

	DOKUMENT ZINTEGROWANEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA	MS/DB/9.2
	Informacja na temat środków bezpieczeństwa i sposobu postępowania w przypadku wystąpienia awarii przemysłowych w ZGH "Bolesław" S.A.	
Ważna od: 17.08.2020 r.		Strona: 1/ 27

Spis treści.

1.	INFORMACJA OZNACZENIE PROWADZĄCEGO ZAKŁAD	2
1.1	ADRES ZAKŁADU	2
1.2	INFORMACJE O TYTULE PRAWNYM	2
1.3	ADRES STRONY INTERNETOWEJ ZAKŁADU	2
2.	INFORMACJA O SYSTEMIE BEZPIECZEŃSTWA	2
3.	OPIS DZIAŁALNOŚCI ZAKŁADU	3
3.1	CHARAKTER PROWADZONEJ DZIAŁALNOŚCI	3
4.	CHARAKTERYSTYKA SUBSTANCJI NIEBEZPIECZNYCH DECYDUJĄCYCH O ZALICZENIU ZAKŁADU DO ZAKŁADU O DUŻYM RYZYKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ, Z UWZGLĘDNIENIEM ICH NAZW LUB KATEGORII ORAZ, ZAGROŻEŃ, JAKIE POWODUJĄ	4
5.	LISTA SCENARIUSZY AWARYJNYCH	7
6.	SKUTKI ODZIAŁYWANIA AWARII	21
6.1	ZASIĘG ODZIAŁYWANIA STREF ZAGROŻEŃ TOKSYCZNYCH.	21
6.2	GRAFICZNA PREZENTACJA POŁOŻENIA INSTALACJI ZDR ZGH „BOLESŁAW” S.A. WZGLĘDEM OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22
7.	ZASADY BEZPIECZEŃSTWA - ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA NA WYPADEK WYSTĄPIENIA AWARII	23
8.	SPOSÓB OSTRZEGANIA I POSTĘPOWANIA SPOŁECZEŃSTWA W PRZYPADKI WYSTĄPIENIA AWARII PRZEMYSŁOWEJ	24
8.1	SYSTEM OSTRZEGANIA I ALARMOWANIA	25
8.2	POSTĘPOWANIE, W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA ZAGROŻENIA	25
8.2.1.	POSTĘPOWANIE PO OGŁOSZENIU ALARMU	25
8.2.2.	UDZIELANIE PIERWSZEJ POMOCY OSOBIE POSZKODOWANEJ	26
8.2.3	POSTĘPOWANIE PO ODWOŁANIU ALARMU	26
8.3	NAJWAŻNIEJSZE NUMERY TELEFONÓW	27

	DOKUMENT ZINTEGROWANEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA	MS/DB/9.2
	Informacja na temat środków bezpieczeństwa i sposobu postępowania w przypadku wystąpienia awarii przemysłowych w ZGH "Bolesław" S.A.	
Ważna od: 17.08.2020 r.		Strona: 2/ 27

1. INFORMACJA OZNACZENIE PROWADZĄCEGO ZAKŁAD.

Zakłady Górniczo-Hutnicze „Bolesław” S.A. działają jako Spółka Akcyjna, powstała w wyniku komercjalizacji przedsiębiorstwa państwowego pod nazwą Zakłady Górniczo-Hutnicze „Bolesław” S.A. (Akt komercjalizacji przedsiębiorstwa państwowego z dnia 08.12.2003 r.). Z dniem 11.12.2012 r. zostały przeniesione prawa własności akcji ZGH „Bolesław” S.A. na rzecz Firmy Stalprodukt S.A., która aktualnie jest większościowym udziałowcem grupy kapitałowej ZGH „Bolesław” S.A. i posiada 94,9 % akcji. Zakład – Spółka została wpisana do Krajowego Rejestru Sądowego pod nr KRS 0000193278 w Sądzie Rejonowym dla Krakowa - Śródmieścia w Krakowie – XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego.

Prowadzącym Zakład jest Zarząd Spółki - ZGH „Bolesław” S.A. w Bukownie. W myśl art. 250 ust. 2 pkt. 1 ustawy, Zarząd jest jednocześnie kierującym Zakładem. Zarząd jest jednocześnie kierującym Zakładem.

1.1 ADRES ZAKŁADU.

Zakłady Górniczo-Hutnicze „Bolesław” S.A. 32-332 Bukowno, ul. Kolejowa 37.
Małopolska

1.2 INFORMACJE O TYTULE PRAWNYM.

Zakład - Spółka została wpisana do Krajowego Rejestru Sądowego pod nr KRS 0000193278 w Sądzie Rejonowym dla Krakowa - Śródmieścia w Krakowie - XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego.

NIP: 637 010 21 96.

REGON: 000026904.

1.3 ADRES STRONY INTERNETOWEJ ZAKŁADU.

www.zghboleslaw.com.pl

2. INFORMACJA O SYSTEMIE BEZPIECZEŃSTWA.

Zakład ze względu na ilości i rodzaje znajdujących się na jej terenie niebezpiecznych substancji chemicznych, jest zakwalifikowany do grupy zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Zagrożenia poważna awarią przemysłową występują w następujących instalacjach Pionu Górniczo – Przeróbczego:

- Dział Przeróbki Mechanicznej „Olkusz-Pomorzany” (magazyn odczynników), proszę wszystko wyrównać żeby wyglądało jak u ludzi
- Instalacja do przerobu metodą odzysku odpadów o kodzie odpadu 11 02 02* celem produkcji koncentratu kolektywnego Zn-Pb-Ag (instalacja IPPC),
- Zakład Przerobu Odpadów Poflotacyjnych – instalacja do przetwarzania metodą odzysku na drodze flotacji odpadów poflotacyjnych,

W zakresie Pionu Hutniczego:

- Dział Prażalni i Fabryk Kwasu Siarkowego (FKS),
- Instalacja odzysku odpadowych materiałów cynkonośnych w procesie przewalowym w piecach obrotowych (tzw. Proces Waelz'a).

	DOKUMENT ZINTEGROWANEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA	MS/DB/9.2
	Informacja na temat środków bezpieczeństwa i sposobu postępowania w przypadku wystąpienia awarii przemysłowych w ZGH "Bolesław" S.A.	
Ważna od: 17.08.2020 r.		Strona: 3/ 27

– Dział Elektrolizy Cynku (Ługownia, Hala Wanien, Nowa Hala Wanien, Odlewnia).

Zagrożenia poważną awarią przemysłową wynikają z wykorzystywania w procesie technologicznym szeregu substancji niebezpiecznych (w tym odpadów) zgodnie z postanowieniami art. 3 pkt 37 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

ZGH „Bolesław” S.A. w Bukowni są **zakładem o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej**, ponieważ zostały przekroczone wartości progowe **substancji działu E „Zagrożenia dla środowiska” – substancje E1 niebezpieczne dla środowiska wodnego w kategorii ostre 1 lub przewlekłe 1**, głównie charakteryzowane określeniem rodzaju zagrożenia:

- **Aquatic Acute 1 – H400,**
- **Aquatic Chronic 1 – H410.**

Dodatkowo dokonano przeliczenia w zakresie zagrożeń Działu „P” – zagrożenia fizyczne. Na podstawie uzyskanych wyników należy stwierdzić, że w zakresie zagrożeń **Działu „P” rozporządzenia (zagrożenia fizyczne)** został przekroczony próg ZZR (~2,1) w głównej mierze ze względu na znaczne ilości pyłu cynkowego.

Wypełniając postanowienia wymagań prawnych, zakład opracował i aktualizuje na bieżąco Zgłoszenie Zakładu o Dużym Ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Program Zapobiegania Awariom, Raport o Bezpieczeństwie oraz Wewnętrzny Plan Operacyjno- Ratowniczy. Procedury zawarte w tej dokumentacji zostały wdrożone i funkcjonują w praktycznej działalności. Aktualna dokumentacja jest przedkładana Małopolskiemu Komendantowi Wojewódzkiemu Państwowej Straży Pożarnej oraz Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska w Krakowie.

W oparciu o materiały i informacje przedstawione przez zakład. Małopolski Komendant Wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej wydał decyzję zatwierdzającą Raport o Bezpieczeństwie. Zasadą działalności zakładu jest doskonalenie systemów zarządzania oraz postęp techniczny w prowadzonych instalacjach, uwzględniający poprawę warunków pracy, bezpieczeństwa technicznego, ochrony środowiska i zdrowia ludzi. W celu ograniczenia zagrożenia awarią stosowane są nowoczesne rozwiązania techniczne i technologiczne w instalacjach w tym układy sterowania, systemy pomiarowe, oraz systemy zabezpieczające i ostrzegawcze. Obsługę i nadzór na instalacjami sprawują wykwalifikowani pracownicy. W strukturach zakładu (Pion Hutniczy), znajduje się Zakładowa Drużyna Ratownicza Chemicznego wyspecjalizowana w działaniach ratownictwa chemicznego.

