 Zakłady Chemiczne „Police” S.A.	<b>KARTA CHARAKTERYSTYKI</b> <i>zgodnie z rozporządzeniem (WE) 1907/2006</i>	<b>SDS-ZChP-015/14</b> wersja 02	
	<b>Siarczan żelaza (II) wilgotny</b>	<b>Data:</b> sporządzenia    aktualizacji 15.04.2014    22.06.2015	

## SEKCJA 1: Identyfikacja substancji i identyfikacja przedsiębiorstwa

### 1.1. Identyfikator produktu

Określenie produktu	Siarczan(VI) żelaza(II) siedmiowodny
Nazwa handlowa	FESPOL
Powszechnie używane synonimy	Siarczan żelazawy uwodniony, siarczan żelazawy, siarczan(VI) żelaza(II), heptahydrat siarczanu(VI) żelaza(II), heptahydrat siarczanu żelazawego
Wzór chemiczny	FeSO <sub>4</sub> * 7H <sub>2</sub> O
Numer CAS	7782-63-0
Numer WE	231-753-5
Numer rejestracji	01-2119513203-57-0011

### 1.2. Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji oraz zastosowania odradzane

Zastosowanie siarczanu żelaza (II):

jako koagulant do oczyszczania wody i ścieków, dodatek do cementu, przy produkcji pigmentów żelazowych, składnik mieszanek nawozowych.

### 1.3. Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki

Grupa Azoty Zakłady Chemiczne „Police” S.A.

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

ul. Kuźnicka 1, 72-010 Police

Telefon nr: + 48 91 317 1090

Telefax nr: + 48 91 317 3103

Osoba odpowiedzialna za kartę charakterystyki

mgr inż. Agnieszka Belcyr

Tel. + 48 91 317 1750; Fax: + 48 91 317 2122;

e-mail: [agnieszka.belcyr@grupaazoty.com](mailto:agnieszka.belcyr@grupaazoty.com)

### 1.4. Numer telefonu alarmowego

Dyspozytor Zakładu

Telefon alarmowy nr: + 48 91 317 1616 (czynny całą dobę)

Telefon nr: + 48 91 317 4201(czynny całą dobę)

## SEKCJA 2: Identyfikacja zagrożeń

### 2.1. Klasyfikacja substancji

Klasy zagrożenia i kody kategorii	Acute Tox. 4, Eye Irrit. 2 Skin Irrit. 2
Kody zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia	H302, H319, H315

Objaśnienia zwrotów w sekcji 16


### Zagrożenia dla zdrowia

Produkt szkodliwy w przypadku jego spożycia.

Działanie na skórę	Może spowodować nieznaczne podrażnienie skóry.
Działanie na oczy	Może spowodować podrażnienie oczu odczuwalne w długim okresie czasu.

<i>Połknięcie</i>	Połknięcie małych ilości nie wywołuje efektu toksycznego. Połknięcie dużych ilości prowadzi do mdłości, wymiotów, biegunki, spadku ciśnienia krwi. Po zażyciu dużych ilości występują zaburzenia sercowo-naczyniowe oraz działanie toksyczne na wątrobę i nerki.
<i>Wdychanie</i>	Produkt jest wilgotny i nie wykazuje tendencji do pylenia.

## 2.2. Elementy oznakowania

<b>Piktogram określający rodzaj zagrożenia</b>	 GHS07
<b>Hasło ostrzegawcze</b>	Uwaga
<b>Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia</b>	H302 H319 H315
<b>Zwroty wskazujące środki ostrożności</b>	P270 P280 P301+P312 P302+P352 P305+P351+P338

Objaśnienia zwrotów w sekcji 16

## 2.3. Inne zagrożenia

Siarczan żelaza nie spełnia kryterium jako substancja PBT ani vPvB.

## SEKCJA 3: Skład/informacja o składnikach

### 3.1. Substancje

#### Siarczan żelaza (II) heptahydrat:

Wilgotny siarczan żelaza (II) jest produktem ubocznym z produkcji bieli tytanowej metodą siarczanową, zawierającym jako składnik główny siarczan żelazawy siedmiowodny o wzorze chemicznym  $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  w zakresie stężeń od 77 do 90%. Zawartość żelaza w produkcie w przeliczeniu na  $\text{Fe}^{+2}$  wynosi odpowiednio 15,5 - 18,0 %

Poza tym produkt zawiera poniżej 0,5 % wolnych kwasów w przeliczeniu na kwas siarkowy.

## SEKCJA 4: Środki pierwszej pomocy

### 4.1. Opis środków pierwszej pomocy

<i>Drogi oddechowe</i>	Zapewnić dostęp świeżego powietrza. Udzielić pomocy lekarskiej, jeśli poszkodowany czuje się źle.
<i>Kontakt ze skórą</i>	Umyć podrażnione miejsce wodą i mydłem. Zdjąć skażoną odzież i obuwie.
<i>Kontakt z oczami</i>	Przemywać oczy dużą ilością wody przez co najmniej 10 minut. Zapewnić właściwe przemywanie rozwierając powieki palcami. Jeśli podrażnienie nie ustępuje, zapewnić pomoc medyczną
<i>Połknięcie</i>	Podać do wypicia dużą ilość wody, o ile poszkodowany jest przytomny. Spowodować wymioty. Udzielić pomocy lekarskiej, jeśli poszkodowany czuje się źle.

**4.2. Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia**

Połknięcie dużych ilości prowadzi do mdłości, wymiotów, biegunki, spadku ciśnienia krwi. Po zażyciu dużych ilości występują zaburzenia sercowo-naczyniowe oraz działanie toksyczne na wątrobę i nerki.

**4.3. Wskazania dotyczące wszelkiej natychmiastowej pomocy lekarskiej i szczególnego postępowania z poszkodowanym**

Pomoc medyczna jest potrzebna w przypadku podrażnienia oczu bądź połknięcia.

**SEKCJA 5: Postępowanie w przypadku pożaru****5.1. Środki gaśnicze**

<b>Odpowiednie środki gaśnicze</b>	Substancja niepalna. Zastosować środki gaśnicze odpowiednie dla magazynowanych materiałów w bezpośrednim sąsiedztwie.
<b>Niewłaściwe środki gaśnicze</b>	Brak

**5.2. Szczególne zagrożenia związane z substancją**

Pożar i produkty rozkładu termicznego

- Wdychanie gazów powstałych podczas rozkładu termicznego może spowodować podrażnienie i działanie żrące dla układu oddechowego. Oddziaływanie na płuca może odbywać się z opóźnieniem.

Pożar i podgrzewanie

- Przy podgrzewaniu substancja traci wodę krystaliczną. W przypadku pożaru mogą wydzielić się toksyczne wyziewy zawierające tlenki siarki.

**W przypadku wdychania palącego się produktu:**

Osoby, które były narażone na wdychanie gazów będących produktami rozkładu powinny natychmiast otrzymać pomoc lekarską.

**Jeśli produkt jest narażony na działanie ognia**

Wezwać straż pożarną. Zachować bezpieczną odległość. Unikać wdychania oparów. Ewakuować się pod wiatr lub w kierunku prostopadłym do kierunku wiatru. Przy gaszeniu pożaru ubrać odpowiednie maski. Jeśli opary uwalniają się należy użyć aparatu oddechowego. Użyć dużej ilości wody. Pootwierać drzwi i okna magazynu, aby zapewnić maksymalną wentylację. Jeśli woda zawierająca rozpuszczony produkt dostanie się do ścieków lub wód, natychmiast powiadomić władze lokalne

**5.3. Informacje dla straży pożarnej**

Standardowe wyposażenie ochronne dla strażaków.

**SEKCJA 6: Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska****6.1. Indywidualne środki ostrożności, wyposażenie ochronne i procedury w sytuacjach awaryjnych**

Stosować osobiste wyposażenie ochronne.

**6.2. Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska**

Zachować ostrożność, aby uniknąć zanieczyszczenia wód lub kanałów ściekowych i powiadomić odpowiednie organy władzy w przypadku przypadkowego ich zanieczyszczenia.

### 6.3. Metody i materiały zapobiegające rozprzestrzenianiu się skażenia i służące do usuwania skażenia

Jakikolwiek rozsyp siarczanu żelaza(II) powinien zostać natychmiast posprzątany i umieszczony w czystym, oznakowanym pojemniku w celu przekazania do odzysku lub unieszkodliwienia zgodnie z przepisami ochrony środowiska.

### 6.4. Odniesienia do innych sekcji

Informacje na temat indywidualnych środków ostrożności patrz sekcja 8, w zakresie usuwania odpadów patrz sekcja 13.

## SEKCJA 7: Postępowanie z substancjami oraz ich magazynowanie

### 7.1. Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania

Unikać niepotrzebnego wystawiania na powietrze atmosferyczne, aby zapobiec wchłanianiu wilgoci. Przy obchodzeniu się z produktem ubierać odzież ochronną, rękawice ochronne, okulary ochronne typu gogle.

### 7.2. Warunki bezpiecznego magazynowania, łącznie z informacjami dotyczącymi wszelkich wzajemnych niezgodności

Utrzymywać produkt z dala od źródeł ciepła i ognia. Utrzymywać czystość w pomieszczeniach magazynowych. Budynek przeznaczony do magazynowania powinny być suche i dobrze wentylowane.

### 7.3. Szczególne zastosowanie(-a) końcowe

Scenariusze narażeń dla zidentyfikowanych zastosowań stanowią załącznik do niniejszej karty charakterystyki.

