



**Informacja  
o bezpieczeństwie  
związanym z działalnością  
zakładu Grupy Azoty  
Zakłady Azotowe  
Kędzierzyn S.A.**

**Grupa Azoty  
Zakłady Azotowe Kędzierzyn S.A.**

ul. Mostowa 30 A, skr. poczt. 163  
47-220 Kędzierzyn-Koźle, Polska  
tel.: +48 77 481 20 00,  
zak@grupaazoty.com

Sąd Rejonowy w Opolu  
VIII Wydział Gospodarczy

KRS: 0000008993, REGON: 530544497  
NIP: PL 749-00-05-094, BDO: 000023850  
Kapitał zakładowy i wpłacony: 285 064 300 PLN

[zak.grupaazoty.com](http://zak.grupaazoty.com)



**KĘDZIERZYN**

Niniejszy dokument zawiera informacje określone w Art. 261a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (j.t.: Dz.U. z 2024 r., poz. 54).  
Sposoby alarmowania i ostrzegania zostały uzgodnione z właściwymi organami w ramach zatwierdzania Raportu o bezpieczeństwie.

**Grupa Azoty**  
**Zakłady Azotowe Kędzierzyn S.A.**

ul. Mostowa 30 A, skr. poczt. 163  
47-220 Kędzierzyn-Koźle, Polska  
tel.: +48 77 481 20 00,  
zak@grupaazoty.com

Sąd Rejonowy w Opolu  
VIII Wydział Gospodarczy

KRS: 0000008993, REGON: 530544497  
NIP: PL 749-00-05-094, BDO: 000023850  
Kapitał zakładowy i wpłacony: 285 064 300 PLN

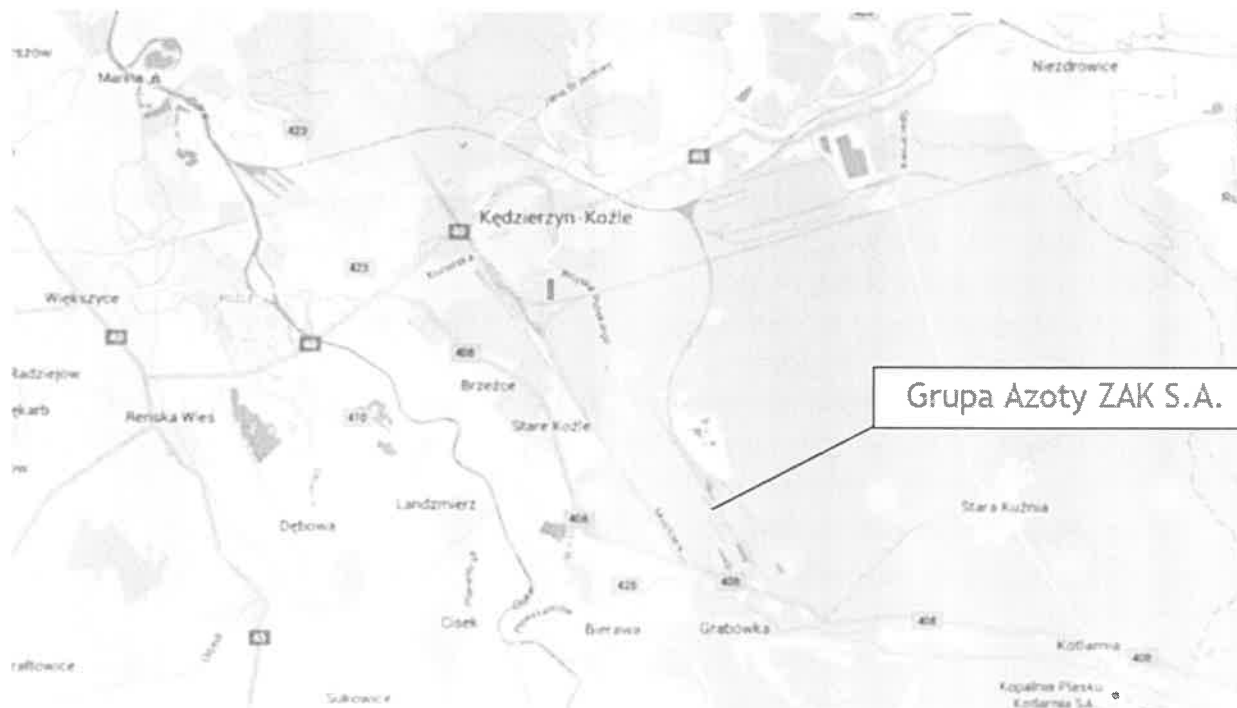
[zak.grupaazoty.com](http://zak.grupaazoty.com)

