łatwopalny gaz

Karty charakterystyki powyższych substancji niebezpiecznych, stanowią **załączniki 1-6** do niniejszego Informatora.

5. Informacje dotyczące sposobów ostrzegania i postępowania społeczeństwa w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

W przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej w O/ZWR Rejonie Polkowice, Nadsztygar ds. Produkcji – Kierownik Zmiany O/ZWR z Działu Koordynacji Produkcji pełniący funkcję służby dyspozytorskiej niezwłocznie informuje:

- Dolnośląskiego Komendanta Wojewódzkiego PSP,
- Dolnośląskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska (po godz. 20:00, w niedzielę i święta należy informować WIOŚ faxem pod nr telefonu: 76 850 61 38)

Decyzję o ogłoszeniu sygnału alarmowego lub komunikatu ostrzegawczego zgodnie z zapisami rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 21 stycznia 2013 roku w sprawie systemów wykrywania skażeń i powiadamiania o ich wystąpieniu oraz właściwości

KOMENDA WOJEWÓDZKI
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
we Wrocławiu

organów w tych sprawach podejmuje właściwy terytorialnie organ administracji publicznej.

Sposób alarmowania o awarii

System alarmowania pracowników zakładu, oraz wszystkich innych osób mogących przebywać na terenie zakładu, o wystąpieniu awarii w O/ZWR Rejon Polkowice realizowany będzie za pomocą wszystkich dostępnych środków w tym:

- sygnalizatorów świetlno-dźwiękowych systemu sygnalizacji pożarowej, tam gdzie go wykonano,
- za pomocą połączeń telefonicznych,
- poprzez informacje przekazywane i rozpowszechniane osobiście przez przełożonych lub inne wyznaczone osoby.

Przewiduje się, że wszystkie mogące wystąpić w zakładzie awarie przemysłowe zostaną ograniczone do terenu zakładu i nie będą stwarzały zagrożenia dla społeczeństwa. Ze względu na właściwości tej substancji nie przewiduje się żadnej możliwości wystąpienia awarii, która spowodowałaby skutki poza granicami zakładu. Jednakże w każdym przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej zagrożona ludność powinna zachować się zgodnie z następującymi wytycznymi:

1. Nie zbliżać się do rejonu zagrożenia
2. Przebywając na terenie otwartym:
 - zwróć uwagę na kierunek wiatru,
 - opuścić zagrożony teren prostopadle do kierunku wiatru,
 - postępować zgodnie z poleceniami zawartymi w komunikatach radiowych, telewizyjnych lub przekazywanych przez ruchome środki nagłaśniające,
 - chronić drogi oddechowe, wykonać filtr ochronny z dostępnych materiałów.
3. Nasłuchiwać komunikatów udostępnianych w środkach masowego przekazu, w tym w telewizji, radiu oraz w Internecie, a w razie potrzeby postępować zgodnie z treścią tych komunikatów.

Wykaz telefonów alarmowych zakładowych, powiatowych, miejskich służb odpowiedzialnych za podjęcie działań ratowniczych i ewakuacyjnych:

- Nadsztygar ds. Produkcji - Kierownik Zmiany O/ZWR – tel. 76 74 74 303, 607 606 457 (całą dobę),
- Dyżurny JRGH (zakładowa straż pożarna) – tel. 76 747 0500, 663 790 386,
- Stacja Doraźnej Pomocy Ambulatoryjnej wchodząca w skład Miedziowego Centrum Zdrowia S.A. w Lubinie – tel. 076 748 12 44,
- Komenda Powiatowa PSP w Polkowicach - tel. 998, 112,
- Komenda Powiatowa Policji w Polkowicach - tel. 997, 112,
- Pogotowie Ratunkowe - tel. 999, 112.

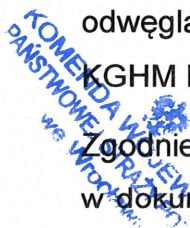
Zawiadomienie powinno zawierać szczegółowe informacje dotyczące:

- rodzaju zaistniałego zagrożenia,
- liczby osób poszkodowanych,
- liczby osób potencjalnie zagrożonych,
- dokładną lokalizację zaistniałego zagrożenia.