## SEKCJA 8: Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej

### 8.1. Parametry dotyczące kontroli

Wartości DNEL<sup>1</sup>: dla pracowników

		Siarczan żelaza (FeSO <sub>4</sub> )	Siarczan żelaza siedmiowodny (FeSO <sub>4</sub> *7H <sub>2</sub> O)
Ostre działanie ogólnoustrojowe	Działanie na skórę	1.6 mg/kg masy ciała/dzień	2.8 mg/kg masy ciała/dzień
Długotrwałe działanie ogólnoustrojowe	Działanie na skórę	1.6 mg/kg masy ciała /dzień	2.8 mg/kg masy ciała/dzień

Wartości DNEL dla ogółu społeczeństwa

		Siarczan żelaza (FeSO <sub>4</sub> )	Siarczan żelaza siedmiowodny (FeSO <sub>4</sub> *7H <sub>2</sub> O)
Ostre działanie ogólnoustrojowe	Działanie na drogi pokarmowe	0.79 mg/kg masy ciała /dzień	1.4 mg/kg masy ciała /dzień
Ostre działanie ogólnoustrojowe	Działanie na skórę	0.79 mg/kg masy ciała /dzień	1.4 mg/kg masy ciała /dzień
Długotrwałe działanie ogólnoustrojowe	Działanie na drogi pokarmowe	0.79 mg/kg masy ciała /dzień	1.4 mg/kg masy ciała /dzień
Długotrwałe działanie ogólnoustrojowe	Działanie na skórę	0.79 mg/kg masy ciała /dzień	1.4 mg/kg masy ciała /dzień

<sup>1</sup> DNEL (Derived No-Effect Level) Pochodny poziom niepowodujący zmian

PNEC<sup>2</sup>

	Siarczan żelaza (FeSO <sub>4</sub> )	Siarczan żelaza siedmiowodny (FeSO <sub>4</sub> *7H <sub>2</sub> O)
PNEC STP	1360 mg/L	2483 mg/L
PNEC Osad (woda słodka)	137 g/kg suchej masy	246 g/kg suchej masy
PNEC Osad (woda morską)	137 g/kg suchej masy	246 g/kg suchej masy
PNEC Gleba	151 g/kg suchej masy	276 g/kg suchej masy

## 8.2. Kontrola narażenia

Produkt jest wilgotny i nie wykazuje tendencji do pylenia, jednakże w przypadku tworzenia się pyłów można zainstalować miejscową wentylację wyciągową w miejscach gdzie jest to konieczne.

Ochrona oczu lub twarzy	Zaleca się stosować gogle chroniące lub okulary z bocznymi ściankami (szczelnie przylegające do oczu).
Ochrona skóry	Przestrzegać głównych zasad dotyczących odzieży ochronnej podczas przeładunków chemikaliów. Chronić skórę nosząc odpowiednie ubranie, np. kombinezon.
Ochrona rąk	Należy unikać długotrwałego narażenia poprzez stosowanie odpowiednich nieprzepuszczalnych rękawic ochronnych.
Ochrona dróg oddechowych	Produkt jest wilgotny i nie wykazuje tendencji do pylenia.

## SEKCJA 9: Właściwości fizyczne i chemiczne

## 9.1. Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych

Stan fizyczny substancji w temp. 20°C i przy ciśnieniu 1013 kPa	Ciało stałe
Temperatura topnienia / krzepnięcia	forma bezwodna 300°C (rozkład bez topnienia) heptahydrat 60°C (ze stratą wody)
Temperatura wrzenia	Dane nie są wymagane
Gęstość	forma bezwodna 3.65 g/cm <sup>3</sup> heptahydrat 1.895 g/cm <sup>3</sup>
Rozpuszczalność w wodzie	Forma bezwodna powyżej 400 g/L w warunkach otoczenia. Heptahydrat 295 g/L w temp.25°C
Prężność pary	Dane nie są wymagane
Napięcie powierzchniowe	Dane nie są wymagane
Współczynnik podziału n-octanol/woda	Nie dotyczy
Stała dysocjacji	pKa = 3.05
Właściwości utleniające	Brak właściwości utleniających
Temperatura zapłonu	Dane nie są wymagane
Palność	Niepalny
Właściwości wybuchowe	Dane nie są wymagane
Temperatura samozapłonu	Brak temperatury samozapłonu
Stabilność w rozpuszczalnikach organicznych i tożsamość odpowiednich produktów rozkładu	Dane nie są wymagane
Lepkość	Dane nie są wymagane

## 9.2. Inne informacje

Brak innych informacji.

<sup>2</sup> PNEC (Predicted No-Effect Concentration) Przewidywane stężenie niepowodujące zmian w środowisku

**SEKCJA 10: Stabilność i reaktywność****10.1. Reaktywność**

Niereaktywny podczas magazynowania, użytkowania i stosowania w normalnych warunkach.

**10.2. Stabilność chemiczna**

Zależnie od warunków przechowywania może nastąpić absorpcja wilgoci z powietrza. Dlatego czas przechowywania powinien być jak najkrótszy.

**10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji**

Tlenki siarki.

**10.4. Warunki, których należy unikać**

Wilgoć. Substancja higroskopijna, po ogrzaniu wydziela wodę krystaliczną. Podgrzewanie powyżej temperatury rozkładu termicznego (> 600°C) powoduje tworzenie się tlenków siarki.

**10.5. Materiały niezgodne**

Zasady, węglany rozpuszczalne, silne środki utleniające.

**10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu**

Nieznane.

**SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne****11.1. Informacje dotyczące skutków toksykologicznych**

		Siarczan żelaza (FeSO <sub>4</sub> )	Siarczan żelaza siedmiowodny (FeSO <sub>4</sub> *7H <sub>2</sub> O)
Toksyczność ostra *	LD50 <sup>3</sup> Droga pokarmowa (szczur) (OECD 423)	598 mg FeSO <sub>4</sub> /kg masy ciała	1097 mg FeSO <sub>4</sub> *7H <sub>2</sub> O/kg masy ciała
	LD50 Skóra (szczur) (OECD 402)	> 2396 mg FeSO <sub>4</sub> /kg masy ciała	> 4390 mg FeSO <sub>4</sub> *7H <sub>2</sub> O/kg masy ciała
Działania drażniące/żrące	na skórę	drażniący	
	na oczy	drażniący	
Toksyczność dawki powtórzonej **	NOAEL <sup>4</sup> droga pokarmowa (szczur, 90 dni)	155 - 177 mg FeSO <sub>4</sub> /kg masy ciała/90 dni	284 - 324 mg FeSO <sub>4</sub> *7H <sub>2</sub> O /kg masy ciała/90 dni
Działanie mutagenne	Toksyczność genetyczna: negatywna		
Działanie rakotwórcze	Nie ma danych dotyczących działania rakotwórczego siarczanu żelaza, ale na podstawie dostępnych danych dotyczących soli trójchorku żelaza nie stwierdza się działania rakotwórczego.		
Działania toksyczne na rozrodczość	NOAEL ≥1000 mg/kg masy ciała/dzień (szczur) (≥200 mgFe/kg masa ciała/dzień) (siarczan żelaza siedmiowodny)		

\* Dane uzyskane przez read-across dla substancji podobnej - chlorek żelaza (II).

\*\* Dane uzyskane przez read-across dla substancji podobnej - chlorek żelaza sześciowodny.

<sup>3</sup> LD50 (Median Lethal Dose) Dawka śmiertelna 50%

<sup>4</sup> NOAEL (No Observed Adverse Effect Level) Poziom dawkowania, przy którym nie obserwuje się szkodliwych zmian

## SEKCJA 12: Informacje ekologiczne

### 12.1. Toksyczność

Siarczan żelaza nie spełnia kryterium toksyczności (T).

Brak dostępnych danych uzyskanych za pomocą standardowych metod badawczych.

W warunkach normalnych jon żelazawy  $Fe^{2+}$  jest niestabilny i ulega utlenieniu do jonu żelazowego  $Fe^{3+}$ . Sole żelaza mają wysoki stopień konwersji do nierozpuszczalnego wodorotlenku żelazowego, w konsekwencji  $Fe^{2+}$  jest w dużej mierze usunięty podczas badania. Ponadto żelazo odgrywa ważną rolę w procesach biologicznych, homeostaza żelaza jest pod ścisłą kontrolą.

Podsumowując, żelazo nie jest uważane za toksyczne dla środowiska wodnego w warunkach normalnych. Nie jest wykonalne wyprowadzenie realistycznej wartości PNEC dla środowiska wodnego.

### 12.2. Trwałość i zdolność do rozkładu

Siarczan żelaza nie spełnia kryterium trwałości (P) ani bardzo dużej trwałości (vP).

### 12.3. Zdolność do bioakumulacji

Siarczan żelaza nie spełnia kryterium zdolności do biokumulacji (B) ani bardzo dużej zdolności do biokumulacji (vB).

### 12.4. Mobilność w glebie

Rozpuszczalny w wodzie.

### 12.5. Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

Siarczan żelaza nie spełnia kryterium jako substancja PBT ani vPvB.

### 12.6. Inne szkodliwe skutki działania

Brak danych.

## SEKCJA 13: Postępowanie z odpadami

### 13.1. Metody unieszkodliwiania odpadów

Pozostałości produktu, w tym zużyte opakowania przekazać wyspecjalizowanym firmom posiadającym stosowne zezwolenie na gospodarowanie odpadami.

W przypadku rozsypu siarczanu żelaza (II) patrz - sekcja 6 karty charakterystyki.

## SEKCJA 14: Informacje dotyczące transportu

Siarczan żelaza(II) wysyłany jest w opakowaniach typu „big-bag” 500 lub 1000 kg lub ładowany luzem (samochody, barki, statki).

Nie jest klasyfikowany, to znaczy nie jest uważany za materiał niebezpieczny zgodnie z Pomarańczową Księgą ONZ i międzynarodowymi kodami transportowymi, np. RID (kolej), ADR (transport drogowy) i IMDG (transport morski).

### 14.1. Numer UN (numer ONZ)

Nie dotyczy.

### 14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN

Nie dotyczy.