## 1. Oznaczenie zakładu: Grupa Azoty ZAK S.A.

Nazwa firmy:	Grupa Azoty Zakłady Azotowe Kędzierzyn Spółka Akcyjna
Skróty nazwy:	Grupa Azoty Zakłady Azotowe Kędzierzyn S.A.; Grupa Azoty KĘDZIERZYN; Grupa Azoty ZAK S.A.
Adres:	47-220 Kędzierzyn-Koźle, ul. Mostowa 30 A, skrytka pocztowa 163
KRS:	0000008993
REGON:	530544497
NIP:	749-00-05-094
BDO:	000023850
Adres e-mail:	zak@grupaazoty.com
Adres www:	www.grupaazoty.com

### Lokalizacja

Instalacje produkcyjne Grupy Azoty ZAK S.A. są zlokalizowane w południowej części miasta Kędzierzyn-Koźle, w zamkniętej strefie przemysłowej o ograniczonym i kontrolowanym ruchu osobowym i towarowym.



Rys. 1. Lokalizacja Grupy Azoty ZAK S.A.

Grupa Azoty  
Zakłady Azotowe Kędzierzyn S.A.

ul. Mostowa 30 A, skr. poczt. 163  
47-220 Kędzierzyn-Koźle, Polska  
tel.: +48 77 481 20 00,  
zak@grupaazoty.com

Sąd Rejonowy w Opolu  
VIII Wydział Gospodarczy

KRS: 0000008993, REGON: 530544497  
NIP: PL 749-00-05-094, BDO: 000023850  
Kapitał zakładowy i wpłacony: 285 064 300 PLN

## **2. Grupa Azoty ZAK S.A. jako zakład podlegający przepisom dotyczącym zakładów o dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej**

Na terenie instalacji produkcyjnych Grupy Azoty ZAK S.A. stosowane są substancje niebezpieczne

w ilościach, które powodują zakwalifikowanie zakładu do zakładów o dużym ryzyku awarii przemysłowych. Kryteria klasyfikacyjne dla tzw. zakładów dużego ryzyka (zwanego dalej: ZDR) i zakładów zwiększonego ryzyka (zwanego dalej: ZZR) ujęto 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. (Dz.U. z dnia 02 lutego 2016 r, poz.138).

Zakwalifikowanie Grupy Azoty ZAK S.A. do ZDR jest spowodowane obecnością takich substancji niebezpiecznych jak:

- propylen,
- amoniak,
- woda amoniakalna (wodny roztwór amoniaku o stężeniu 25%),
- azotan amonu,
- kwas azotowy,
- aldehyd n-mastowy,
- tlenek cynku (stosowany w katalizatorach).

Grupa Azoty ZAK S.A., w związku z zaliczeniem do grupy ZDR podlega przepisom o przeciwdziałaniu awariom przemysłowym. Zakład wypełnił wszystkie obowiązki, wynikające z powyższego faktu, m.in.:

- a) dokonał zgłoszenia, o którym mowa w art. 250 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (j.t.: Dz.U. z 2024 r., poz. 54) do Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Opolu;
- b) opracował „Program Zapobiegania Awariom”, „Raport o bezpieczeństwie”(RoB) oraz „Wewnętrzny plan operacyjno-ratowniczy”;
- c) przedstawił założenia do zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego;
- d) podlega kontroli ze strony Państwowej Straży Pożarnej oraz Wojewódzkiej Inspekcji Ochrony Środowiska w zakresie przeciwdziałania awariom;
- e) uczestniczy w ćwiczeniach praktycznych dotyczących realizacji planu operacyjno-ratowniczego dla wybranych scenariuszy awaryjnych.

### 3. Opis działalności zakładu

Grupa Azoty ZAK S.A. od ponad 75 lat. Od 2011r. firma działa w grupie kapitałowej, znanej jako Grupa Azoty.

Przedmiotem działania firmy jest wytwarzanie i sprzedaż wyrobów chemicznych, wody, energii cieplnej, energii elektrycznej oraz realizacja i sprzedaż usług laboratoryjnych. Produkty z oferty handlowej Grupy Azoty ZAK S.A. znajdują zastosowanie w wielu branżach przemysłu.