3. OPIS DZIAŁALNOŚCI ZAKŁADU.

3.1 CHARAKTER PROWADZONEJ DZIAŁALNOŚCI.

Zakłady Górniczo - Hutnicze „Bolesław” S.A. w Bukowni są przedsiębiorstwem zajmującym się wydobywaniem i przerobem rud cynkowo-ołowiowych oraz przetwarzaniem (odzyskiem) odpadów po flotacyjnych i cynkonośnych.

	DOKUMENT ZINTEGROWANEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA	MS/DB/9.2
	Informacja na temat środków bezpieczeństwa i sposobu postępowania w przypadku wystąpienia awarii przemysłowych w ZGH "Bolesław" S.A.	
Ważna od: 17.08.2020 r.		Strona: 4/ 27

ZGH „Bolesław” S.A. w Bukowni prowadzą działalność produkcyjną:

- produkcja cynku i stopów cynku,
- wydobywanie siarczkowych rud cynku i ołowiu (górnictwo podziemne),
- wzbogacanie wydobytych rud w procesach przeróbki mechanicznej i flotacji,
- produkcja kamienia dolomitowego,
- produkcja flotacyjnych koncentratów ZnS, PbS i Zn – Pb (koncentrat kolektywny) na bazie rudy oraz odpadów cynkonośnych,
- produkcja koncentratów cynku (ZnO) na bazie odpadów cynkonośnych w procesie przepałowym w piecach obrotowych w tzw. Procesie Waelz’a,
- produkcja kwasu siarkowego,
- produkcja ciepła.

Przedsiębiorstwo tworzą następujące piony produkcyjne:

Górnictwo - Przeróbca, w skład, którego wchodzi:

- Kopalnia „Olkusz-Pomorzany”, w której prowadzone jest wydobywanie rud cynkowo-ołowiowych.
- Dział Przeróbki Mechanicznej „Olkusz-Pomorzany”, w którym prowadzony jest proces dwustopniowego wzbogacania rud metodą grawitacyjno-flotacyjną z możliwością prowadzenia odzysku odpadów poflotacyjnych o kodzie 01 03 81.
- Kotłownia Olkusz i Dąbrówka, w których produkowane jest ciepło do celów grzewczych,
- Instalacja do przerobu metodą odzysku odpadów o kodzie odpadu 11 02 02* celem produkcji koncentratu kolektywnego Zn-Pb-Ag (instalacja IPPC),
- Zakład Przerobu Odpadów Poflotacyjnych – instalacja do przetwarzania metodą odzysku na drodze flotacji odpadów poflotacyjnych,
- Obiekt unieszkodliwiania odpadów wydobywczych (stawy osadowe odpadów poflotacyjnych), na który kierowane są hydrotransportem w sposób ciągły odpady poflotacyjne (odpady inne niż niebezpieczne).

Hutniczy, w skład, którego wchodzi:

- Dział Prażalni i Fabryk Kwasu Siarkowego (FKS),
- Instalacja odzysku odpadów cynkonośnych w procesie przepałowym w piecach obrotowych (tzw. Proces Waelz’a).
- Dział Elektrolizy Cynku (Ługownia, Hala Wanien, Nowa Hala Wanien, Odlewnia cynku i stopów cynkowych).
- Kotłownia „Bolesław” – dostarcza ciepło do celów technologicznych i grzewczych.

4. CHARAKTERYSTYKA SUBSTANCJI NIEBEZPIECZNYCH DECYDUJĄCYCH O ZALICZENIU ZAKŁADU DO ZAKŁADU O DUŻYM RYZYKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ, Z UWZGLĘDNIENIEM ICH NAZW LUB KATEGORII ORAZ, ZAGROŻEŃ, JAKIE POWODUJĄ.

W Zakładzie na poszczególnych instalacjach produkcyjnych jako materiały wsadowe wykorzystuje się substancje niebezpieczne, w tym także odpady niebezpieczne. Również na poszczególnych etapach procesu technologicznego Zakładu powstają substancje o statusie niebezpiecznym np. koncentraty flotacyjne (instalacja przetwarzania odpadów o kodzie 11 02 02* i ZPOP), kwas siarkowy, koncentrat cynkowo-ołowiowy (tzw. koncentrat ZnO), siarczan cynku (ZnSO₄) - medium procesowe oraz gazy procesowe np. wodór, dwutlenek siarki. W poszczególnych procesach technologicznych występują także substancje (media uczestniczące i/lub towarzyszące procesowi technologicznemu) jak: odczynniki flotacyjne, woda, sprężone powietrze, energia cieplna, olej

	DOKUMENT ZINTEGROWANEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA	MS/DB/9.2
	Informacja na temat środków bezpieczeństwa i sposobu postępowania w przypadku wystąpienia awarii przemysłowych w ZGH "Bolesław" S.A.	Strona: 5/ 27
Ważna od: 17.08.2020 r.		

opałowy, gaz ziemny, oraz wytwarzane są odpady, w tym odpady niebezpieczne. Wszystkie substancje stosowane w procesie technologicznym oraz powstające w toku produkcji posiadają stosowne karty charakterystyk.

Zestawienie substancji niebezpiecznych uwzględnianych w Dyrektywie Seveso III magazynowanych na terenie ZGH „Bolesław” S.A.

Substancja	Klasyfikacja	Postać fizyczna występująca w Zakładzie oraz miejsce występowania	Max. ilość Mg
Siarczan cynku (medium technologiczne)	H302 - działa szkodliwie po połknięciu, H318 – powoduje poważne uszkodzenie oczu, H400 – działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, H410 - działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.	Roztwór technologiczny o stężeniach ok. 12 %, 27 %. Urządzenia technologiczne Działu Elektrolizy Cynku (EC).	13 000,0 Wielkość podana w przeliczeniu na 100% stężenie ZnSO₄
11 02 07* - inne odpady zawierające substancje niebezpieczne (elektrolit odpadowy).	H400 – działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, H410 - działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.	Odpadowy roztwór siarczanu cynku. Urządzenia technologiczne instalacji: Dział Recyklingu i Działu Elektrolizy Cynku (EC).	200,0
Koncentrat cynku (ZnS)	H400 – działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, H410 - działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki. H411 - działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.	Ciało stałe – Dział Elektrolizy Cynku (EC)	24 000,0
Koncentrat cynku (Zn-Pb i Zn-Pb-Ag)	H411 - działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki	Ciało stałe – Instalacje flotacyjnego odzysku odpadów (ZPOP i instalacja flotacyjnego odzysku odpadów)	300,0
Wsad do pieców przewalowych - (mieszanina odpadów (szlamy i pyły) w tym odpadów niebezpiecznych)	H400 – działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, H410 - działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki. H411 - działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki	Ciało stałe – Dział Recyklingu	15 000,0

	DOKUMENT ZINTEGROWANEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA	MS/DB/9.2
	Informacja na temat środków bezpieczeństwa i sposobu postępowania w przypadku wystąpienia awarii przemysłowych w ZGH "Bolesław" S.A.	
Ważna od: 17.08.2020 r.		Strona: 6/ 27

Substancja	Klasyfikacja	Postać fizyczna występująca w Zakładzie oraz miejsce występowania	Max. ilość Mg
Katalizator wanadowy (V2O5)	H411 - działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.	Ciało stałe – worki foliowe, beczki metalowe. Magazynowane okresowo w przypadku konieczności wymiany katalizatora (wymiana średnio co 3 lata) – Dział Prażalni i FKS	20,0
Nadmanganian potasu.	H272 - może intensyfikować pożar, utleniacz H302 - działa szkodliwie po połknięciu, H410 - działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki	Ciało stałe, kolor - fioletowy. Pojemniki metalowe - Dział Elektrolizy Cynku (EC)	3,0
Pył cynkowy	H250 - zapala się samorzutnie w przypadku wystawienia na działanie powietrza. H260 - w kontakcie z wodą uwalniają łatwopalne gazy, które mogą ulegać samozapaleniu. H400 - działa bardzo toksycznie na organizmy wodne; H410 - działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki	Ciało stałe w postaci proszku. Specjalistyczne, metalowe pojemniki (kapsuły) – Dział Elektrolizy Cynku (EC)	100,0
Siarczan miedzi	H400 - działa bardzo toksycznie na organizmy wodne; H410 - działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki	Ciało stałe (kryształki) o niebieskim kolorze. Worki polietylenowe – Dział Elektrolizy Cynku (EC), DPM Olkusz-Pomorzany wraz z Instalacją flotacyjnego odzysku odpadów, Zakład Przerobu Odpadów Poflotacyjnych (ZPOP)	500,0
Ksantogeniany (sodowo-etylowy, sodowo – izoamylowy)	H411 - działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki	Ciecz. Pojemniki plastikowe w siatce metalowej. DPM Olkusz-Pomorzany wraz z Instalacją flotacyjnego odzysku odpadów, Zakład Przerobu Odpadów Poflotacyjnych (ZPOP)	20,0