### 14.3. Klasa(-y) zagrożenia w transporcie

Nie dotyczy.

**14.4. Grupa pakowania**

Nie dotyczy.

**14.5. Zagrożenia dla środowiska**

Nie dotyczy.

**14.6. Szczególne środki ostrożności dla użytkowników**

Nie dotyczy.

**14.7. Transport luzem zgodnie z załącznikiem II do konwencji MARPOL 73/78 i kodeksem IBC**

Nie dotyczy.

**SEKCJA 15: Informacje dotyczące przepisów prawnych****15.1. Przepisy prawne dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska specyficzne dla substancji****Przepisy Unii Europejskiej**

- Rozporządzenie (WE) Nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylające rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i rozporządzenie Komisji (WE) nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i dyrektywy Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE (z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (z późniejszymi zmianami).

**Przepisy krajowe**

- Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz.U.2011.63.322 z późniejszymi zmianami).

**15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego**

Ocena bezpieczeństwa chemicznego została wykonana.

**SEKCJA 16: Inne informacje**

**Zwroty H** H302 - Działa szkodliwie po połknięciu  
H319 - Działa drażniąco na oczy  
H315 - Działa drażniąco na skórę

**Zwroty P** P270 - Nie jeść, nie pić i nie palić podczas używania produktu.  
P280 - Stosować rękawice ochronne/odzież ochronną/ochronę oczu/ochronę twarzy.  
P301+P312 - W PRZYPADKU POŁKNIECIA: W przypadku złego samopoczucia skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub z lekarzem.  
P302+P352 - W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ: Umyć dużą ilością wody z mydłem.  
P305+P351+P338 - W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO OCZU: Ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Nadal płukać.

**Kody** Acute Tox. 4 - Toksyczność ostra kategoria 4




**kategorii** Eye Irrit. 2 - Działanie drażniące na oczy kategoria 2  
Skin Irrit. 2 - Działanie drażniące na skórę kategoria 2

**Szkolenia** Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie prawidłowego postępowania z substancją. Przed przystąpieniem do stosowania należy zapoznać się z kartą charakterystyki.

**Zmiany** Sekcja 2, 8, 15, 16.

### Załączniki:

ES02	Ogólna formuacja z zastosowaniem paletyzacji
ES03	Uzdatnianie wody: uzdatnianie wody surowej i pitnej
ES04	Uzdatnianie wody: oczyszczanie ścieków i osadu pochodzącego z oczyszczalni
ES05	Zastosowanie jako produkt reaktywny/prekursor
ES06	Produkcja cementu
ES07	Zastosowanie cementu w przemyśle
ES08	Wykorzystanie cementu przez profesjonalistów
ES09	Profesjonalne zastosowanie wybranych soli żelaza jako dodatku przy regeneracji gleby
ES10	Zastosowanie jako odczynnik chemiczny (zastosowanie przemysłowe)
ES11	Zastosowanie laboratoryjne substancji chemicznych (do celów profesjonalnych)
ES12	Zastosowanie w agrochemikaliach (profesjonalne)
ES13	Kleje, uszczelniacze i lakiery (zastosowanie przemysłowe)
ES14	Kleje, uszczelniacze i lakiery (zastosowanie profesjonalne)
ES15	Konsumenckie zastosowanie cementu
ES16	Zastosowanie konsumenckie w agrochemikaliach
ES17	Kleje, uszczelniacze i lakiery (zastosowanie konsumenckie)

 Zakłady Chemiczne „Police” S.A.	<b>SCENARIUSZ NARAŻENIA</b> <b>ES 02</b>	<b>ES-02/SDS-ZChP -</b> <b>015/14</b> wersja 01	
	<b>Siarczan żelaza (II) wilgotny</b>	<b>Data:</b>	
		sporządzenia 15.04.2014	aktualizacji -

## ES 02 - Ogólna formuacja z zastosowaniem paletyzacji

### 1. Krótki tytuł scenariusza narażenia:

Ogólna formuacja z zastosowaniem paletyzacji.

#### Sektor zastosowania:

SU3	Zastosowania przemysłowe: zastosowania substancji jako takich lub w postaci preparatów w obiektach przemysłowych
-----	--

SU10	Formuacja [mieszanie] i/lub przepakowywanie preparatów (z wyłączeniem stopów)
------	---

#### Kategoria Produktu:

PC14	Produkty do obróbki powierzchni metalowych, w tym produkty do galwanizacji i powlekania elektrolitycznego
PC15	Produkty do obróbki powierzchni niemetali
PC20	Produkty z grup regulatorów pH, flokulantów, środków strącających, zobojętniaczy
PC37	Chemikalia do uzdatniania wody

#### Kategorie procesu:

PROC1	Zastosowanie w procesie zamkniętym, brak prawdopodobieństwa narażenia
PROC2	Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem
PROC3	Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych (synteza lub formuacja)
PROC4	Zastosowanie w procesach wsadowych i innych procesach (syntezie), w której powstaje możliwość narażenia
PROC5	Mieszanie we wsadowych procesach formuacji preparatów lub wyrobów przemysłowych (wieloetapowych i/lub o znacznym kontakcie z substancją)
PROC8a	Przenoszenie substancji lub preparatów (załadunek/rozładunek) do/z naczyń/dużych pojemników w pomieszczeniach nie przeznaczonych do tego celu
PROC8b	Przenoszenie substancji lub preparatów (załadunek/rozładunek) do/z naczyń/dużych pojemników w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu
PROC9	Przenoszenie substancji lub preparatów do małych pojemników (przeznaczona do tego celu linia napełniania wraz z ważeniem)
PROC14	Wytwarzanie preparatów lub wyrobów poprzez tabletkowanie, prasowanie, wyciskanie, granulowanie
PROC15	Stosowanie jako odczynników laboratoryjnych

#### Kategoria uwolnienia do środowiska:

ERC2	Formuacja preparatów
ERC5	Zastosowanie przemysłowe, następstwem którego jest włączenie do matrycy lub na nią

#### Kategoria wyrobów:

-	Nie dotyczy
---	-------------

## 2. Kontrola narażenia środowiska


	ERC 2 ,5.
<b>Charakterystyka produktu</b>	Sole żelaza najczęściej produkuje się w formie preparatów wodnych. Płynne (roztwór wodny) lub stałe sole (przyjmuje się, że przyjmują raczej formę granulatu/płatków niż formę proszku).
<b>Stężenie substancji w mieszaninie lub artykule</b>	Nie dotyczy
<b>Wykorzystywana ilość</b>	Dzienna ilość zużytych substancji 170 kg soli; 420 kg roztworu Roczne zużycie w zakładzie 50 t rocznie.
<b>Częstotliwość i czas trwania zastosowania</b>	Dni emisji w zakładzie 300 d/r.
<b>Czynniki środowiskowe, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem</b>	Wielkość zrzutu ścieków (z oczyszczalni ścieków) 2000 m <sup>3</sup> /dzień.
<b>Inne podane warunki operacyjne, mające wpływ na narażenie środowiska</b>	1.Formulacja związana z użyciem w procesie uzdatniania wody (surowej/nieoczyszczonej) Karty charakterystyki producenta dla poszczególnych soli żelaza wspominają o konieczności rozpuszczenia lub rozrzedzenia dostarczonych produktów przed zastosowaniem w surowej wodzie. W przypadku surowej wody przeznaczonej do użytku publicznego mamy do czynienia z obiektem przeznaczonym do uzdatniania wody, a w przypadku przemysłu obiekt taki znajduje się w zakładzie przemysłowym gdzie woda jest użytkowana 2.Formulacja związana z użyciem w procesie oczyszczania wody (ścieków/osadów z oczyszczalni ścieków) Formulacja do tego zastosowania jest zasadniczo etapem rozrzedzania w celu otrzymania oczekiwanego stężenia ze stanu stałego lub stężonego.
<b>Warunki techniczne i środki podjęte na etapie procesu (źródło), aby zapobiec uwolnieniu</b>	Formulacja jest wykonywana przez specjalistyczne formulatory w punkcie zastosowania.
<b>Warunki techniczne i środki podjęte na miejscu w celu zredukowania lub ograniczenia wydzielania, emisji do powietrza i uwolnienia do gleby</b>	Zakłada się, że wszelkie odpady stałe ostatecznie wydalone są na wysypisku lub trafiają do spalarni. Szczegóły dotyczące oczyszczania odpadów ciekłych różnią się w zależności od zakładu, jednak minimalnym wymogiem jest oczyszczanie ścieków w zakładowej lub miejskiej biologicznej oczyszczalni przed ich wydalaniem.
<b>Środki zarządzania ryzykiem - powietrze</b>	Powietrze (bezpośrednio + przez oczyszczalnię ścieków) 0 kg/d.
<b>Środki zarządzania ryzykiem - woda</b>	Woda (przed przekazaniem do oczyszczalni ścieków) 3,3 kg/d.. Dane te odpowiadają wielkości emisji ścieków.
<b>Środki zarządzania ryzykiem - gleba</b>	Gleba (wyłącznie bezpośrednio) 0 kg/d.
<b>Środki zarządzania ryzykiem - inne</b>	Zakłada się, że wszelkie odpady stałe ostatecznie wydalone są na wysypisku lub trafiają do spalarni. Szczegóły dotyczące oczyszczania odpadów ciekłych

	różnią się w zależności od zakładu, jednak minimalnym wymogiem jest oczyszczanie ścieków w zakładowej lub miejskiej biologicznej oczyszczalni przed ich wydalaniem.
Środki organizacyjne podjęte, aby zapobiec/ograniczyć uwolnienie	Brak danych
Warunki i środki dotyczące komunalnej oczyszczalni ścieków	Miejski lub innego rodzaju zewnętrzny zakład oczyszczania ścieków. Wielkość zrzutu ścieków (z oczyszczalni ścieków) 2000 m <sup>3</sup> /dzień.
Warunki i środki związane z zewnętrznym zagospodarowaniem odpadów przeznaczonych do usunięcia	Nie dotyczy
Warunki i środki związane z zewnętrznym odzyskiem odpadów	Nie dotyczy