Najważniejsze produkty chemiczne wytwarzane w zakładzie to:

- nawozy azotowe ( ZAKsan®, Salmag®, RSM®32)
- nawozy azotowo-siarkowe ( RSM®S 28(+12,5), Salmag z siarką®)
- aldehydy
- alkohole
- plastyfikatory
- amoniak bezwodny
- mocznik
- kwas azotowy,
- woda amoniakalna (LIKAM®)
- PULNOx®
- NOxY®
- wodór sprężony

### 4. Stosowane substancje niebezpieczne

#### 4.1. Rodzaje substancji decydujących o zaliczeniu zakładu do ZDR lub ZZR

Na terenie instalacji produkcyjnych Grupy Azoty ZAK S.A. stosowane są następujące substancje niebezpieczne w ilościach przekraczających próg dla ZDR:

Nazwa zwyczajowa lub handlowa produktu	Substancja
Amoniak	Amoniak bezwodny
Woda amoniakalna	Amoniak roztwór wodny 25%
ZAKSan/ Kędzierzyńska Saletra amonowa	Azotan amonu
Propylen	Propylen
Kwas azotowy	Kwas azotowy 60%
Aldehyd n- masłowy	Butanal

Grupa Azoty  
Zakłady Azotowe Kędzierzyn S.A.

ul. Mostowa 30 A, skr. poczt. 163  
47-220 Kędzierzyn-Koźle, Polska  
tel.: +48 77 481 20 00,  
zak@grupaazoty.com

Sąd Rejonowy w Opolu  
VIII Wydział Gospodarczy

KRS: 0000008993, REGON: 530544497  
NIP: PL 749-00-05-094, BDO: 000023850  
Kapitał zakładowy i wpłaty: 285 064 300 PLN

Nazwa zwyczajowa lub handlowa produktu	Substancja
Katalco, Pricat, sorbent miedziowo-cynkowy, Sorbent cynkowy	Tlenek cynku

Na terenie instalacji produkcyjnych Grupy Azoty ZAK S.A. stosowane są następujące substancje niebezpieczne w ilościach przekraczających próg dla ZZR, lecz nie przekraczające progu ilościowego dla ZDR:

Nazwa zwyczajowa lub handlowa produktu	Substancja
Tlenek węgla	Tlenek węgla
Aldehyd izomasłowy	2-metylopropanal
n- Butanol	Butan-1-ol
Substancje kwalifikowane jako E1 <sup>1</sup>	m.in.olej opałowy, podchloryn sodu, gaz koksowniczy

## SUBSTANCJE POWODUJĄCE ZALICZENIE ZAKŁADU DO ZDR i ZZR:

### 4.1.1. Amoniak bezwodny

Nazwy i synonimy: amoniak bezwodny.

Działa toksycznie przez drogi oddechowe. Powoduje oparzenia (oczu, dróg oddechowych i skóry).

Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne. Produkt łatwopalny, jednak bardzo trudno zapala się w powietrzu.

Amoniak w normalnych warunkach jest bezbarwnym gazem, jednak w obrębie instalacji Grupy Azoty ZAK S.A. występuje w formie skroplonej (pod zwiększonym ciśnieniem lub w obniżonej temperaturze). W przypadku wydostania się z instalacji ciekły amoniak ulega odparowaniu

<sup>1</sup> Zgodnie z Rozporządzeniem 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. ( Dz.U.z dnia 02 lutego 2016 r, poz.138) ).

przyjmując temperaturę około  $-33^{\circ}\text{C}$ , a w trakcie tego procesu można zaobserwować mgłę skraplającej się pary wodnej z powietrza.

Głównym zagrożeniem związanym z amoniakiem jest jego toksyczność.

Amoniak posiada intensywny, ostry zapach, którego próg wyczuwalności jest znacznie niższy od stężenia zagrażającego zdrowiu i życiu. Działa silnie drażniąco na błony śluzowe (głównie dróg oddechowych) i na skórę, powoduje łzawienie.

Wdychanie amoniaku grozi zatruciem. Przy większych stężeniach lub przy dłuższym okresie działania może nastąpić obrzęk płuc, niewydolność krążenia i w skrajnym przypadku - śmierć.

#### **4.1.2. Woda amoniakalna**

Nazwy i synonimy: amoniak, roztwór wodny 25%.