	DOKUMENT ZINTEGROWANEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA	MS/DB/9.2
	Informacja na temat środków bezpieczeństwa i sposobu postępowania w przypadku wystąpienia awarii przemysłowych w ZGH "Bolesław" S.A.	
Ważna od: 17.08.2020 r.		Strona: 7/ 27

Substancja	Klasyfikacja	Postać fizyczna występująca w Zakładzie oraz miejsce występowania	Max. ilość Mg
Odczynnik flotacyjny (typu SICol D)	H411 - działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki	Ciecz. Pojemniki plastikowe w siatce metalowej. DPM Olkusz-Pomorzany wraz z Instalacją flotacyjnego odzysku odpadów, Zakład Przerobu Odpadów Poflotacyjnych (ZPOP)	10,0
Winian antymonu	H302 - działa szkodliwie po połknięciu H332 - działa szkodliwie w następstwie wdychania, H411 - działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki	Ciało stałe, worki polietylenowe 25,0 kg – Dział Elektrolizy Cynku (EC).	5,0
Olej napędowy	H351 – podejrzewa się, że może powodować raka, H226 – łatwopalna ciecz i pary, H411 – działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki	Ciecz. Zbiornik – w sąsiedztwie budynku kompresorów – Rejon huty	5,0
Olej opałowy	H226 - łatwopalna ciecz i pary, H332 - działa szkodliwie w następstwie wdychania, H304 - połknięcie i dostanie się przez drogi oddechowe może grozić śmiercią, H315 - działa drażniąco na skórę, H351 - podejrzewa się, że powoduje raka, H373 - może powodować uszkodzenie narządów poprzez długotrwałe lub powtarzane narażenie, H411 - działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki	Ciecz koloru czerwonego. Zbiornik - za rozdzielnią elektryczną - Dział Prażalni i FKS.	9,0

5. LISTA SCENARIUSZY AWARYJNYCH.

Z uwagi na charakter prowadzonej działalności przemysłowej zidentyfikowano i przeanalizowano dla każdej z instalacji ZGH „Bolesław” S.A. szereg scenariuszy awaryjnych oraz oszacowano ryzyko związane z wystąpieniem poważnej awarii przemysłowej. Poniżej przedstawiono wszystkie analizowane scenariusze awaryjne.

	DOKUMENT ZINTEGROWANEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA	MS/DB/9.2
	Informacja na temat środków bezpieczeństwa i sposobu postępowania w przypadku wystąpienia awarii przemysłowych w ZGH "Bolesław" S.A.	
Ważna od: 17.08.2020 r.		Strona: 8/ 27

Instalacja do przerobu metodą odzysku odpadów o kodzie odpadu 11 02 02* celem produkcji koncentratu kolektywnego Zn-Pb-Ag + DPM Olkusz-Pomorzany (wspólny magazyn odczynników flotacyjnych).

Lp.	Nr LZA zgodnie z ROB.	Rodzaj zagrożenia	Miejsce Awarii	Przyczyna	Skutki
1.	5.	Znaczne rozszczelnienie zbiornika przygotowania nadawy.	Instalacja do przerobu metodą odzysku odpadów o kodzie 11 02 02* Stanowisko zasypowe przenośnika taśmowego	Znaczne rozszczelnienie armatury, błąd obsługi, zmęczenie materiału, poważna przyczyna zewnętrzna	Możliwe całkowite uwolnienie (rozsypanie) wstępnego surowca wsadowego skutkującego zaprzestaniem pracy punktu załadunkowego wstępnego surowca wsadowego
2.	8.	Znaczne rozszczelnienie zbiornika wodnego roztworu ksantogenianów* (sodowo – izoamylowy 2,8%).	Instalacja do przerobu metodą odzysku odpadów o kodzie 11 02 02* (Hala Flotacji)	Znaczne rozszczelnienie armatury, błąd obsługi, zmęczenie materiału, poważna przyczyna zewnętrzna	Możliwe całkowite uwolnienie ze zbiornika roboczego wodnego roztworu ksantogenianów* 2,8%
3.	10.	Znaczne rozszczelnienie zbiornika ksantogenianów* (sodowo-izoamylowy lub sodowo-etylowy 40%).	Instalacja do przerobu metodą odzysku odpadów o kodzie 11 02 02* Obiekt magazynu odczynników	Znaczne rozszczelnienie armatury, błąd obsługi, zmęczenie materiału, poważna przyczyna zewnętrzna	Możliwe całkowite uwolnienie ze zbiornika ksantogenianów* mogące doprowadzić w podwyższonej temperaturze do wydzielania się wolnego dwusiarczku węgla (CS ₂) powodującego zagrożenie pożarem, wybuchem
4.	12.	Znaczne rozszczelnienie zagęszczacza koncentratu Zn-Pb-Ag.	Instalacja do przerobu metodą odzysku odpadów o kodzie 11 02 02*	Znaczne rozszczelnienie armatury, błąd obsługi, zmęczenie materiału, poważna przyczyna zewnętrzna	Możliwe całkowite uwolnienie zawiesiny koncentratu kolektywnego zagęszczacza sedymentacyjnego.

	DOKUMENT ZINTEGROWANEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA	MS/DB/9.2
	Informacja na temat środków bezpieczeństwa i sposobu postępowania w przypadku wystąpienia awarii przemysłowych w ZGH "Bolesław" S.A.	
Ważna od: 17.08.2020 r.		Strona: 9/ 27

Zakład Przerobu Odpadów Poflotacyjnych – instalacja do przetwarzania metodą odzysku na drodze flotacji odpadów poflotacyjnych.

Lp.	Nr LZA zgodnie z ROB	Rodzaj zagrożenia	Miejsce Awarii	Przyczyna	Skutki
1.	12.	Znaczne rozszczelnienie zgęszczacza sedymentacyjnego.	Instalacja do wtórnego przerobu odpadów poflotacyjnych (zagęszczanie koncentratu kolektywnego Zn-Pb).	Znaczne rozszczelnienie armatury, błąd obsługi, zmęczenie materiału, poważna przyczyna zewnętrzna.	Możliwe całkowite uwolnienie zagęszczonego koncentratu Zn-Pb.
2.	14.	Znaczne rozszczelnienie zbiornika buforowego.	Instalacja do wtórnego przerobu odpadów poflotacyjnych (zagęszczanie koncentratu kolektywnego Zn-Pb).	Znaczne rozszczelnienie armatury, błąd obsługi, zmęczenie materiału, poważna przyczyna zewnętrzna.	Możliwe całkowite uwolnienie gęstwy koncentratu kolektywnego Zn-Pb.
3.	16.	Znaczne rozszczelnienie zbiornika odczynnika flotacyjnego Hostaflot X-23.	Instalacja do wtórnego przerobu odpadów poflotacyjnych Obiekt dozowni odczynników E.00.6.	Znaczne rozszczelnienie armatury, błąd obsługi, zmęczenie materiału, poważna przyczyna zewnętrzna.	Możliwe całkowite uwolnienie ze zbiornika odczynnika flotacyjnego do wanny wychwytowej.
4.	18.	Znaczne rozszczelnienie zbiornika odczynnika flotacyjnego Corflot.	Instalacja do wtórnego przerobu odpadów poflotacyjnych Obiekt dozowni odczynników E.00.6.	Znaczne rozszczelnienie armatury, błąd obsługi, zmęczenie materiału, poważna przyczyna zewnętrzna.	Możliwe całkowite uwolnienie ze zbiornika odczynnika flotacyjnego do wanny wychwytowej.
5.	19.	Punktowe rozszczelnienie zbiornika ksantogenianów (izoamylowy lub etylowy 40%).	Instalacja do wtórnego przerobu odpadów poflotacyjnych Obiekt roztwarzalni odczynników.	Niewielkie rozszczelnienie armatury, błąd obsługi, zmęczenie materiału, nieznaczna przyczyna zewnętrzna.	Nieznaczne uwolnienie ksantogenianów* do wanny wychwytowej.
6.	20.	Znaczne rozszczelnienie zbiornika ksantogenianów (izoamylowy lub etylowy 40%).	Instalacja do wtórnego przerobu odpadów poflotacyjnych Obiekt roztwarzalni odczynników.	Znaczne rozszczelnienie armatury, błąd obsługi, zmęczenie materiału, poważna przyczyna zewnętrzna.	Możliwe całkowite uwolnienie ze zbiornika ksantogenianów mogące doprowadzić w podwyższonej

	DOKUMENT ZINTEGROWANEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA	MS/DB/9.2
	Informacja na temat środków bezpieczeństwa i sposobu postępowania w przypadku wystąpienia awarii przemysłowych w ZGH "Bolesław" S.A.	
Ważna od: 17.08.2020 r.		Strona: 10/ 27

Lp.	Nr LZA zgodnie z ROB	Rodzaj zagrożenia	Miejsce Awarii	Przyczyna	Skutki
					temperaturze do wydzielenia się wolnego dwusiarczku węgla (CS ₂) powodującego zagrożenie pożarem, wybuchem. *
7.	22.	Znaczne rozszczelnienie zbiornika roboczego ksantogenianów (izoamylowy lub etylowy 3,8%) wodnego roztworu.	Instalacja do wtórnego przerobu odpadów poflotacyjnych Obiekt roztwarzalni odczynników.	Znaczne rozszczelnienie armatury, błąd obsługi, zmęczenie materiału, poważna przyczyna zewnętrzna.	Możliwe całkowite uwolnienie ze zbiornika roboczego wodnego roztworu ksantogenianów 3,8% **. *

Prażalnia i fabryki kwasu siarkowego.