### 3. Kontrola narażenia pracowników

	PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14, 15.
Charakterystyka produktu	
Stężenie substancji w mieszaninie lub artykule	Brak danych
Stan fizyczny	Płynne (preparat wodny) lub stałe sole (przyjmuje się, że przyjmują raczej formę granulatu/płatków niż formę proszku).
Wykorzystywana ilość	Brak danych
Częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia	Codziennie, do 8 godzin.
Czynniki ludzkie, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem	Części ciała potencjalnie narażone: skóra, drogi oddechowe <u>Ochrona skóry</u> : rękawice ochronne <u>Ochrona oczu</u> : okulary ochronne <u>Odzież</u> : stosowanie odzieży ochronnej <u>Ochrona dróg oddechowych</u> : w przypadku braku wentylacji lokalnej podczas pracy z solami w formie stałej wymagane jest użycie maski filtrującej.
Inne warunki operacyjne, mające wpływ na narażenie pracowników	Prawdopodobieństwo narażenia skórno może być większe podczas przypadkowego wycieku lub podczas sporządzania (transfer lub uzupełnianie magazynu, mieszanie, napełnianie pojazdów), gdzie nie jest zastosowana obsługa mechaniczna. <u>Narażenie miejscowe przez kontakt ze skórą</u> (w µg/cm <sup>2</sup> ): 400 (PROC5, w przypadku braku wywiewu miejscowego) Wartość ta uwzględnia noszenie rękawic. <u>Skórne narażenie ogólnoustrojowe poprzez kontakt z substancją jako taką</u> (w mg/kg mc/dzień):0,7 (PROC4) Przy określaniu tej wartości zakładany jest limit 10% wchłonięcia przez skórę. <u>Skórne narażenie ogólnoustrojowe poprzez roztwór wodny</u> (w mg/kg mc/dzień: 0,07 (PROC4) Przy określaniu tej wartości zakładany jest limit <1% wchłonięcia przez skórę.

	<p><u>Narażenie przez wdychanie</u> (w mg/m<sup>3</sup>)/8 godz./dzień pracy (dotyczy wyłącznie wszelkich czynności związanych z obsługą produktów w stanie stałym, powodujących powstawanie pyłów)</p> <p>a) Nieistotne przy założeniu, że wszelkie czynności związane z przetwarzaniem cząstek stałych mają miejsce wyłącznie w systemie o obiegu zamkniętym. b) 1,8 (PROC8a, 8b). (zastosowano wywiew miejscowy, ale brak środków ochrony osobiste).</p>
<b>Warunki techniczne i środki podjęte na etapie procesu (źródło), aby zapobiec uwolnieniu</b>	Sole w stanie stałym z założenia przetwarzane są w systemach zamkniętych.
<b>Warunki techniczne i środki kontroli rozpraszania ze źródła w kierunku pracownika</b>	Środki proceduralne i techniczne. Przyjmuje się, że sole w stanie stałym są przetwarzane w systemach zamkniętych lub z miejscową wentylacją.
<b>Środki organizacyjne, podjęte w celu zapobiegania/ograniczenia uwolnienia, rozproszenia i narażenia</b>	Szkolenie, systemy monitorowania/raportowania i nadzoru. Urządzenia należy utrzymywać w dobrym stanie i dokonywać ich codziennego czyszczenia. Wymagane są zachowanie ostrożności i dobra praktyka pracy.
<b>Warunki i środki związane z ochroną osobistą, higieną i oceną zdrowia</b>	W normalnych warunkach brak potencjalnego narażenia (lokalna wentylacja, zamknięty system). Jednakże w celu minimalizacji narażenia zaleca się stosowanie osobistych środków ochrony. Patrz sekcja 8 karty charakterystyki.

 Zakłady Chemiczne „Police” S.A.	<b>SCENARIUSZ NARAŻENIA</b> <b>ES 03</b>	<b>ES-03/SDS-ZChP -</b> <b>015/14</b> wersja 01	
	<b>Siarczan żelaza (II) wilgotny</b>	<b>Data:</b>	
		sporządzenia 15.04.2014	aktualizacji -

## ES 03 - Uzdatnianie wody: uzdatnianie wody surowej i pitnej

### 1. Krótki tytuł scenariusza narażenia:

Uzdatnianie wody: uzdatnianie wody surowej i pitnej.

#### Sektor zastosowania:

SU3	Zastosowania przemysłowe: zastosowania substancji jako takich lub w postaci preparatów w obiektach przemysłowych
-----	--

SU0	Inne
-----	------

#### Kategoria Produktu:

PC20	Produkty z grup regulatorów pH, flokulantów, środków strącających, zobojętniaczy
------	--

PC37	Chemikalia do uzdatniania wody
------	--------------------------------

#### Kategorie procesu:

PROC2	Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem
-------	--

PROC5	Mieszanie we wsadowych procesach formułacji preparatów lub wyrobów przemysłowych (wieloetapowych i/lub o znacznym kontakcie z substancją)
-------	---

PROC8a	Przenoszenie substancji lub preparatów (załadunek/rozładunek) do/z naczyń/dużych pojemników w pomieszczeniach nie przeznaczonych do tego celu
--------	---

PROC8b	Przenoszenie substancji lub preparatów (załadunek/rozładunek) do/z naczyń/dużych pojemników w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu
--------	---

#### Kategoria uwolnienia do środowiska:

ERC4	Przemysłowe zastosowanie substancji pomocniczych w procesach i produktach, które nie staną się częścią wyrobu
------	---

#### Kategoria wyrobów:

-	Nie dotyczy
---	-------------

## 2. Kontrola narażenia środowiska

	ERC 4
Charakterystyka produktu	Płynne (roztwór wodny) lub stałe sole (przyjmuje się, że przyjmują raczej formę granulatu/płatków niż formę proszku).
Stężenie substancji w mieszaninie lub artykule	Nie dotyczy
Wykorzystywana ilość	Dzienna ilość zużytych substancji: Ok. 1800 kg soli żelaza dziennie (ok. 700 kg Fe/dzień). Roczne zużycie w zakładzie 210 t Fe/rok.
Częstotliwość i czas trwania zastosowania	Dni emisji w zakładzie 300 d/r.
Czynniki środowiskowe, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem	Wielkość zrzutu ścieków (z oczyszczani ścieków) 2000 m <sup>3</sup> /dzień.

<p>Inne podane warunki operacyjne, mające wpływ na narażenie środowiska</p>	<p><u>Woda pitna:</u> Proces uzdatniania wody jest procesem ciągłym. Uzupelnianie od czasu do czasu dodatków służących uzdatnianiu wody jest konieczne w celu odświeżenia systemu. Sole dostarczane są w różnych rodzajach opakowań, zarówno w cysternach i kontenerach DPPL, jak i w wiadrach 25kg lub workach. W celu opisu ryzyka przy ocenie założono odprowadzenie do środowiska po zużyciu przez konsumenta</p> <p><u>Produkcja celulozy i papieru:</u> Przykładem procesu przemysłowego wykorzystującego obfite ilości wody jest produkcja celulozy i papieru. Dozowanie pompami jest metodą najczęściej stosowaną w celu dodawania substancji chemicznych, takich jak sole żelaza, do wody dostarczanej do papierni. Substancje chemiczne dostarczane są w różnego rodzaju pojemnikach: od wiader 25-litrowych do 100-litrowych beczek i zbiorników 1-tonowych.</p>
<p>Warunki techniczne i środki podjęte na etapie procesu (źródło), aby zapobiec uwolnieniu</p>	<p>Występuje znaczne prawdopodobieństwo przypadkowego rozlewu lub wycieku podczas transferu do zbiornika zasilającego lub innego podobnego zbiornika. Mając na uwadze niską lotność i wysoką rozpuszczalność substancji w wodzie, kwestię bezpośredniego uwolnienia do powietrza i gleby można uznać za nieistotną; możliwe jest zatem założenie, że całość emisji odbywa się poprzez wodę i nie jest uwalniana do powietrza.</p>
<p>Warunki techniczne i środki podjęte na miejscu w celu zredukowania lub ograniczenia wydzielania, emisji do powietrza i uwolnienia do gleby</p>	<p>Zakłada się, że wszelkie odpady stałe są ostatecznie przesyłane na składowisko lub trafiają do spalarni. Szczegóły dotyczące oczyszczania odpadów ciekłych różnią się w zależności od zakładu, jednak minimalnym wymaganiem jest oczyszczanie ścieków przed ich odprowadzeniem w zakładowej lub miejskiej oczyszczalni biologicznej.</p>
<p>Środki zarządzania ryzykiem - powietrze</p>	<p><u>Użytek przemysłowy (woda pitna): 0</u> <u>Użytek przemysłowy (tereny przemysłowe): 0</u></p>
<p>Środki zarządzania ryzykiem - woda</p>	<p><u>Użytek przemysłowy (woda pitna): kg/dzień do wody - 0,4 kg/dzień</u> Przepływ w oczyszczalni ścieków (standardowy) - 2 000 m<sup>3</sup>/dzień <u>Użytek przemysłowy (tereny przemysłowe): kg/dzień do wody - 4 kg/dzień</u> Przepływ w oczyszczalni ścieków (standardowy) - 2 000 m<sup>3</sup>/dzień</p>
<p>Środki zarządzania ryzykiem - gleba</p>	<p><u>Przemysłowe zastosowanie jako koagulantów</u> Woda powierzchniowa (w mg/l) 2,6E-06a Osad słodkowodny (w g/kg, s.m.) 45,0 Gleba rolnicza (w g/kg, s.m.) 50,0 <u>Przemysłowego zastosowanie do kondycjonowania osadu</u> Woda powierzchniowa (w mg/l) 2,6E-06a Osad słodkowodny (w g/kg, s.m.) 45,0 Gleba rolnicza (w g/kg, s.m.) 50,1</p>
<p>Środki zarządzania ryzykiem - inne</p>	<p>Zakłada się, że wszelkie odpady stałe są ostatecznie przesyłane na składowisko lub trafiają do spalarni. Szczegóły dotyczące oczyszczania odpadów ciekłych</p>


	różnią się w zależności od zakładu, jednak minimalnym wymaganiem jest oczyszczanie ścieków przed ich odprowadzeniem w zakładowej lub miejskiej oczyszczalni biologicznej.
Środki organizacyjne podjęte, aby zapobiec/ograniczyć uwolnienie	Brak danych
Warunki i środki dotyczące komunalnej oczyszczalni ścieków	Miejski lub innego rodzaju zewnętrzny zakład oczyszczania ścieków. Wielkość zrzutu ścieków (z oczyszczalni ścieków) 2000 m <sup>3</sup> /dzień.
Warunki i środki związane z zewnętrznym zagospodarowaniem odpadów przeznaczonych do usunięcia	Nie dotyczy
Warunki i środki związane z zewnętrznym odzyskiem odpadów	Nie dotyczy