Powoduje oparzenia (oczu, dróg oddechowych i skóry). Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne. Woda amoniakalna kwalifikuje zakład do grupy zakładów dużego ryzyka z powodu jej toksyczności dla organizmów wodnych. W przypadku wycieku wody amoniakalnej do wód powierzchniowych może dojść do śnięcia ryb i katastrofy ekologicznej. Biorąc pod uwagę uwarunkowania infrastrukturalne w Grupie Azoty ZAK S.A. (tace, studzienki, kanalizacja przemysłowa i Centralna Mechaniczno-Biologiczna Oczyszczalnia Ścieków) ryzyko katastrofy ekologicznej jest znikomo małe.

Podstawowe zagrożenia dla człowieka wynikają z faktu, że z wody amoniakalnej odparowuje gazowy amoniak. Istnieje więc ryzyko zatrucia inhalacyjnego, ale jest ono mniejsze niż w przypadku wycieków amoniaku bezwodnego.

#### **4.1.3. Azotan amonu**

Nazwy i synonimy: azotan amonu, saletra amonowa.

Nazwy handlowe: ZAKSan / Kędzierzyńska Saletra Amonowa.

Działa drażniąco na oczy. Azotan amonu produkowany w Grupie Azoty ZAK S.A. jest nawozem mineralnym w postaci jasnych granulek o różnym odcieniu, zależnym od zastosowanych dodatków. Azotan amonu został zamieszczony na liście substancji kwalifikujących zakład do grupy zakładów dużego ryzyka z powodu ryzyka wybuchu. Nie jest on wprawdzie substancją palną, lecz jest silnym utleniaczem i z tego powodu reaguje z substancjami palnymi i związkami o charakterze reduktorów - wzmaga palenie innych substancji. W wysokiej temperaturze i przy utrudnionej wymianie ciepła z otoczeniem może przebiegać rozkład azotanu amonu połączony z wydzielaniem energii cieplnej. Jeżeli rozkład następuje w przestrzeniach zamkniętych, zachodzi duże prawdopodobieństwo wybuchu.

Podczas wybuchu mogą się wydzielać substancje toksyczne tj. tlenki azotu.

#### 4.1.4. Propylen

Nazwy i synonimy: propylen, propen.

Produkt skrajnie łatwopalny. Propylen w normalnych warunkach jest bezbarwnym gazem, jednak w obrębie instalacji Grupy Azoty ZAK S.A. występuje w formie skroplonej pod zwiększonym ciśnieniem. W przypadku wycieku do otoczenia propylen ulega odparowaniu tworząc z powietrzem mieszaninę wybuchową. Jeśli w obrębie mieszaniny wybuchowej propylenu z powietrzem pojawi się źródło zapłonu, wówczas jest możliwość wywołania pożaru i /lub wybuchu.

#### 4.1.5. Kwas azotowy

Nazwy i synonimy: kwas azotowy (V) 60 %.

Kwas azotowy substancją żrącą, może powodować oparzenia skóry i uszkodzenia oczu. Działa drażniąco na drogi oddechowe. Działa korozyjnie na metale. Kwas azotowy jest substancją utleniającą i może reagować z wieloma materiałami palnymi powodując pożar oraz uwolnienie toksycznych oparów -tlenek azotu. Reaguje z większością metali uwalniając wodór.

#### 4.1.6.. Aldehyd n- masłowy

Nazwy i synonimy: Butanal.

Aldehyd n- masłowy jest bezbarwną, przezroczystą substancją o charakterystycznym, ostrym, przenikliwym, drażniącym zapachu. Jest wysoce łatwopalny. Pary aldehydu n- masłowego są cięższe od powietrza i mogą przemieszczać się na znaczne odległości do źródła zapłonu.

#### 4.1.7. Tlenek cynku

W Grupie Azoty Zakładach Azotowych Kędzierzyn S.A. tlenek cynku występuje w substancjach stosowanych jako katalizatory. Tlenek cynku stwarza zagrożenie dla środowiska wodnego - ostre i przewlekłe. Biorąc pod uwagę uwarunkowania infrastrukturalne w Grupie Azoty ZAK S.A. (tace, studzienki, kanalizacja przemysłowa i Centralna Mechaniczno-Biologiczna Oczyszczalnia Ścieków) ryzyko katastrofy ekologicznej jest znikomo małe.