Lp.	Nr LZA zgodnie z ROB	Rodzaj zagrożenia	Miejsce Awarii	Przyczyna	Skutki
1.	1.	Brak zasilania części instalacji technologicznej w energię elektryczną.	Ciąg produkcyjny	Awaria, uszkodzenie zewnętrznej / wewnętrznej instalacji przesyłowej.	Brak zasilania turbodmuchawy wyciągowej. Emisja gazów piecowych zawierających SO ₂ na gazociągu przed elektrofiltrem. Niewielkie zagrożenie dla pracowników, straty produkcji – materialne.
2.	2.	Punktowe rozszczelnienie instalacji z gazem ziemnym.	Instalacja przesyłowa.	Uszkodzenie mechaniczne instalacji rurociąkowej wywołane przyczyną zewnętrzną, niewielkim uszkodzeniem mechanicznym. Korozja.	Uwolnienie znikomej ilości gazu. Ewentualny znikomy krótkotrwały pożar strumieniowy. Wyliczenia komputerowe COPRO 2011r.



DOKUMENT ZINTEGROWANEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA

MS/DB/9.2

Informacja na temat środków bezpieczeństwa
i sposobu postępowania w przypadku wystąpienia awarii
przemysłowych w ZGH "Bolesław" S.A.

Ważna od: 17.08.2020 r.

Strona: 11/ 27

Lp.	Nr LZA zgodnie z ROB	Rodzaj zagrożenia	Miejsce Awarii	Przyczyna	Skutki
3.	3.	Znaczne rozszczelnienie instalacji z gazem ziemnym.	Instalacja przesyłowa nad drogami komunikacji wewnątrz zakładu	Katastroficzne uszkodzenie (zerwanie) mechaniczne instalacji rurociąkowej wywołane przyczyną zewnętrzną.	Znaczne uwolnienie gazu, powstanie mieszaniny palnej, zapłon natychmiastowy, pożar strumieniowy o znacznej intensywności. Zagrożenie dla pracowników, straty materialne. Wyliczenia komputerowe COPRO 2011r.
4.	4.	Rozszczelnienie instalacji nalewaka w czasie załadunku H_2SO_4 do cysterny kolejowej.	Stanowisko załadunku cystern kolejowych. FKS	Niekontrolowane przesunięcie cysterny powodujące rozszczelnienie instalacji załadowniczej. Błąd obsługi.	Uwolnienie znikomej ilości kwasu siarkowego do misy. Zatrzymanie procesu załadunku. Niewielkie zagrożenia zdrowia pracowników obsługi. Analiza marzec 2020r.
5.	5.	Rozszczelnienie instalacji nalewaka w czasie załadunku H_2SO_4 do autocysterny	Stanowisko załadunku autocystern. FKS	Niekontrolowane przesunięcie autocysterny powodujące rozszczelnienie instalacji załadowniczej. Błąd obsługi. Błąd kierowcy.	Uwolnienie znikomej ilości kwasu siarkowego do misy. Zatrzymanie procesu załadunku. Niewielkie zagrożenia zdrowia pracowników obsługi. Analiza marzec 2020r.
6.	6.	Rozszczelnienie (punktowe) zbiornika z kwasem siarkowym.	Prażalnia i FKS.	Błąd operatora przepełnienie zbiornika nr 6 podczas napełniania.	Wypływ niewielkiej ilości kwasu przez odpowietrzenie na tacę ochronną. Niewielkie zagrożenia zdrowia pracowników obsługi. Straty



DOKUMENT ZINTEGROWANEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA

MS/DB/9.2

Informacja na temat środków bezpieczeństwa
i sposobu postępowania w przypadku wystąpienia awarii
przemysłowych w ZGH "Bolesław" S.A.

Ważna od: 17.08.2020 r.

Strona: 12/ 27

Lp.	Nr LZA zgodnie z ROB	Rodzaj zagrożenia	Miejsce Awarii	Przyczyna	Skutki
					finansowe.
7.	7.	Znaczne rozszerzenie zbiorników z kwasem siarkowym.	Prażalnia i FKS.	Oslabienie wytrzymałości fundamentów zbiornika. Zmęczenie materiału. Korozja.	Wpływ zawartości zbiornika do tacy. Przepełnienie tacy i wypływ części kwasu poza tacę. Skażenie gruntu, zagrożenia zdrowia pracowników. Powstanie zagrożenia toksycznego. Straty finansowe. Analiza marzec 2020r.
8.	8.	Niewielkie uszkodzenie środka transportu drogowego (autocysterna przewożąca H ₂ SO ₄)	Zakładowe drogi komunikacyjne	Niewielka drogowa kolizja Błąd kierowcy.	Nieznaczne uwolnienie przewożonej substancji niebezpiecznej, odpadu na asfaltowe podłoże
9.	9.	Całkowite rozszerzenie – uszkodzenie środka transportu drogowego (autocysterna przewożąca H ₂ SO ₄)	Zakładowe drogi komunikacyjne	Błąd Poważna drogowa. kierowcy. kolizja	Możliwe całkowite uwolnienie przewożonej substancji niebezpiecznej – odpadu na asfaltowe podłoże, mogące spowodować lokalne zagrożenie. Analiza marzec 2020r.
10.	10.	Niewielkie uszkodzenie środka transportu - cysterna kolejowa przewożąca H ₂ SO ₄	Zakładowy transport kolejowy	Zły stan techniczny odcinka toru, torów kolejowych. Niewielka kolizja. Błąd obsługi	Nieznaczne uwolnienie przewożonej substancji niebezpiecznej, odpadu na asfaltowe podłoże

	DOKUMENT ZINTEGROWANEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA	MS/DB/9.2
	Informacja na temat środków bezpieczeństwa i sposobu postępowania w przypadku wystąpienia awarii przemysłowych w ZGH "Bolesław" S.A.	
Ważna od: 17.08.2020 r.		Strona: 13/ 27

Lp.	Nr LZA zgodnie z ROB	Rodzaj zagrożenia	Miejsce Awarii	Przyczyna	Skutki
11.	11.	Całkowite rozszczelnienie – uszkodzenie środka transportu cysterna kolejowa przewożąca H ₂ SO ₄).	Zakładowy transport kolejowy.	Zły stan techniczny torowiska (uszkodzenie, podmycie, przerwanie ciągłości), torów kolejowych. Poważna kolizja. Błąd obsługi	Możliwe całkowite uwolnienie przewożonej substancji niebezpiecznej – odpadu na asfaltowe podłoże, mogące spowodować lokalne zagrożenie. Analiza marzec 2020r.

Instalacja odzysku cynku z odpadowych materiałów cynkonośnych w procesie przewalowym w piecach obrotowych (tzw. Proces Waelz'a).

Lp.	Nr LZA zgodnie z ROB	Rodzaj zagrożenia	Miejsce Awarii	Przyczyna	Skutki
1.	2.	Punktowe rozszczelnienie instalacji z gazem ziemnym.	Instalacja przesyłowa. Hala Pieców	Uszkodzenie mechaniczne instalacji rurociągowej wywołane przyczyną zewnętrzną, niewielkim uszkodzeniem mechanicznym. Korozja.	Uwolnienie znikomej ilości gazu. Ewentualny krótkotrwały pożar strumieniowy. Wyliczenia komputerowe COPRO 2011r.
2.	3.	Znaczne rozszczelnienie instalacji z gazem ziemnym.	Instalacja przesyłowa nad drogami komunikacji	Katastroficzne uszkodzenie (zerwanie) mechaniczne instalacji rurociągowej wywołane przyczyną zewnętrzną.	Znaczne uwolnienie gazu, powstanie mieszaniny palnej, zapłon natychmiastowy, pożar strumieniowy o znacznej intensywności. Zagrożenie dla pracowników, straty materialne. Wyliczenia komputerowe COPRO 2011r.



DOKUMENT ZINTEGROWANEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA

MS/DB/9.2

Informacja na temat środków bezpieczeństwa
i sposobu postępowania w przypadku wystąpienia awarii
przemysłowych w ZGH "Bolesław" S.A.