6. Informacja o opracowaniu i przedłożeniu właściwym organom raportu o bezpieczeństwie

W związku z uznaniem kwasu siarkowego, wytwarzanego w KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Huta Miedzi Głogów i Oddział Huta Miedzi Legnica, za produkty uboczne od 1 października 2022 r. nie jest już prowadzony proces przetwarzania odpadowego kwasu siarkowego w Instalacji Neutralizacji Odpadowego Kwasu Siarkowego (INOKS) Kwas siarkowy rozcieńczony (produkt uboczny) i stężony (techniczny) wykorzystywany jest w procesie wzbogacania rud w charakterze czynnika umożliwiającego usuwanie węglanów (odwęglanowania) jednego z półproduktów procesu. Miejscem dodawania kwasu siarkowego do procesu flotacji jest węzeł odwęglanowania produktu I czyszczenia koncentratu w instalacji wzbogacania rud KGHM Polska Miedź SA, Oddział Zakłady Wzbogacania Rud, Rejon Polkowice.

Zgodnie z art. 255 ustawy Prawo Ochrony Środowiska, O/ZWR dokonał zmiany w dokumentacji dla ZDR, w tym raportu o bezpieczeństwie oraz uzyskał pozytywną



opinię komendanta wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej wprowadzonych zmian (pismo z dnia 12 grudnia 2022 r.).

7. Informacje dotyczące głównych scenariuszy awarii przemysłowej

Raport o bezpieczeństwie opisuje główne scenariusze poważnych awarii przemysłowych, do jakich może dojść w O/ZWR Rejon Polkowice. Wyróżnia się następujące zdarzenia:

- nieszczelność zaworu cysterny z kwasem siarkowym, odczynnikiem zbierającym lub pianotwórczym,
- rozszczelnienia połączenia węża rozładunkowego z kwasem siarkowym, odczynnikiem zbierającym lub pianotwórczym,
- pęknięcie węża rozładunkowego z kwasem siarkowym, odczynnikiem zbierającym lub pianotwórczym,
- odjechanie cysterny podczas rozładunku,
- pęknięcie rurociągu przesyłowego z kwasem siarkowym, odczynnikiem zbierającym lub pianotwórczym,
- rozszczelnienie rurociągu przesyłowego z kwasem siarkowym, odczynnikiem zbierającym lub pianotwórczym,
- wykolejenie cysterny,
- przepiętnienie zbiornika magazynowego kwasu siarkowego,
- rozszczelnienie płaszcza zbiornika magazynowego kwasu siarkowego,
- przedostanie się wody do zbiornika magazynowego kwasu siarkowego,
- nieszczelność pompy,
- rozszczelnienia rurociągów i wyciek gazu ziemnego.

Wskazane wyżej scenariusze zostały opisane w postaci reprezentatywnych zdarzeń awaryjnych, dla których wykonano obliczenia pozwalające ocenić ich wpływ na bezpieczeństwo i zdrowie ludzi, na środowisko naturalne oraz zagrożenia dla infrastruktury.


**KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**
we Wrocławiu

Większość przewidywanych skutków poważnej awarii przemysłowej ograniczy się do terenu O/ZWR Rejon Polkowice i nie będzie stwarzało zagrożenia dla społeczeństwa.

W Oddziale Zakłady Wzbogacania Rud Rejon ZWR Polkowice, zgodnie z Systemem Bezpieczeństwa funkcjonującym w ramach Zintegrowanego Systemu Zarządzania, stosuje się zasadę wielowarstwowego zabezpieczenia instalacji i zakładu jako całości przed wystąpieniem poważnych awarii przemysłowych. Zasada zabezpieczenia, o której mowa wyżej, jest zgodna z zasadami określanymi w literaturze jako Analiza Warstw Zabezpieczeń (AWZ) lub w opracowaniach anglojęzycznych jako Layer Of Protection Analysis (LOPA).

Zasada wykonywania zabezpieczeń według metodyki warstw zabezpieczeń oznacza stosowanie zabezpieczeń organizacyjnych i technicznych na przynajmniej trzech tak zwanych warstwach:

- zapobiegania,
- ochrony (zwalczania skutków awarii awarii),
- przeciwdziałania (ograniczania wpływu skutków awarii).

Elementy zabezpieczeń technicznych działają w sposób ciągły lub są uruchamiane w sytuacji wystąpienia awarii. Ponadto w każdym przypadku wystąpienia awarii przemysłowej działania ratownicze podejmuje Jednostka Ratownictwa Górniczo-Hutniczego, Wydział II Straży Pożarnej, która jest zawodową i wyspecjalizowaną służbą ratowniczą odpowiedzialną za prowadzenie działań w Oddziale Zakłady Wzbogacania Rud w Polkowicach.