#### 4.1.8. Tlenek węgla

Nazwy i synonimy: tlenek węgla, czad, monotlenek węgla.

Produkt skrajnie łatwopalny. Działa toksycznie przez drogi oddechowe. Działa toksycznie przez drogi oddechowe; stwarza poważne zagrożenie dla zdrowia człowieka w następstwie długotrwałego narażenia. Działa szkodliwie na rozrodczość. Może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki. Tlenek węgla jest bezbarwnym, duszącym gazem bez zapachu, dlatego nazywany bywa „cichym zabójcą”. Jego działanie toksyczne polega na wiązaniu się z hemoglobina we krwi. Wchłonięcie niewielkich ilości tlenku węgla powoduje zatrucie objawiające się bólem głowy, miganiem w oczach, przyspieszeniem tętna i wymiotami. W większych ilościach tlenek węgla może spowodować śmierć wskutek porażenia oddechu.

Głównym zagrożeniem związanym z tlenkiem węgla jest jego toksyczność.

Grupa Azoty  
Zakłady Azotowe Kędzierzyn S.A.

ul. Mostowa 30 A, skr. poczt. 163  
47-220 Kędzierzyn-Koźle, Polska  
tel.: +48 77 481 20 00,  
zak@grupaazoty.com

Sąd Rejonowy w Opolu  
VIII Wydział Gospodarczy

KRS: 0000008993, REGON: 530544497  
NIP: PL 749-00-05-094, BDO: 000023850  
Kapitał zakładowy i wpłacony: 285 064 300 PLN



Potencjalne skutki w postaci pożaru i/lub wybuchu tlenku węgla cechują się mniejszym prawdopodobieństwem oraz zasięgiem oddziaływania niż oddziaływanie o charakterze toksycznym.

#### **4.1.9. Aldehyd izomasłowy**

Nazwy i synonimy: 2-metylopropanal, aldehyd izobutyrowy.

Aldehyd izobutyrowy jest bezbarwną, przezroczystą cieczą o charakterystycznym, ostrym przenikliwym zapachu. Jest to ciecz wysoce łatwopalna. Pary są cięższe od powietrza, mogą gromadzić się w miejscach nisko położonych oraz przemieszczać się na znaczne odległości do źródła zapłonu.

#### **4.1.10. n- Butanol**

Nazwy i synonimy: butan-1-ol.

n-Butanol jest bezbarwną, przezroczystą cieczą o charakterystycznym zapachu. Jest wysoce łatwopalną cieczą.

#### **4.1.11. Substancje kwalifikowane jako E12**

Są to różne substancje stwarzające zagrożenia dla środowiska wodnego - ostre i przewlekłe. Biorąc pod uwagę uwarunkowania infrastrukturalne w Grupie Azoty ZAK S.A. (tace, studzienki, kanalizacja przemysłowa i Centralna Mechaniczno-Biologiczna Oczyszczalnia Ścieków) ryzyko katastrofy ekologicznej jest znikomo małe.

## **5. Sposoby ostrzegania ludności i zalecenia dotyczące zachowania się w razie awarii**

### **5.1. 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.

W przypadku wystąpienia awarii, pożaru, wybuchu lub innego miejscowego zagrożenia, jeśli ich skutki obejmują swym zasięgiem znaczną część Grupy Azoty ZAK S.A. lub tereny znajdujące się poza terenem Zakładów, ogłasza się alarm II<sup>2</sup> (alarm drugiego stopnia).

<sup>2</sup> Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 roku 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. ( Dz.U.z dnia 02 lutego 2016 r, poz. 138)

Alarm<sup>3</sup> ogłasza Dyspozytor Zmiany Przedsiębiorstwa na podstawie własnej oceny sytuacji przy użyciu syren elektrycznych, na żądanie Kierującego Akcją Ratowniczą z Jednostki Ratowniczej Działu Ratownictwa Chemicznego lub Państwowej Straży Pożarnej. Mogą być również użyte syreny elektroniczne z funkcją powiadamiania głosowego w formie komunikatów.

Ogłoszenie alarmu realizuje się za pomocą syren elektrycznych, dźwiękiem przerywanym trwającym 3 minuty. Jest to sygnał przerywany, tj. dźwięk trwa 10 sekund a przerwa między dźwiękami wynosi 15-25 sekund.