Ważna od: 17.08.2020 r.

Strona: 14/ 27

Lp.	Nr LZA zgodnie z ROB	Rodzaj zagrożenia	Miejsce Awarii	Przyczyna	Skutki
3.	5.	Znaczne rozszczelnienie rurociągu przesyłowego z elektrolitem odpadowym.	Instalacja przesyłowa.	Znaczne zewnętrzne uszkodzenie mechaniczne. Zmęczenie materiału. Brak przeglądów i konserwacji.	Uwolnienie znacznej ilości elektrolitu odpadowego. W zależności od miejsca rozszczelnienia możliwe skażenie terenu – gruntu.
4.	7.	Znaczne rozszczelnienie zbiornika magazynowego z elektrolitem odpadowym.	Obok budynku granulatora; Hala IOG. Dział Recyklingu.	Znaczne uszkodzenie mechaniczne zewnętrzne. Zmęczenie materiału. Brak przeglądów i konserwacji.	Uwolnienie większej ilości elektrolitu odpadowego na betonowe podłoże. Możliwe miejscowe zagrożenie dla życia i zdrowia pracowników.
5.	9.	Znaczne rozszczelnienie rurociągu przesyłowego z wodną zawiesiną koncentratu cynkowo ołowiowego. – (pulpa koncentratu ZnO).	Instalacja przesyłowa –Dział Recyklingu.	Znaczne zewnętrzne uszkodzenie mechaniczne. Zmęczenie materiału. Korozja. Brak przeglądów i konserwacji.	Uwolnienie zawiesiny koncentratu cynkowo ołowiowego. – W przypadku braku podłoża betonowego możliwe niewielkie skażenie terenu – gruntu.
6.	11.	Znaczne rozszczelnienie zbiornika z wodną zawiesiną koncentratu cynkowo ołowiowego. – (pulpa koncentratu ZnO).	Instalacja przesyłowa –Dział Recyklingu.	Znaczne uszkodzenie mechaniczne zewnętrzne. Zmęczenie materiału. Korozja. Brak przeglądów i konserwacji.	Uwolnienie większej ilości wodnej zawiesiny koncentratu cynkowo ołowiowego. – Możliwe miejscowe zagrożenie dla życia i zdrowia pracowników.
7.	13.	Znaczne uszkodzenie stalowego zbiornika magazynowego pyłów stalowniczych.	Namiarownia B (zbiorniki poza halą). Dział Recyklingu.	Znaczne zewnętrzne uszkodzenie mechaniczne wywołane przyczyną zewnętrzną. Zmęczenie materiału. Korozja. Brak przeglądów i konserwacji.	Uwolnienie znacznej ilości pyłów stalowniczych. Powstanie zagrożenia dla życia i zdrowia pracowników.

	DOKUMENT ZINTEGROWANEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA	MS/DB/9.2
	Informacja na temat środków bezpieczeństwa i sposobu postępowania w przypadku wystąpienia awarii przemysłowych w ZGH "Bolesław" S.A.	
Ważna od: 17.08.2020 r.		Strona: 15/ 27

Lp.	Nr LZA zgodnie z ROB	Rodzaj zagrożenia	Miejsce Awarii	Przyczyna	Skutki
8.	15.	Znaczne rozszczelnienie układu transportu pneumatycznego.	Dział Recyklingu.	Znaczne uszkodzenie mechaniczne Zmęczenie materiału. Korozja. Brak przeglądów i konserwacji.	Możliwe uwolnienie większej ilości pyłu.
9.	17.	Znaczne rozszczelnienie stalowych zbiorników magazynowych koncentratu cynkowo-ołowiowego. (koncentrat ZnO).	Zbiorniki magazynowe A, B, 8110, 8210. Dział Recyklingu	Znaczne zewnętrzne uszkodzenie mechaniczne Zmęczenie materiału. Korozja. Brak przeglądów i konserwacji.	Możliwe znaczne uwolnienie koncentratu cynkowo-ołowiowego. – (koncentratu ZnO) Powstanie zagrożenia dla życia i zdrowia pracowników.

Elektroliza cynku.

Lp.	Nr LZA zgodnie z ROB	Rodzaj zagrożenia	Miejsce Awarii	Przyczyna	Skutki
1.	1.	Punktowe rozszczelnienie instalacji z gazem ziemnym.	Instalacja przesyłowa. Odlewnia Cynku.	Uszkodzenie mechaniczne instalacji rurociągowej wywołane przyczyną zewnętrzną, niewielkim uszkodzeniem mechanicznym. Korozja.	Uwolnienie ilości gazu. Ewentualny znikomy krótkotrwały pożar strumieniowy. Wyliczenia komputerowe COPRO 2011r.
2.	2.	Znaczne rozszczelnienie instalacji z gazem ziemnym.	Instalacja przesyłowa nad drogami komunikacji wewnątrz zakładu	Katastroficzne uszkodzenie (zerwanie) mechaniczne instalacji rurociągowej wywołane przyczyną zewnętrzną.	Znaczne uwolnienie gazu, powstanie mieszaniny palnej, zapłon natychmiastowy, pożar strumieniowy o znacznej intensywności. Zagrożenie dla pracowników, straty materialne. Wyliczenia komputerowe COPRO 2011r.



DOKUMENT ZINTEGROWANEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA

MS/DB/9.2

Informacja na temat środków bezpieczeństwa
i sposobu postępowania w przypadku wystąpienia awarii
przemysłowych w ZGH "Bolesław" S.A.

Ważna od: 17.08.2020 r.

Strona: 16/ 27

3.	4.	Znaczne rozszczelnienie instalacji technologicznej z siarczanem cynku (wanna technologiczna).	Instalacja technologiczna. Stara Hala wanien.	Znaczne zewnętrzne uszkodzenie elementów instalacji technologicznej. Zmęczenie materiału, korozja.	Uwolnienie znacznej ilości roztworu siarczanu cynku, na betonowe podłoże. Taca.
4.	6.	Znaczne rozszczelnienie instalacji przesyłowej z siarczanem cynku.	Instalacja przesyłowa (rurociągi).	Oslabienie wytrzymałości ścianki instalacji rurociągowej wskutek promieniowania UV. Pęknięcie rurociągu w wyniku działania zewnętrznego.	Znaczne uwolnienie roztworu siarczanu cynku, do tac technologicznych, na podłoże utwardzone lub nie uszczelniony grunt – możliwe zanieczyszczenie gruntu, znaczne skutki środowiskowe. Wyliczenia marzec 2020r.
5.	8.	Znaczne rozszczelnienie zbiorników z siarczanem cynku.	Ługownia. Instalacja do odchlorowania, odfluorowania i ługowania surowego tlenku cynku.	Znaczne zewnętrzne uszkodzenie zbiornika magazynowego. Zmęczenie materiału, korozja.	Wypływ zawartości zbiornika do tacy. Przepelnienie tacy Wyciek części siarczanu cynku do gruntu - skażenie. Możliwe skutki zdrowotne dla pracowników. Straty finansowe. Wyliczenia marzec 2020r.
6.	9.	Zanik pracy wentylatora odciągowego na instalacji wykwaszania szlamów.	Ługownia.	Brak zasilania elektrycznego. Awaria wentylatora.	W czasie trwania procesu wykwaszania szlamów możliwy wzrost stężenia wodoru ponad DGW. Tylko w przypadku awarii systemów zabezpieczeń możliwość wydzielania się wodoru.
7.	10.	Brak dopływu siarczanu cynku do Hali Wanien.	Ługownia Hala Wanien.	Brak zasilania w oddziale Ługowni. Brak zasilania chłodni elektrolitu kwaśnego	W przypadku prawidłowej reakcji obsługi instalacji praktycznie brak

	DOKUMENT ZINTEGROWANEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA	MS/DB/9.2
	Informacja na temat środków bezpieczeństwa i sposobu postępowania w przypadku wystąpienia awarii przemysłowych w ZGH "Bolesław" S.A.	
Ważna od: 17.08.2020 r.		Strona: 17/ 27

				oraz pomp. Awaria w ciągu technologicznym Ługowni (brak elektrolitu neutralnego).	zagrożeń i skutków ujemnych. W przypadku braku reakcji możliwość wydzielania się wodoru.
8.	11.	Niewielkie uszkodzenie środka transportu drogowego (autocysterna, opakowania typu big-bag, naczepa luz) przewożącego substancje niebezpieczne.	Zakładowe drogi komunikacyjne	Niewielka kolizja drogowa kierowcy. Błąd	Nieznaczone uwolnienie przewożonej substancji niebezpiecznej, odpadu na asfaltowe podłoże
9.	12.	Całkowite rozszczelnienie – uszkodzenie środka transportu drogowego (autocysterna naczepa luz) przewożącego substancje niebezpieczne.	Zakładowe drogi komunikacyjne	Błąd kierowcy. Poważna kolizja drogowa.	Możliwe całkowite uwolnienie przewożonej substancji niebezpiecznej – odpadu na asfaltowe podłoże, mogące spowodować lokalne zagrożenie.