### 3. Kontrola narażenia pracowników

	PROC 2, 5, 8a, 8b.
Charakterystyka produktu	
Stężenie substancji w mieszaninie lub artykule	Brak danych
Stan fizyczny	Płynne (roztwór wodny) lub stałe sole (przyjmuje się, że przyjmują raczej formę granulatu/płatków niż formę proszku).
Wykorzystywana ilość	Brak danych
Częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia	Codziennie, do 8 godzin.
Czynniki ludzkie, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem	Części ciała potencjalnie narażone: skóra, drogi oddechowe <u>Ochrona skóry</u> : rękawice ochronne <u>Ochrona oczu</u> : okulary ochronne <u>Odzież</u> : stosowanie odzieży ochronnej <u>Ochrona dróg oddechowych</u> : w przypadku braku wentylacji lokalnej podczas pracy z solami w formie stałej wymagane jest użycie maski filtrującej.
Inne warunki operacyjne, mające wpływ na narażenie pracowników	Największe prawdopodobieństwo narażenia przez kontakt ze skórą występuje podczas przypadkowego wycieku lub podczas dawkowania ścieków bez zastosowania mechanicznej obsługi. <u>Narażenie miejscowe przez kontakt ze skórą</u> (w µg/cm <sup>2</sup> ) 400 (PROC5, w przypadku braku wywiewu miejscowego) Wartość ta uwzględnia stosowanie rękawic. <u>Skórne narażenie ogólnoustrojowe poprzez kontakt z substancją jako taką</u> (w mg/kg mc/dzień) 0,3 (PROC8a) Przy określaniu tej wartości zakładany jest limit 10% wchłonięcia przez skórę. <u>Skórne narażenie ogólnoustrojowe poprzez roztwór wodny</u> (w mg/kg mc/dzień) 0,03 (PROC8a) Przy określaniu tej wartości zakładany jest limit 1% wchłonięcia przez skórę. <u>Narażenie przez wdychanie</u>



	<p>Nie przeprowadzono szacunkowych badań narażenia przez wdychanie, bowiem sole żelaza stosowane w tym scenariuszu narażenia nie są lotne, lecz tworzą roztwory, i w takiej formie są używane.</p> <p><u>Narażenie przez wdychanie</u> (w mg/m<sup>3</sup>)/8 godz. dzień pracy (dotyczy wyłącznie wszelkich czynności związanych z obsługą produktów w stanie stałym, powodujących powstawanie pyłów)</p> <p>a) 1,8 (PROC8a, 8b).(zastosowano wywiew miejscowy, ale brak środków ochrony osobistej).</p> <p>b) 2,01 (PROC8a, 8b). Ograniczenie i mechaniczna/naturalna wentylacja oraz środki ochrony osobistej (maska filtrująca P2 (FFP2)) są wymagane w celu kontroli ryzyka i zmniejszenia narażenia. Sprzęt należy utrzymywać w dobrym stanie i dokonywać jego codziennego czyszczenia.</p>
<b>Warunki techniczne i środki podjęte na etapie procesu (źródło), aby zapobiec uwolnieniu</b>	Proces uzdatniania wody jest procesem ciągłym.
<b>Warunki techniczne i środki kontroli rozpraszania ze źródła w kierunku pracownika</b>	Środki proceduralne i techniczne. Przyjmuje się, że sole w stanie stałym są przetwarzane w systemach zamkniętych lub z miejscową wentylacją.
<b>Środki organizacyjne, podjęte w celu zapobiegania/ograniczenia uwolnienia, rozproszenia i narażenia</b>	Szkolenie, systemy monitorowania/raportowania i nadzoru. Urządzenia należy utrzymywać w dobrym stanie i dokonywać ich codziennego czyszczenia. Wymagane są zachowanie ostrożności i dobra praktyka pracy.
<b>Warunki i środki związane z ochroną osobistą, higieną i oceną zdrowia</b>	W normalnych warunkach brak potencjalnego narażenia (lokalna wentylacja, zamknięty system). Jednakże w celu minimalizacji narażenia zaleca się stosowanie osobistych środków ochrony. Patrz sekcja 8 karty charakterystyki.

 Zakłady Chemiczne „Police” S.A.	<b>SCENARIUSZ NARAŻENIA</b> <b>ES 04</b>	<b>ES-04/SDS-ZChP -</b> <b>015/14</b> wersja 01	
	<b>Siarczan żelaza (II) wilgotny</b>	<b>Data:</b>	
		sporządzenia	aktualizacji
		15.04.2014	-

## ES 04 - Uzdatnianie wody: oczyszczanie ścieków i osadu pochodzącego z oczyszczalni

### 1. Krótki tytuł scenariusza narażenia:

Uzdatnianie wody: oczyszczanie ścieków i osadu pochodzącego z oczyszczalni.

#### Sektor zastosowania:

SU3	Zastosowania przemysłowe: zastosowania substancji jako takich lub w postaci preparatów w obiektach przemysłowych
-----	--

SU0	Inne
-----	------

#### Kategoria Produktu:

PC20	Produkty z grup regulatorów pH, flokulantów, środków strącających, zobojętniaczy
------	--

#### Kategorie procesu:

PROC2	Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem
PROC5	Mieszanie we wsadowych procesach formułacji preparatów lub wyrobów przemysłowych (wieloetapowych i/lub o znacznym kontakcie z substancją)
PROC8a	Przenoszenie substancji lub preparatów (załadunek/rozładunek) do/z naczyń/dużych pojemników w pomieszczeniach nie przeznaczonych do tego celu
PROC8b	Przenoszenie substancji lub preparatów (załadunek/rozładunek) do/z naczyń/dużych pojemników w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu

#### Kategoria uwolnienia do środowiska:

ERC4	Przemysłowe zastosowanie substancji pomocniczych w procesach i produktach, które nie staną się częścią wyrobu
ERC5	Zastosowanie przemysłowe, następstwem którego jest włączenie do matrycy lub na nią

#### Kategoria wyrobów:

-	Nie dotyczy
---	-------------

### 2. Kontrola narażenia środowiska

Charakterystyka produktu	ERC 4, 5. Płynne (roztwór wodny) lub stałe sole (przyjmuje się, że przyjmują raczej formę granulatu/płatków niż formę proszku).
Stężenie substancji w mieszaninie lub artykule	Nie dotyczy
Wykorzystywana ilość	Dzienna ilość zużytych substancji Uzdatnianie wody: 200 kg Fe/dzień przy założeniu 2000 m <sup>3</sup> ścieków Oczyszczanie osadu: ok. 34 kg Fe/dzień na bazie ok. 28 m <sup>3</sup> osadu/dzień Roczne zużycie w zakładzie 85 t Fe/rok