Odwołanie alarmu realizuje się za pomocą syren elektrycznych, dźwiękiem ciągłym nadawanym przez 3 minuty.

Ogłoszenie i odwołanie alarmu oraz ostrzeżenia o zagrożeniu skażeniami może być też podane poprzez środki masowego przekazu.

## 5.2. Zasady postępowania w przypadku awarii

Ad. a) Postępowanie w razie alarmu chemicznego:

Przebywając w terenie otwartym:

- opuścić jak najszybciej zagrożony teren prostopadle do kierunku wiatru.

Przebywając w pomieszczeniach:

- włączyć radio lub telewizor na pasmo stacji lokalnej i stosować się ściśle do przekazywanych poleceń i instrukcji,
- 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.,
- słuchać ogłoszeń przekazywanych przez głośniki samochodowe służb ratowniczych lub komunikatów przekazywanych przy zastosowaniu syren elektronicznych,
- 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.

<sup>3</sup> Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 23 lutego 2024 roku w sprawie systemów wykrywania skażeń i powiadamiania o ich wystąpieniu oraz właściwości organów w tych sprawach.

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 (podpunkt a).

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 (podpunkt a).

## 6. Informacje o opracowanym raporcie o bezpieczeństwie

W Polsce akty prawne nakazują zakładom zaliczonym do grupy ZDR sporządzanie raportów o bezpieczeństwie.

W Raporcie o bezpieczeństwie ( RoB) Grupa Azoty ZAK S.A. wykazuje, że przyjęte przez zakład środki bezpieczeństwa, procedury i sposób prowadzenia procesów minimalizują ryzyko awarii do poziomu akceptowalnego lub tolerowanego. Raport zawiera też analizę możliwych przyczyn i przebiegu zdarzeń wypadkowych oraz określenie zasięgu strefy zagrożenia (skażeń toksycznych, wybuchów i pożarów).

Bazując na zidentyfikowanych scenariuszach zdarzeń awaryjnych zakład stosuje procedury dla działań podejmowanych na terenie zakładu w celu unikania oraz minimalizowania skutków potencjalnych awarii. Raport o bezpieczeństwie został zatwierdzony przez Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Opolu.

## 7. Scenariusze awaryjne i zastosowane środki bezpieczeństwa

### 7.1. Scenariusze awaryjne

W Raporcie o bezpieczeństwie dla Grupy Azoty ZAK S.A. wykonano obliczenia prawdopodobieństwa oraz zasięgu skutków 14-stu różnych scenariuszy awaryjnych dla których określono:

Największy zasięg zagrożeń od substancji palnych wynosi 2421 metrów. Prawdopodobieństwo wystąpienia tego scenariusza wynosi  $5 \times 10^{-7}$ . Co oznacza, że zdarzenie tego rodzaju może się wydarzyć rzadziej niż raz na milion lat.

Największy zasięg zagrożenia od substancji toksycznych przeprowadzono dla stężenia o wartości AEGL -1.

Grupa Azoty  
Zakłady Azotowe Kędzierzyn S.A.

ul. Mostowa 30 A, skr. poczt. 163  
47-220 Kędzierzyn-Koźle, Polska  
tel.: +48 77 481 20 00,  
zak@grupaazoty.com

Sąd Rejonowy w Opolu  
VIII Wydział Gospodarczy

KRS: 0000008993, REGON: 530544497  
NIP: PL 749-00-05-094, BDO: 000023850  
Kapitał zakładowy i wpłacony: 285 064 300 PLN

*AEGL -1 -określa stężenie substancji, powyżej której przewidywalnie ogół populacji może doświadczyć dyskomfortu, podrażnień lub pewnych bezobjawowych efektów zdrowotnych (wszystkie efekty są nietrwale i odwracalne).*

Największy zasięg stężeń na tym poziomie wynosi 22 476 metrów. Prawdopodobieństwo wystąpienia tego scenariusza wynosi  $3,17 \times 10^{-6}$ /rok. Co oznacza, że zdarzenie tego typu może się wydarzyć mniej niż 1 raz na 100 tysięcy lat.

Największy zasięg zagrożenia dla substancji wybuchowych występuje dla nadciśnienia 0,005 MPa i wynosi 1135 metrów. Prawdopodobieństwo wystąpienia tego scenariusza wynosi  $1,73 \times 10^{-5}$ /rok. Co oznacza, że scenariusz może się wydarzyć mniej niż 1 raz na 10 tysięcy lat.