Nowa Hala Wanien.

Lp.	Nr LZA zgodnie z ROB	Rodzaj zagrożenia	Miejsce Awarii	Przyczyna	Skutki
1.	1.	Krótkotrwały brak zasilania Instalacji w energię elektryczną	Cały budynek Nowej Hali Wanien	Zanik napięcia spowodowany przyczyną zewnętrzną	Rozpoczęcie procesu odwrotnego do osadzania elektrolitycznego cynku na katodach - rozpuszczanie cynku z wytwarzaniem wodoru.



DOKUMENT ZINTEGROWANEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA

MS/DB/9.2

Informacja na temat środków bezpieczeństwa
i sposobu postępowania w przypadku wystąpienia awarii
przemysłowych w ZGH "Bolesław" S.A.

Ważna od: 17.08.2020 r.

Strona: 18/ 27

Lp.	Nr LZA zgodnie z ROB	Rodzaj zagrożenia	Miejsce Awarii	Przyczyna	Skutki
2.	2.	Długotrwały brak zasilania Instalacji w energii elektryczną	Cały budynek Nowej Hali Wanien (przerwa ponad 30 min.).	Awaria po stronie zasilania zewnętrznego	Kontynuacja procesu odwrotnego do osadzania elektrolitycznego cynku na katodach - rozpuszczanie cynku z wytwarzaniem wodoru. W przypadku osiągnięcia wartości w przedziale pomiędzy DGW a GGW możliwy wybuch i pożar wewnątrz lub na zewnątrz hali wanien skutkujący uszkodzeniem, zniszczeniem instalacji i budynku. Zagrożenie dla pracowników. Analiza marzec 2020r.
3.	8.	Znaczne rozszerzenie armatury lub zbiorników magazynowych reagentów.	Nowa Hala Wanien – przygotowanie i dozowanie reagentów	Znaczne rozszerzenie armatury, błąd obsługi, zmęczenie materiału, poważna przyczyna zewnętrzna	Możliwe całkowite uwolnienie (reagentów węglan strontu, lukrecja, żelatyna).
4.	9.	Brak dopływu siarczynu cynku do Hali Wanien.	Nowa Hala Wanien - węzeł chłodzenia elektrolitu zwrotnego oraz instalacja dozowania i odbioru elektrolitu	Brak zasilania elektrycznego układu pompowego pomiędzy zbiornikiem pompowym roztworu a główną rynną zasilającą Halę Wanien. Brak zasilania schłodzonego elektrolitu zwrotnego	W przypadku prawidłowej reakcji obsługi instalacji praktycznie brak zagrożeń i skutków ujemnych. W przypadku braku reakcji możliwość wydzielenia się wodoru. Pożar, wybuch wewnątrz obiektu. Zagrożenie dla pracowników.



DOKUMENT ZINTEGROWANEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA

MS/DB/9.2

Informacja na temat środków bezpieczeństwa
i sposobu postępowania w przypadku wystąpienia awarii
przemysłowych w ZGH "Bolesław" S.A.

Ważna od: 17.08.2020 r.

Strona: 19/ 27

Lp.	Nr LZA zgodnie z ROB	Rodzaj zagrożenia	Miejsce Awarii	Przyczyna	Skutki
5.	10.	Długotrwały zanik pracy systemu wentylacji mechanicznej	Cały budynek Nowej Hali Wanien (ponad 30 min.)	Brak zasilania energetycznego, uszkodzenie wentylatorów bądź systemów sterujących ich pracą.	Brak prawidłowego działania wentylacji technologicznej której zadaniem jest niedopuszczenie do powstania mieszaniny wodoru – powietrze w granicach pomiędzy DGW a GGW. W przypadku osiągnięcia wartości pomiędzy DGW a GGW możliwy wybuch i pożar wewnątrz hali wanien skutkujący uszkodzeniem, zniszczeniem instalacji i budynku. Zagrożenie dla pracowników Analiza marzec 2020r.
6.	12.	Znaczne rozszerzenie rurociągu przesyłowego oczyszczonego roztworu siarczanu cynku	Pomiędzy Oddziałem Ługowni a węzłem odgipsowania Nowej Instalacji Hali wanien	Uszkodzenie - pęknięcie instalacji w skutek nagłego wzrostu ciśnienia w rurociągach lub znacznego uszkodzenia zewnętrzne	Znaczne uwolnienie roztworu siarczanu cynku do tacy technologicznej, na podłoże utwardzone lub nie uszczelniony grunt. Zanieczyszczenie gruntu, skutki środowiskowe.
7.	14.	Znaczne rozszerzenie rurociągu przesyłowego – elektrolitu zasilającego.	Węzeł chłodzenia elektrolitu zwrotnego rynna zasilająca (estakada)	Uszkodzenie - pęknięcie instalacji w skutek nagłego wzrostu ciśnienia w rurociągach lub znacznego uszkodzenia zewnętrzne	Znaczne uwolnienie elektrolitu zasilającego do tacy technologicznej, na podłoże utwardzone lub nie uszczelniony grunt. Zanieczyszczenie gruntu, skutki środowiskowe.



DOKUMENT ZINTEGROWANEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA

MS/DB/9.2

Informacja na temat środków bezpieczeństwa
i sposobu postępowania w przypadku wystąpienia awarii
przemysłowych w ZGH "Bolesław" S.A.

Ważna od: 17.08.2020 r.

Strona: 20/ 27

Lp.	Nr LZA zgodnie z ROB	Rodzaj zagrożenia	Miejsce Awarii	Przyczyna	Skutki
8.	16.	Znaczne rozszczelnienie rurociągu przesyłowego – elektrolitu zwrotnego	Hala Wanien do węzła chłodzenia elektrolitu zwrotnego (estakada)	Uszkodzenie - pęknięcie instalacji w skutek nagłego wzrostu ciśnienia w rurociągach lub znaczne uszkodzenie zewnętrzne	Znaczne uwolnienie elektrolitu zwrotnego do tacy technologicznej, na podłoże utwardzone lub nie uszczelniony grunt. Zanieczyszczenie gruntu, skutki środowiskowe. Analiza marzec 2020r.
9.	18.	Znaczne rozszczelnienie elementów armatury przesyłowej i magazynowej elektrolitu zasilającego	Węzeł chłodzenia elektrolitu zwrotnego oraz instalacja dozowania i odbioru elektrolitu	Znaczne rozszczelnienie armatury, zbiorników technologicznych błąd obsługi, zmęczenie materiału, poważna przyczyna zewnętrzna	Możliwe całkowite uwolnienie elektrolitu zasilającego Halę Wanien z np. dwóch zbiorników technologicznych każdy do tacy technologicznej, na podłoże utwardzone lub nie uszczelniony grunt.
10.	20.	Znaczne rozszczelnienie elementów armatury przesyłowej i magazynowej elektrolitu zwrotnego.	Węzeł chłodzenia elektrolitu zwrotnego oraz instalacja dozowania i odbioru elektrolitu	Znaczne rozszczelnienie armatury, zbiorników technologicznych błąd obsługi, zmęczenie materiału, poważna przyczyna zewnętrzna	Możliwe całkowite uwolnienie elektrolitu zwrotnego z Hali Wanien z np. chłodni wentylatorowej dwóch zbiorników magazynowych do tacy technologicznej, na podłoże utwardzone lub nie uszczelniony grunt. Zanieczyszczenie gruntu, skutki środowiskowe.

	DOKUMENT ZINTEGROWANEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA	MS/DB/9.2
	Informacja na temat środków bezpieczeństwa i sposobu postępowania w przypadku wystąpienia awarii przemysłowych w ZGH "Bolesław" S.A.	Strona: 21/ 27
Ważna od: 17.08.2020 r.		

Lp.	Nr LZA zgodnie z ROB	Rodzaj zagrożenia	Miejsce Awarii	Przyczyna	Skutki
11.	22.	Znaczne rozszczelnienie elastycznego węża łączącego główną rurę zasilającą doprowadzenia elektrolitu zasilającego do wanny elektrolizy cynku	Hala wanian elektrolitycznych	Znaczne rozszczelnienie węża elastycznego błąd obsługi, zmęczenie materiału, poważna przyczyna zewnętrzna	Możliwe znaczne uwolnienie elektrolitu zasilającego wannę elektrolizy cynku do tacy technologicznej, na podłoże utwardzone.