<b>Częstotliwość i czas trwania zastosowania</b>	Ilość dni emisji w zakładzie 365 d/r.
<b>Czynniki środowiskowe, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem</b>	Wielkość zrzutu ścieków (z oczyszczalni ścieków) 2000 m <sup>3</sup> /dzień.
<b>Inne podane warunki operacyjne, mające wpływ na narażenie środowiska</b>	Proces oczyszczania ścieków jest procesem ciągłym. Uzupelnianie od czasu do czasu dodatków służących uzdatnianiu wody jest konieczne w celu odświeżenia systemu. Jako najgorszy przypadek w lokalnym środowisku założono oczyszczanie w dużej oczyszczalni ścieków, w systemie o obiegu otwartym, który wymaga ciągłego wykorzystywania dużych ilości wysoko stężonego produktu i uwzględnia bezpośrednią emisję ścieków do rzeki lub zbiornika wodnego.
<b>Warunki techniczne i środki podjęte na etapie procesu (źródło), aby zapobiec uwolnieniu</b>	W tym scenariuszu terminu "koagulant" użyto do opisu scenariusza, w którym sole żelaza dodawane są do ścieków w oczyszczalni w celu usunięcia niektórych rozpuszczonych lub rozrzedzonych zanieczyszczeń. Zastosowanie koagulantu/ flokulantu jest połączone z utworzeniem matrycy koagulantu (w tym przypadku zawierającej żelazo), i można założyć, że główna część żelaza dodana do systemu będzie wydzielana w formie związanej w matrycy, która następnie zostanie usunięta na składowisko lub przeznaczona odzysku żelaza.
<b>Warunki techniczne i środki podjęte na miejscu w celu zredukowania lub ograniczenia wydzielania, emisji do powietrza i uwolnienia do gleby</b>	Należy wziąć pod uwagę poziomy ładunków wykorzystywanych zwykle do różnych celów w zależności od typu oczyszczalni oraz etap oczyszczania, podczas którego dostarczane są sole żelaza, w celu oceny ilości, jaka może przedostać się do oczyszczanych ścieków i do środowiska, a także, co ważne, rozważyć dalsze przeznaczenie żelaza po jego wykorzystaniu. <u>Miejska oczyszczalnia ścieków:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flokulacja dodatkowa (zwykle proces poprzedzający tworzenie się osadu). Stosowana sporadycznie, zwykle w przypadku przeciążenia oczyszczalni, podczas renowacji lub w przypadku, gdy wymagane jest dodatkowe oczyszczanie z powodu wysokiego poziomu zanieczyszczenia ścieków</li> <li>• Regulacja siarczku (zapachu) (zwykle wstępne oczyszczanie przed etapem pierwotnej sedymentacji)</li> <li>• Usuwanie fosforanu. Żelazo przechodzi z komory fermentacyjnej do osadu, który zostaje następnie rozrzucony na gruncie z zachowaniem szczególnych warunków</li> </ul> Zakłada się, że wszelkie odpady stałe są ostatecznie przesyłane na składowisko lub trafiają do spalarni.
<b>Środki zarządzania ryzykiem - powietrze</b>	Patrz poniżej
<b>Środki zarządzania ryzykiem - woda</b>	Odnotowano, że sole żelaza nie stanowią dodatkowego ładunku żelaza w środowisku wód powierzchniowych. Na podstawie danych z przemysłu sole żelaza w rzeczywistości redukują poziomy żelaza napływającej wody.
<b>Środki zarządzania ryzykiem -</b>	Poniżej przedstawiono zestawienie lokalnych emisji


gleba	<p>substancji do powietrza, ścieków i gleby przemysłowej.  <u>Zastosowanie przemysłowy (woda pitna)</u>          Frakcja w preparacie - 0,007          Ilość dni - 365          Dzienna ilość - 200 kg Fe/dzień przy założeniu 2 000 m<sup>3</sup> ścieków kg/dzień do powietrza - 0          Frakcja do ścieków - 1          kg/dzień do ścieków - 200 kg Fe/dzień przed przekazaniem do oczyszczalni ścieków          Przepływ w oczyszczalni ścieków (standardowy) - 2 E+06 l/dzień          Rozcieńczenie w wodzie powierzchniowej (standardowa) - 10  <u>Zastosowanie przemysłowy (tereny przemysłowe)</u>          Frakcja w preparacie - 0,009          Ilość dni - 365          Dzienna ilość - ok. 34 kg Fe/dzień na bazie ok. 28 m<sup>3</sup> osadu/dzień          kg/dzień do powietrza - 0          Frakcja do ścieków - 0,5          kg/dzień do ścieków - 34 kg Fe/dzień przekazane do oczyszczalni ścieków          Przepływ w oczyszczalni ścieków (standardowy) - 2E+06 l/dzień          Rozcieńczenie w wodzie powierzchniowej (standardowe) - 10</p>
Środki zarządzania ryzykiem - inne	<p>Zakłada się, że wszelkie odpady stałe są ostatecznie przesyłane na składowisko lub trafiają do spalarni. Szczegóły dotyczące oczyszczania odpadów ciekłych różnią się w zależności od zakładu, jednak minimalnym wymaganiem jest oczyszczanie ścieków przed ich odprowadzeniem w zakładowej lub miejskiej oczyszczalni biologicznej.</p>
Środki organizacyjne podjęte, aby zapobiec/ograniczyć uwolnienie	Brak danych
Warunki i środki dotyczące komunalnej oczyszczalni ścieków	Miejski lub innego rodzaju zewnętrzny zakład oczyszczania ścieków. Wielkość zrzutu ścieków (z oczyszczalni ścieków) 2000 m <sup>3</sup> /dzień.
Warunki i środki związane z zewnętrznym zagospodarowaniem odpadów przeznaczonych do usunięcia	Zakłada się, że wszelkie odpady stałe są ostatecznie przesyłane na składowisko lub trafiają do spalarni.
Warunki i środki związane z zewnętrznym odzyskiem odpadów	Nie dotyczy

### 3. Kontrola narażenia pracowników

	PROC 2, 5, 8a, 8b.
Charakterystyka produktu	
Stężenie substancji w mieszaninie lub artykule	Brak danych
Stan fizyczny	Płynne (preparat wodny) lub stałe sole (przyjmuje się, że

	przyjmują raczej formę granulatu/płatków niż formę proszku).
<b>Wykorzystywana ilość</b>	Brak danych
<b>Częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia</b>	Codziennie, do 8 godzin.
<b>Czynniki ludzkie, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem</b>	Części ciała potencjalnie narażone: skóra, drogi oddechowe <u>Ochrona skóry</u> : rękawice ochronne <u>Ochrona oczu</u> : okulary ochronne <u>Odzież</u> : stosowanie odzieży ochronnej <u>Ochrona dróg oddechowych</u> : w przypadku braku wentylacji lokalnej podczas pracy z solami w formie stałej wymagane jest użycie maski filtrującej.
<b>Inne warunki operacyjne, mające wpływ na narażenie pracowników</b>	<u>Narażenie przez kontakt ze skórą</u> Prawdopodobieństwo narażenia przez kontakt ze skórą może być największe podczas przypadkowego wycieku lub podczas sporządzania (transfer lub uzupełnianie magazynu, mieszanie, napełnianie pojazdów), lub podczas dozowania ścieków, gdzie nie zastosowano obsługi mechanicznej. <u>Narażenie miejscowe przez kontakt ze skórą</u> (w $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ ) 400 (PROC5, w przypadku braku wywiewu miejscowego) <u>Skórne narażenie ogólnoustrojowe poprzez kontakt z substancją jako taką</u> (w $\text{mg}/\text{kg mc}/\text{dzień}$ ) 0,3 (PROC8a) <u>Skórne narażenie ogólnoustrojowe poprzez roztwór wodny</u> (w $\text{mg}/\text{kg mc}/\text{dzień}$ ) 0,03 (PROC8a) <u>Narażenie przez wdychanie</u> W tym scenariuszu narażenia nie przeprowadzono szacunku narażenia przez wdychanie, bowiem stosowane tu sole żelaza nie są lotne, lecz są preparowane i używane w formie roztworu. Dodatkowo zakłada się, że podczas ich cyklu życia nie występuje możliwość formowania się aerozoli. <u>Narażenie przez wdychanie</u> (w $\text{mg}/\text{m}^3$ )/8 godz. dzień pracy (dotyczy wyłącznie wszelkich czynności związanych z obsługą produktów w stanie stałym, powodujących powstawanie pyłów) a) 1,8 (PROC8a, 8b). (zastosowano wywiew miejscowy, ale brak środków ochrony osobistej). b) 2,01 (PROC8a, 8b). Ograniczenie i mechaniczna/naturalna wentylacja oraz noszenie odzieży ochronnej (maska filtrująca P2 (FFP2)) jest wymagane w celu kontroli ryzyka i zmniejszenia narażenia. Odzież należy utrzymywać w dobrym stanie i dokonywać ich codziennego czyszczenia.
<b>Warunki techniczne i środki podjęte na etapie procesu (źródło), aby zapobiec uwolnieniu</b>	Zmiany w przewidywanym narażeniu zakłada się wyłącznie w przypadku konieczności kontrolowania możliwego ryzyka. Zmiany te dotyczą przeważnie kwestii użytkowania środków ochrony osobistej. W przypadkach, w których przewiduje się konieczność jego użycia, stosowany jest wywiew miejscowy.

<b>Warunki techniczne i środki kontroli rozpraszania ze źródła w kierunku pracownika</b>	Środki proceduralne i techniczne. Przyjmuje się, że sole w stanie stałym są przetwarzane w systemach zamkniętych lub z miejscową wentylacją.
<b>Środki organizacyjne, podjęte w celu zapobiegania/ograniczenia uwolnienia, rozproszenia i narażenia</b>	Szkolenie, systemy monitorowania/raportowania i nadzoru Urządzenia należy utrzymywać w dobrym stanie i dokonywać ich codziennego czyszczenia. Wymagane są zachowanie ostrożności i dobra praktyka pracy.
<b>Warunki i środki związane z ochroną osobistą, higieną i oceną zdrowia</b>	W normalnych warunkach brak potencjalnego narażenia (lokalna wentylacja, zamknięty system). Jednakże w celu minimalizacji narażenia zaleca się stosowanie osobistych środków ochrony. Patrz sekcja 8 karty charakterystyki.

 Zakłady Chemiczne „Police” S.A.	<b>SCENARIUSZ NARAŻENIA</b> <b>ES 05</b>	<b>ES-05/SDS-ZChP -</b> <b>015/14</b> wersja 01	
	<b>Siarczan żelaza (II) wilgotny</b>	<b>Data:</b>	
		sporządzenia 15.04.2014	aktualizacji -

## ES 05 - Zastosowanie jako produkt reaktywny/prekursor

### 1. Krótki tytuł scenariusza narażenia:

Zastosowanie jako produkt reaktywny/prekursor.