## 7.2. Warunki pogodowe

Przyjęto średnią temperaturę powietrza 8,3°C i wilgotność 81%. Obliczenia przeprowadzono dla uwolnienia w terenie otwartym - na zewnątrz budynków. Uwzględniono dwa rodzaje warunków pogodowych:

- Najbardziej prawdopodobne warunki pogodowe: klasa stabilności D (neutralny stan równowagi atmosfery, lekkie nasłonecznienie, silne wiatry - przeważająca klasa dla obszaru położenia zakładu), prędkość wiatru 3 m/s (średnia roczna dla Kędzierzyna-Koźła);
- Niekorzystne warunki pogodowe: klasa stabilności F (stabilny stan równowagi atmosfery, umiarkowane zachmurzenie, lekkie wiatry - klasa reprezentująca niekorzystne warunki), prędkość wiatru 2 m/s (lekki wiatr reprezentujący niekorzystne warunki).

## 7.3 Zastosowane środki bezpieczeństwa

### 7.3.1. Środki zapobiegania przed wystąpieniem awarii

Na instalacjach należących do Grupy Azoty ZAK S.A. zastosowano szereg zabezpieczeń technicznych

i organizacyjnych zabezpieczających przed wystąpieniem awarii.

Do środków tych należą :

- Automatykacja procesów technologicznych, - systemy pomiarowe i ostrzegawcze o stanach krytycznych;
- Blokady technologiczne - układy powodujące automatyczne zatrzymanie procesu w przypadku wystąpienia sytuacji niebezpiecznej;
- Zawory bezpieczeństwa, płytki bezpieczeństwa i zawory oddechowe;
- Zbiorniki buforowe;
- Okresowe badania techniczne aparatów i urządzeń;
- Kamery i czujniki stężeń;

- Zabezpieczenia stanowisk załadowniczych i rozładowniczych (szybkozłącza, zawory awaryjnego rozłączania, układy hermetyzacji);
- Instalacje odgromowe i uziemiające;
- Urządzenia w wykonaniu przeciwwybuchowym;
- Wykwalifikowany personel monitorujący na bieżąco stan instalacji;
- Instrukcje stanowiskowe i instrukcje bezpiecznej pracy;
- Nadzór nad osobami postronnymi przebywającymi na terenie zakładu;
- Pozwolenia na prace z użyciem ognia.

### 7.3.2. Środki bezpieczeństwa w przypadku wystąpienia awarii

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

- Zabezpieczenia przeciwpożarowe: hydranty, instalacje zraszaczowe i gaśnicze, kurtyny wodne, podręczny sprzęt gaśniczy, zbiorniki wody p.poż;
- Tace ochronne pod zbiornikami magazynowymi oraz stanowiskami przetadunkowymi;
- System odprowadzania ścieków (sieć kanalizacji przemysłowej i deszczowej);
- System oczyszczania ścieków (Centralna Mechaniczna Oczyszczalnia Ścieków, Centralna Mechaniczno - Biologiczna Oczyszczalnia Ścieków, oczyszczalnia Piskorzowiec);
- Jednostka Ratownicza funkcjonująca w strukturze Grupy Azoty ZAK S.A.;
- Drogi pożarowe i ewakuacyjne;
- Środki alarmowania i łączności na wypadek awarii- syreny alarmowe na terenie zakładu i poza nim- uruchamiane zdalnie.

Każda działalność przemysłowa w branży chemicznej jest obarczona pewnym ryzykiem. Zakład na bieżąco prowadzi samokontrolę, czy zastosowane środki bezpieczeństwa pozwalają zminimalizować prawdopodobieństwo poważnej awarii.

Przeprowadzona analiza wykazała, że dla wszystkich zagrożeń występujących w Grupie Azoty ZAK S.A. występują zabezpieczenia pozwalające ograniczyć poziom ryzyka do wielkości dopuszczalnych. Oznacza to, że zastosowane środki bezpieczeństwa są adekwatne do potencjalnych skutków poważnych awarii przemysłowych. Im poważniejsze są zidentyfikowane skutki awarii, tym mniejsze jest prawdopodobieństwo jej wystąpienia.

DEPARTAMENT  
BEZPIECZEŃSTWA I INFRASTRUKTURY  
Pełnomocnik Zarządu  
Dyrektor  
*Arkadiusz Sofiński*  
Arkadiusz Sofiński