6. SKUTKI ODZIAŁYWANIA AWARII.

Analizę skutków oddziaływania awarii przeprowadzono w oparciu o obliczenie zasięgu stref zagrożeń przy wykorzystaniu programu komputerowego PHAST 7.11 firmy DNV oraz określenie poziomu ryzyka przy wykorzystaniu Analizy Warstw Zabezpieczeń (AWZ). Każdy scenariusz awaryjny został poddany analizie warstw zabezpieczeń przy wykorzystaniu technik drzew zdarzeń i błędów. Analiza warstw zabezpieczeń (AWZ), przeprowadzona z użyciem matrycy ryzyka stosowanej w ZGH „Bolesław” S.A. wykazała, że wszystkie zidentyfikowane scenariusze awaryjne reprezentują akceptowalny poziom ryzyka.

6.1 ZASIEG ODZIAŁYWANIA STREF ZAGROŻEŃ TOKSYCZNYCH.

Zgodnie z ze scenariuszem awaryjnym dotyczącym znacznego rozszczelnienia (uszkodzenia) zbiorników z kwasem siarkowym (Lista scenariuszy awaryjnych dla instalacji Prażalni i Fabryki kwasu siarkowego; scenariusz nr 7) może wystąpić niewielka (16m) strefa zagrożenia toksycznego której zasięg nie wychodzi poza część hutniczą Zakładu (ogrodzenie).

Wyliczenia Programu PHAST:

Średnica rozlewiska kołowego $D = 258 \text{ m}$.

Powierzchnia rozlewisk o średnicy $D = 52252 \text{ m}^2$

wyliczenia zostały wykonane przez zespół specjalistów firmy P.H.U. Grupa 67; ul. Wiosenna 22 43-140 Łędziny pod kierownictwem dr hab. inż. Adama Markowskiego prof. ndzw. Politechniki Łódzkiej. Obliczenia przeprowadzono w programie komputerowym PHAST 7.11 firmy DNV.

Potwierdzeniem braku realnych zagrożeń toksycznych dla terenów położonych poza zakładem jest odległości od miejsca emisji:

- granica zakładu (najbliższa) - 120 [m],
- ul. Tłukienka (zabudowa mieszkaniowa - północny zachód) - 1100 [m],
- ul. Poprzeczna - południowy wschód - 356 [m],
- Centrum Rehabilitacji Dzieci Niepełnosprawnych-806 [m].

Toksyczność powoduje realne zagrożenie dla pracowników Zakładu i firm prowadzących działalność na terenie kompleksu przemysłowego Zakładów Górniczo - Hutniczych „Bolesław” S.A. tj. Boltech, Arkop i STP Elbud.

Pracownicy znajdujący się bezpośrednio w pobliżu miejsca awarii są narażeni na ewentualne urazy i obrażenia powstałe w wyniku kontaktu z uwolnionym kwasem siarkowym.

Powstałe na gruncie rozlewisko uwolnionego kwasu siarkowego (po przepelnieniu tacy podziornikowej) zostanie skierowane zgodnie z ukształtowaniem terenu. W zdecydowany sposób front rozlewiska kieruje się w stronę obiektu nalewaków cystern kolejowych, sterowni technologicznej, głównej drogi komunikacyjnej Zakładu a następnie obiektów firmy Boltech i Arkop. Pracownicy znajdujący się bezpośrednio w pobliżu miejsca awarii są narażeni na ewentualne urazy i obrażenia powstałe w wyniku kontaktu z uwolnionym kwasem siarkowym. Mimo znacznego stopnia poziomu toksyczności powstały stan awaryjny nie powoduje realnego zagrożenia dla terenów i osób znajdujących się poza Zakładem.

6.2 GRAFICZNA PREZENTACJA POŁOŻENIA INSTALACJI ZDR ZGH „BOLESŁAW” S.A. WZGLĘDEM OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ.



Odległość do granicy zakładu: ok. 120 m. Odległość do zabudowy mieszkaniowej ul. Tłukienka ok. 1100 m; ul. Poprzeczna ok. 356 m; Centrum Rehabilitacji Dzieci Niepełnosprawnych ok. 806 m.

	DOKUMENT ZINTEGROWANEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA	MS/DB/9.2
	Informacja na temat środków bezpieczeństwa i sposobu postępowania w przypadku wystąpienia awarii przemysłowych w ZGH "Bolesław" S.A.	
Ważna od: 17.08.2020 r.		Strona: 23/ 27

7. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA - ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA NA WYPADEK WYSTĄPIENIA AWARII.

W ZGH „Bolesław” S.A. przeciwdziałanie zagrożeniu poważnymi awariami przemysłowymi, oparto na trzech warstwach bezpieczeństwa i ochrony:



Pierwsza Warstwa Bezpieczeństwa i Ochrony – zapobieganie.

Warstwa ta rozumiana jest jako całość przedsięwzięć organizacyjnych i technicznych, opracowanych, wdrożonych i stosowanych na bieżąco w Zakładzie, służących do utrzymania i zapewnienia prawidłowego przebiegu procesu technologicznego w normalnych warunkach eksploatacyjnych.

Zadaniem jej jest zapobiegać powstawaniu zdarzeń inicjujących, które mogą prowadzić do wystąpienia niebezpiecznych warunków operacyjnych, a w konsekwencji uwolnienia substancji niebezpiecznej.

W jej skład wchodzi szereg przedsięwzięć organizacyjnych i technicznych, opracowanych, wdrożonych i stosowanych na bieżąco w Zakładzie, służących do utrzymania i zapewnienia prawidłowego przebiegu procesu technologicznego w normalnych warunkach eksploatacyjnych.

Warstwę tę stanowią instrukcje stanowiskowe (IS), czynnościowe (IC), obsługi (IO), eksploatacyjne (IE), technologiczne (IT), uzupełniające (IU) oraz systemy sterowania i wizualizacji poszczególnych węzłów technologicznych. W warstwie tej mieszczą się również działania prewencyjne.

	DOKUMENT ZINTEGROWANEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA	MS/DB/9.2
	Informacja na temat środków bezpieczeństwa i sposobu postępowania w przypadku wystąpienia awarii przemysłowych w ZGH "Bolesław" S.A.	
Ważna od: 17.08.2020 r.		Strona: 24/ 27

Drużna Warstwa Bezpieczeństwa i Ochrony – reagowanie, przeciwdziałanie stanom awaryjnym.

Warstwa ta rozumiana jest jako całość przedsięwzięć organizacyjnych i technicznych, opracowanych, wdrożonych i stosowanych na bieżąco w Zakładzie, służących do kontroli i przywrócenia prawidłowego przebiegu procesu technologicznego, w przypadku zaistnienia sytuacji awaryjnych.

Zadaniem jej jest ochronić obiekt procesowy przed zniszczeniem, a pracowników i środowisko przed skutkami uwolnienia. W jej skład wchodzi szereg przedsięwzięć organizacyjnych i technicznych, opracowanych, wdrożonych i stosowanych na bieżąco w Zakładzie, służących do kontroli i przywrócenia prawidłowego przebiegu procesu technologicznego, w przypadku zaistnienia sytuacji awaryjnych.

Warstwę tą stanowią urządzenia należące do automatyki zabezpieczeniowej tj: blokady, zawory odcinające, awaryjne wyłączania, zawory bezpieczeństwa oraz aktywne i pasywne systemy przeciwpożarowe ograniczające skutki uwolnień.

Trzecia Warstwa Bezpieczeństwa i Ochrony – gotowość i reagowanie na powstałe awarie.

Warstwa ta rozumiana jest jako całość przedsięwzięć organizacyjnych i techniczno – operacyjnych, opracowanych, wdrożonych i stosowanych na bieżąco w Zakładzie, służących do ograniczenia skutków zaistniałych stanów awaryjnych w przypadku nie zadziałania lub nieskutecznego zadziałania procedur i urządzeń wchodzących w skład I i II Warstwy Bezpieczeństwa.

Zadaniem jej jest minimalizacja skutków powstałych uwolnień, bądź innych stanów awaryjnych. W jej skład wchodzi szereg przedsięwzięć organizacyjnych i techniczno – operacyjnych, opracowanych, wdrożonych i stosowanych na bieżąco w Zakładzie, służących do ograniczenia skutków zaistniałych stanów awaryjnych w przypadku nie zadziałania lub nieskutecznego zadziałania procedur i urządzeń wchodzących w skład I i II Warstwy bezpieczeństwa i ochrony.

Warstwę tą stanowią wewnętrzne Instrukcje Awaryjne (IA) i Wewnętrzny Plan Operacyjno-Ratowniczy, określający zasady postępowania w przypadku powstania awarii dla pracowników, służb awaryjnych Zakładu, oraz jednostek zewnętrznych. Należą do niej przede wszystkim działania służby ratowniczej oraz straży pożarnej.

8. SPOSÓB OSTRZEGANIA I POSTĘPOWANIA SPOŁECZEŃSTWA W PRZYPADKI WYSTĄPIENIA AWARII PRZEMYSŁOWEJ.



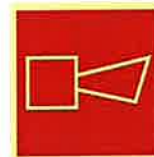
Alarm o skażeniu ogłasza się:

- komunikatami głosowymi nadawanymi z samochodów straży pożarnej i policji, syreną alarmową - dźwięk trwający 10 sekund, powtarzany przez 3 minuty, przerwy między dźwiękami wynoszą 25-30 sekund,
- w inny dostępny sposób.