#### Sektor zastosowania:

SU3	Zastosowania przemysłowe: zastosowania substancji jako takich lub w postaci preparatów w obiektach przemysłowych
SU8	Masowa, wielkoskalowa produkcja chemikaliów (w tym produktów ropy naftowej)
SU9	Produkcja chemikaliów wysokowartościowych
SU10	Formulacja [mieszanie] i/lub przepakowywanie preparatów (z wyłączeniem stopów)
SU14	Produkcja metali nieszlachetnych

#### Kategoria Produktu:

PC9a	Powłoki i farby, rozcieńczalniki, zmywacze do farb
PC 9b	Wypełniacze, kity, tynki, modelina
PC18	Tusze i tonery
PC19	Półprodukty
PC20	Produkty z grup regulatorów pH, flokulantów, środków strącających, zobojętniaczy

#### Kategorie procesu:

PROC2	Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem
PROC3	Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych (synteza lub formulacja)
PROC4	Zastosowanie w procesach wsadowych i innych procesach (syntezie), w której powstaje możliwość narażenia
PROC8b	Przenoszenie substancji lub preparatów (załadunek/rozładunek) do/z naczyń/dużych pojemników w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu
PROC9	Przenoszenie substancji lub preparatów do małych pojemników (przeznaczona do tego celu linia napętniania wraz z ważeniem)
PROC15	Stosowanie jako odczynników laboratoryjnych
PROC22	Potencjalnie zamknięte operacje przetwarzania z minerałami/metalami w podwyższonej temperaturze. Warunki przemysłowe
PROC26	Magazynowanie litych substancji nieorganicznych w temperaturze otoczenia

#### Kategoria uwolnienia do środowiska:

ERC1	Produkcja substancji
ERC4	Przemysłowe zastosowanie substancji pomocniczych w procesach i produktach, które nie staną się częścią wyrobu
ERC5	Zastosowanie przemysłowe, następstwem którego jest włączenie do matrycy lub na nią
ERC6a	Zastosowanie przemysłowe, w wyniku którego powstają inne substancje (stosowanie półproduktów)
ERC6b	Przemysłowe zastosowanie reaktywnych substancji pomocniczych

#### Kategoria wyrobów:

-	Nie dotyczy
---	-------------

## 2. Kontrola narażenia środowiska

	ERC 1, 4, 5, 6a, 6b.
Charakterystyka produktu	Płynne (roztwór wodny) lub stałe sole (przyjmuje się, że przyjmują raczej formę granulatu/płatków niż formę proszku).
Stężenie substancji w mieszaninie lub artykule	Nie dotyczy
Wykorzystywana ilość	Dzienna ilość substancji zużytych w zakładzie ok. 20 ton soli żelaza dziennie. Roczna ilość substancji zużytych w zakładzie 6 000 ton/rok.
Częstotliwość i czas trwania zastosowania	Ilość dni emisji w zakładzie 300 d/r.
Czynniki środowiskowe, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem	Wielkość zrzutu ścieków (z oczyszczalni ścieków) 2000 m <sup>3</sup> /dzień.
Inne podane warunki operacyjne, mające wpływ na narażenie środowiska	<p>1. <u>Prażenie koperwasu</u> (siedmiowodnego siarczanu żelazawego) w celu otrzymania tlenku żelazowego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Siedmiowodny siarczan żelazawy (koperwas) można konwertować na jednowodny siarczan żelazawy za pomocą podgrzewania w piecu.</li> <li>– Monohydrat ulega dalszemu podgrzaniu w celu całkowitej dehydracji i jest następnie kalcynowany (co powoduje utratę SO<sub>3</sub>, który zostaje wychwycony i skonwertowany do kwasu siarkowego) w celu uformowania zanieczyszczonego tlenku żelazowego.</li> <li>– Po tym następuje płukanie, które zmierza do usunięcia wszelkich rozpuszczalnych soli, głównie siarczanów żelazawych i żelazowych. Taką ciecz myjącą oczyszcza się w celu odpadowania. Nie jest jasne, czy rozpuszczone sole zostają zawrócone do procesu, czy podlegają strąceniu w postaci tlenków i są przeznaczane na wysypisko.</li> <li>– Procesy prażenia i kalcynacji są procesami ciągłymi i zamkniętymi.</li> </ul> <p>2. <u>Proces wytrącania</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Jest to reakcja, która zachodzi pomiędzy wodnym siarczanem żelazawym i substancjami zasadowymi (NaOH, Ca(OH)<sub>2</sub>, amoniakiem) za pomocą utleniania powietrzem. Dokonuje się jej w procesie okresowym, w dużych zbiornikach otwartych do atmosfery, przy umiarkowanie wysokich temperaturach (65°C-100°C).</li> <li>– Osad zostaje zebrany za pomocą filtracji i wyplukany. Ciecz myjąca zawiera głównie rozpuszczalne sole nieżelazowe, takie jak siarczan sodu.</li> </ul> <p>3. <u>Sporządzanie błękitu żelazowego (Błękit pruski)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Preparuje się go począwszy od procesu wytrącania w dużych reaktorach okresowych z funkcją mieszania, za pomocą jednoczesnego lub sekwencyjnego dodawania alkalicznego heksacyjanożelazianu (II) [zasadowy żelazocyjanek] oraz siarczanu żelazawego w stanie stałym lub roztworu chlorku żelazawego, w celu rozrzedzenia kwasu.</li> <li>– Otrzymuje się w ten sposób białą zawiesinę, która</li> </ul>




	<p>poddawana jest procesowi starzenia przez podgrzewanie. Zawiesina ta utlenia się, przybierając charakterystyczny niebieski kolor, który powstaje dzięki dodatkowi chloranu.</p>
<p><b>Warunki techniczne i środki podjęte na etapie procesu (źródło), aby zapobiec uwolnieniu</b></p>	<p>Sole stosuje się w procesie jak w stanie „z chwili dostawy” - bez etapu sporządzania. Jako reprezentatywne dla całej kategorii rozważa się trzy procesy przemysłowe: jeden proces wysokotemperaturowej konwersji w fazie stałej i dwie reakcje roztwarzania/wytrącania. Nie przewiduje się użytkowania przez konsumenta (ani przez profesjonalistę).</p>
<p><b>Warunki techniczne i środki podjęte na miejscu w celu zredukowania lub ograniczenia wydzielania, emisji do powietrza i uwolnienia do gleby</b></p>	<p>Siarczan żelazawy i chlorek żelazawy są łatwo rozpuszczalne w wodzie, ale roztwory wodne w kontakcie z powietrzem utleniają się tworząc tlenki żelaza i wodorotlenki, wytrącając wysoko rozpuszczalny <math>\text{Fe}(\text{OH})_3</math>. Dlatego też każde uwolnienie do ścieków podlega przetworzeniu na nierozpuszczalny osad, w tempie zależnym od czynników, takich jak: pH, skupienie i stopień kontaktu z powietrzem, brak „soli macierzystej”.</p>
<p><b>Środki zarządzania ryzykiem - powietrze</b></p>	<p><u>Emisja do powietrza</u>          Za jedyne prawdopodobne źródło emisji do powietrza można uznać pył powstały podczas dodawania ładunku stałych soli, w szczególności koperwasu. W związku z niską lotnością soli żelaza, emisji do powietrza nie uznaje się za realistyczną.</p>
<p><b>Środki zarządzania ryzykiem - woda</b></p>	<p><u>Emisja do wody.</u>          Występuje możliwość rozlewu i ubytku do wody podczas dodawania ładunku lub w wyniku wypadku podczas użycia wodnych soli żelaza lub podczas obróbki ścieków.          Scenariusz ten zakłada:          0,5% do ścieków; odpowiednik 100 kg soli/dzień          Odpowiednik około 40 kg Fe/dzień.</p>
<p><b>Środki zarządzania ryzykiem - gleba</b></p>	<p>Woda powierzchniowa (w mg/l) 2,4E-06          Osad słodkowodny (w g/kg, s.m) 45,0          Gleba rolnicza (w g/kg, s.m.) 50,8</p>
<p><b>Środki zarządzania ryzykiem - inne</b></p>	<p>Zakłada się, że wszelkie odpady stałe ostatecznie wydalone są na wysypisku lub trafiają do spalarni. Szczegóły dotyczące oczyszczania odpadów ciekłych różnią się w zależności od zakładu, jednak minimalnym wymogiem jest oczyszczanie ścieków w zakładowej lub miejskiej biologicznej oczyszczalni przed ich wydalaniem.</p>
<p><b>Środki organizacyjne podjęte, aby zapobiec/ograniczyć uwolnienie</b></p>	<p>Brak danych</p>
<p><b>Warunki i środki dotyczące komunalnej oczyszczalni ścieków</b></p>	<p>Miejski lub innego rodzaju zewnętrzny zakład oczyszczania ścieków. Wielkość zrzutu ścieków (z oczyszczalni ścieków) 2000 m<sup>3</sup>/dzień.</p>
<p><b>Warunki i środki związane z zewnętrznym zagospodarowaniem odpadów przeznaczonych do usunięcia</b></p>	<p>Nie dotyczy</p>
<p><b>Warunki i środki związane z zewnętrznym odzyskiem odpadów</b></p>	<p>Nie dotyczy</p>