Odwołanie alarmu o skażeniach - po zlikwidowaniu awarii - dokonywane jest przy pomocy tych samych środków technicznych, a w przypadku syreny alarmowej dźwiękiem ciągłym trwającym 3 minuty.

	DOKUMENT ZINTEGROWANEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA	MS/DB/9.2
	Informacja na temat środków bezpieczeństwa i sposobu postępowania w przypadku wystąpienia awarii przemysłowych w ZGH "Bolesław" S.A.	
Ważna od: 17.08.2020 r.		Strona: 25/ 27

8.1 SYSTEM OSTRZEGANIA I ALARMOWANIA.



Lp.	Rodzaj alarmu	Sposób ogłaszania alarmów		
		Akustyczny system alarmowy	Środki masowego przekazu	Wizualny sygnał alarmowy
1.	Ogłoszenie alarmu	Sygnał akustyczny - modulowany d/wiek syreny w okresie 3 minut	Powtarzana trzykrotnie zapowiedź słowna: Uwaga! Uwaga! Uwaga! Ogłaszam alarm (podać przyczynę, rodzaj alarmu itp.) dla	Znak żółty w kształcie trójkąta lub w uzasadnionych przypadkach innej figury geometrycznej
2.	Odwołanie alarmu	Sygnał akustyczny - ciągle dźwięk syreny w okresie 3 minut	Powtarzana trzykrotnie zapowiedź słowna: Uwaga! Uwaga! Uwaga! Odwołuję alarm (podać przyczynę, rodzaj alarmu itp.) dla	

8.2 POSTĘPOWANIE, W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA ZAGROŻENIA.



8.2.1. POSTĘPOWANIE PO OGŁOSZENIU ALARMU.

- Zachować spokój i dyscyplinę oraz ściśle podporządkować się poleceniom kierownictwa akcji ratunkowej;
- Podjąć niezbędne czynności w celu ochrony przed skażeniem tj.:
 - ✓ zabrać do mieszkań dzieci i osoby niepełnosprawne, a zwierzęta gospodarskie do ich pomieszczeń;
 - ✓ zawiadomić o alarmie sąsiadów - mogli go nie usłyszeć;
 - ✓ w pomieszczeniach mieszkalnych i gospodarskich zamknąć szczelnie okna, drzwi i otwory wentylacyjne, oraz dodatkowo je doszczelnić za pomocą dostępnych środków tj. taśm klejących, mokrych ręczników, koców prześcieradeł itp.;
 - ✓ pozostać w domu;
 - ✓ wyłączyć klimatyzację, wentylację, ogrzewanie nawiewowe, itp.
 - ✓ przygotować środki ochrony dróg oddechowych:
 - dla ludzi np. zwilżone wodą maski tkaninowe, maseczki wykonane z waty, gazy, chustki itp.;
 - dla zwierząt zwilżone worki, tkaniny lub inne zabezpieczenia;
 - ✓ zabezpieczyć produkty żywnościowe i przygotować zapas wody;
 - ✓ monitorować strony internetowe gmin, oraz zakładu;
 - ✓ włączyć radio lub telewizor na pasmo stacji lokalnej i stosować się ściśle do przekazywanych poleceń i instrukcji;
 - ✓ oczekiwać na polecenia kierujących akcją ratowniczą;

	DOKUMENT ZINTEGROWANEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA	MS/DB/9.2
	Informacja na temat środków bezpieczeństwa i sposobu postępowania w przypadku wystąpienia awarii przemysłowych w ZGH "Bolesław" S.A.	
Ważna od: 17.08.2020 r.		Strona: 26/ 27

- ✓ przygotować się do ewentualnej ewakuacji (przygotować niezbędny bagaż, leki, zapas żywności, dokumenty osobiste, latarkę elektryczną, baterie, telefon komórkowy wraz z ładowarką itp.);
 - ✓ po ogłoszeniu ewakuacji zabezpieczyć mieszkanie, a opuszczając je wyłączyć wszystkie odbiorniki elektryczne i zamknąć;
 - ✓ przebywając w pomieszczeniach publicznych podporządkować się poleceniom administratora, właściciela lub osoby upoważnionej.
3. W przypadku znalezienia się w bezpośredniej strefie skażenia należy:
- ✓ za pomocą dostępnych środków (wilgotna maska tkaninowa, maseczka wykonana z waty, gazy, chustka itp.) ochronić drogi oddechowe;
 - ✓ najkrótszą drogą tj. prostopadle do kierunku wiatru opuścić teren skażony;
 - ✓ dalej postępować jak w punkcie 1.

8.2.2. UDZIELANIE PIERWSZEJ POMOCY OSOBIE POSZKODOWANEJ.

- ✓ wynieść osobę poszkodowaną z pomieszczenia lub rejonu skażenia, pamiętając jednocześnie o swoim bezpieczeństwie;
- ✓ zdjąć skażoną odzież i ją odizolować;
- ✓ umyć ciało dużą ilością czystej wody (nie wycierać!);
- ✓ zapewnić poszkodowanemu dopływ świeżego powietrza;
- ✓ oczy płukać przy podwiniętych powiekach (zdjąć ewentualne soczewki kontaktowe);
- ✓ zapewnić ochronę przed oziębieniem lub przegrzaniem;
- ✓ nieprzytomnemu nie podawać płynów ani pokarmów;
- ✓ wezwać pomoc lekarską, pogotowie ratunkowe (tel. 999, 112) lub zapewnić transport do lekarza.

8.2.3 POSTĘPOWANIE PO ODWOŁANIU ALARMU.

1. Ściśle stosować się do poleceń kierownictwa akcji ratunkowej.
2. W razie wystąpienia skażeń poddać się zabiegom sanitarnym, oraz przeprowadzić odkażanie odzieży.

Nie spożywać produktów i nie pić płynów, które mogły ulec skażeniu, przed ich odkażeniem, zgodnie z zaleceniami władz sanitarnych. W taki sam sposób postępować z karmą i wodą dla zwierząt hodowlanych.

	DOKUMENT ZINTEGROWANEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA	MS/DB/9.2
	Informacja na temat środków bezpieczeństwa i sposobu postępowania w przypadku wystąpienia awarii przemysłowych w ZGH "Bolesław" S.A.	
Ważna od: 17.08.2020 r.		Strona: 27/ 27

8.3 NAJWAŻNIEJSZE NUMERY TELEFONÓW.

Instytucja	Stanowisko/osoba	Nr telefonu
Komenda Wojewódzka PSP /WSK/	Małopolski Komendant Wojewódzki PSP	+48 (12) 371-30-00 +48 (47) 835-90-00 fax. +48(12) 371-30-09.
PSP Olkusz		998, 112; +48 (32) 641 - 40 - 08; + 48 (12) 641 - 40 - 44 bezpośredni wewnętrzny zakładowy nr 5444
WIOŚ Kraków Wydział Inspekcji WI	Małopolski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	http://krakow.pios.gov.pl w godzinach pracy +48 (12) 422-48-95 +48 606 382 072 fax. +48 (12) 422-36-12
WIOŚ Kraków Wydział Inspekcji WI	Inspektor dyżurny Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska Kraków WI	Po godz. pracy oraz w dni wolne od pracy za pośrednictwem Centrum Zarządzania Kryzysowego Wojewody Małopolskiego lub Wojewódzkiego Stanowiska Koordynacji Ratownictwa KW PSP w Krakowie: tel. 987; +48 (12) 392-13-00
Stanowisko Zarządzania Kryzysowego UM Bukowno	Osoba dyżurna UM Bukowno	+48 (32) 626 - 18 - 29 +48 784 721 931
Gminny Zespół Reagowania Kryzysowego w Bolesławiu	Osoba dyżurna UG Bolesław	+48 608-383-085

Nadzorował:

Zakład
„Bolesław” S.A.
Dział BHP
INSPEKTOR ds. Ochrony Przeciwpożarowej
mgr inż. Zbigniew Bałucki
Asp. poż.

Akceptował:

Zakłady Górniczo-Hutnicze „Bolesław” S.A. w Bukownie
GŁÓWNY INŻYNIER ds. BHP
KIEROWNIK DZIAŁU BHP I SZKOLENIA
mgr inż. Krzysztof Kajda

Zakłady Górniczo-Hutnicze „Bolesław” S.A. w Bukownie
PEŁNOMOCCNIK ZARZĄDU ds. ISO
mgr inż. Andrzej Szary

Zatwierdził:

ZAKŁADY GÓRNICZO-HUTNICZE „BOLESŁAW” S.A. w Bukownie
PREZES ZARZĄDU
DYREKTOR NACZELNY
mgr inż. Bogusław Ochab