### 3. Kontrola narażenia pracowników

	PROC 2, 3, 4, 8b, 9, 15, 22, 26.
Charakterystyka produktu	
Stężenie substancji w mieszaninie lub artykule	Brak danych
Stan fizyczny	Płynne (preparat wodny) lub stałe sole (przyjmuje się, że przyjmują raczej formę granulatu/płatków niż formę proszku).
Wykorzystywana ilość	Brak danych
Częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia	Codziennie, do 8 godzin.
Czynniki ludzkie, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem	<p>Części ciała potencjalnie narażone: skóra, drogi oddechowe</p> <p><u>Ochrona skóry</u>: rękawice ochronne</p> <p><u>Ochrona oczu</u>: okulary ochronne</p> <p><u>Odzież</u>: stosowanie odzieży ochronnej</p> <p><u>Ochrona dróg oddechowych</u>: w przypadku braku wentylacji lokalnej podczas pracy z solami w formie stałej wymagane jest użycie maski filtrującej.</p>
Inne warunki operacyjne, mające wpływ na narażenie pracowników	<p><u>Narażenie przez kontakt ze skórą</u>  Prawdopodobieństwo narażenia przez kontakt ze skórą może być większe podczas przypadkowego wycieku lub podczas transferu, uzupełniania magazynu i napełniania pojazdów, gdzie nie zastosowano obsługi mechanicznej.</p> <p><u>Narażenie miejscowe przez kontakt ze skórą</u> (w <math>\mu\text{g}/\text{cm}^2</math>)  200 (PROC8b, w przypadku braku wywiewu miejscowego)  Wartość ta uwzględnia noszenie rękawic.</p> <p><u>Skórne narażenie ogólnoustrojowe poprzez kontakt z substancją jako taką</u> (w mg/kg mc/dzień)  0,7 (PROC4) Przy określaniu tej wartości zakładany jest limit 10% wchłonięcia przez skórę.</p> <p><u>Skórne narażenie ogólnoustrojowe poprzez roztwór wodny</u> (w mg/kg mc/dzień)  0,07 (PROC4) Przy określaniu tej wartości zakładany jest limit 1% wchłonięcia przez skórę.</p> <p><u>Narażenie przez wdychanie</u>  Transfer i dodawanie ładunku stałych soli żelaza w formie proszku lub granulatu może zwiększać ryzyko wdychania. Podczas użycia soli żelaza w roztworze nie występuje prawdopodobieństwo wdychania, a ryzyko formowania się aerozoli jest nikłe. Suszenie rozpyłowe wyizolowanego produktu, np. pigmentu błękitu żelazowego, odbywa się po etapie płukania, podczas którego usuwane są rozpuszczalne sole; w związku z tym występuje małe prawdopodobieństwo, że pierwotna sól żelaza (np. rozpuszczalny siarczan żelazawy lub chlorek żelazawy) zostanie uwolniona podczas suszenia rozpyłowego.</p> <p><u>Narażenie przez wdychanie</u> (w <math>\text{mg}/\text{m}^3</math>)/8 godz. dzień pracy (dotyczy wyłącznie wszelkich czynności związanych z obsługą produktów w stanie stałym, powodujących powstawanie pyłów)</p> <p>a) Nieistotne przy założeniu, że wszelkie czynności związane z przetwarzaniem cząstek stałych mają miejsce</p>

	wyłącznie w systemie o obiegu zamkniętym. b) 1,8 (PROC8a, 8b). (zastosowano wywiew miejscowy, ale brak środków ochrony osobistej).
<b>Warunki techniczne i środki podjęte na etapie procesu (źródło), aby zapobiec uwolnieniu</b>	Zmiany w przewidywanym narażeniu zakłada się wyłącznie w przypadku konieczności kontrolowania możliwego ryzyka. Zmiany te dotyczą przeważnie kwestii użytkowania środków ochrony osobistej. W przypadkach, w których przewiduje się konieczność jego użycia, stosowany jest wywiew miejscowy.
<b>Warunki techniczne i środki kontroli rozpraszania ze źródła w kierunku pracownika</b>	Środki proceduralne i techniczne. Przyjmuje się, że sole w stanie stałym są przetwarzane w systemach zamkniętych lub z miejscową wentylacją.
<b>Środki organizacyjne, podjęte w celu zapobiegania/ograniczenia uwolnienia, rozproszenia i narażenia</b>	Szkolenie, systemy monitorowania/raportowania i nadzoru. Urządzenia należy utrzymywać w dobrym stanie i dokonywać ich codziennego czyszczenia. Wymagane są zachowanie ostrożności i dobra praktyka pracy.
<b>Warunki i środki związane z ochroną osobistą, higieną i oceną zdrowia</b>	W normalnych warunkach brak potencjalnego narażenia (lokalna wentylacja, zamknięty system). Jednakże w celu minimalizacji narażenia zaleca się stosowanie osobistych środków ochrony. Patrz sekcja 8 karty charakterystyki.

 Zakłady Chemiczne „Police” S.A.	<b>SCENARIUSZ NARAŻENIA</b> <b>ES 06</b>	<b>ES-06/SDS-ZChP -</b> <b>015/14</b> wersja 01	
	<b>Siarczan żelaza (II) wilgotny</b>	<b>Data:</b>	
		sporządzenia 15.04.2014	aktualizacji -

## ES 06 - Produkcja cementu

### 1. Krótki tytuł scenariusza narażenia:

Produkcja cementu.

#### Sektor zastosowania:

SU3	Zastosowania przemysłowe: zastosowania substancji jako takich lub w postaci preparatów w obiektach przemysłowych
SU8	Masowa, wielkoskalowa produkcja chemikaliów (w tym produktów ropy naftowej)
SU13	Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych, np. gipsów, cementu

#### Kategoria Produktu:

PC9b	Wypełniacze, kity, tynki, modelina
------	------------------------------------

#### Kategorie procesu:

PROC3	Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych (synteza lub formułacja)
PROC4	Zastosowanie w procesach wsadowych i innych procesach (syntezie), w której powstaje możliwość narażenia
PROC5	Mieszanie we wsadowych procesach formułacji preparatów lub wyrobów przemysłowych (wieloetapowych i/lub o znacznym kontakcie z substancją)
PROC8a	Przenoszenie substancji lub preparatów (załadunek/rozładunek) do/z naczyń/dużych pojemników w pomieszczeniach nie przeznaczonych do tego celu
PROC8b	Przenoszenie substancji lub preparatów (załadunek/rozładunek) do/z naczyń/dużych pojemników w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu
PROC14	Wytwarzanie preparatów lub wyrobów poprzez tabletkowanie, prasowanie, wyciskanie, granulowanie

#### Kategoria uwolnienia do środowiska:

ERC2	Formułacja preparatów
------	-----------------------

#### Kategoria wyrobów:

AC4	Wyroby z kamienia, gipsu, cementu, szkła i ceramiki
-----	---

### 2. Kontrola narażenia środowiska


	ERC 2
Charakterystyka produktu	Płynne (roztwór wodny) lub stałe sole (przyjmuje się, że przyjmują raczej formę granulatu/płatków niż formę proszku).
Stężenie substancji w mieszaninie lub artykule	Nie dotyczy
Wykorzystywana ilość	Dzienna ilość zużytych substancji 4,1 t Fe/rok. Roczne zużycie w zakładzie ok. 1450 t Fe/rok.
Częstotliwość i czas trwania zastosowania	Ilość dni emisji w zakładzie 350 d/r.
Czynniki środowiskowe, na które nie ma wpływu	Wielkość zrzutu ścieków (z oczyszczani ścieków) 2000 m <sup>3</sup> /dzień.

<b>zarządzanie ryzykiem</b>	
<b>Inne podane warunki operacyjne, mające wpływ na narażenie środowiska</b>	Siarczan żelazawy zwykle dozuje się w kruszącym cement podajniku młynowym, można również dodawać go w ostatnim kroku procesu produkcji. Według innego źródła siarczanu żelazawego nie należy jednak dodawać do mieszalnika cementu z powodu występowania tam skrajnych temperatur, a siarczan żelazawy charakteryzuje się wrażliwością na temperaturę. Źródło to opisuje zautomatyzowany system dozowania siarczanu żelazawego do cementu w ostatnim kroku przed wyładowaniem.
<b>Warunki techniczne i środki podjęte na etapie procesu (źródło), aby zapobiec uwolnieniu</b>	Występuje ryzyko uwolnienia pyłu siarczanu żelazawego do powietrza podczas podawania ładunku i podczas sporządzania mieszanki (transfer, dozowanie), w szczególności jeśli brak jest dobrego ograniczenia. Założono, że powstawanie pyłu prowadzi w najgorszym przypadku do strat 0,02 na terenie hali produkcyjnej, z czego środki kontroli zapylenia wychwytyją 99,9%, a pozostałość osiada i zostaje wyplukana do odpływu.
<b>Warunki techniczne i środki podjęte na miejscu w celu zredukowania lub ograniczenia wydzielania, emisji do powietrza i uwolnienia do gleby</b>	W związku ze skrajnym zagrożeniem związanym z pyłem w przemyśle cementowym zakłada się stosowanie odpowiedniej wentylacji i systemów przechwytywania pyłu.
<b>Środki zarządzania ryzykiem - powietrze</b>	Powietrze (bezpośrednio +przez oczyszczalnię ścieków) 0 kg/d.
<b>Środki zarządzania ryzykiem - woda</b>	Woda (przed przekazaniem do oczyszczalni ścieków) 0,08 kg/d.
<b>Środki zarządzania ryzykiem - gleba</b>	Gleba (wyłącznie bezpośrednio) 0 kg/d.
<b>Środki zarządzania ryzykiem - inne</b>	Zakłada się, że wszelkie odpady stałe ostatecznie wydalone są na wysypisku lub trafiają do spalarni. Szczegóły dotyczące oczyszczania odpadów ciekłych różnią się w zależności od zakładu, jednak minimalnym wymogiem jest oczyszczanie ścieków w zakładowej lub miejskiej biologicznej oczyszczalni przed ich wydalaniem.
<b>Środki organizacyjne podjęte, aby zapobiec/ograniczyć uwolnienie</b>	Brak danych
<b>Warunki i środki dotyczące komunalnej oczyszczalni ścieków</b>	Miejski lub innego rodzaju zewnętrzny zakład oczyszczania ścieków. Wielkość zrzutu ścieków (z oczyszczalni ścieków) 2000 m <sup>3</sup> /dzień.
<b>Warunki i środki związane z zewnętrznym zagospodarowaniem odpadów przeznaczonych do usunięcia</b>	Nie dotyczy
<b>Warunki i środki związane z zewnętrznym odzyskiem odpadów</b>	Nie dotyczy

### 3. Kontrola narażenia pracowników

	PROC 3, 4, 5, 8a, 8b, 14.
<b>Charakterystyka produktu</b>	
<b>Stężenie substancji w mieszaninie lub artykule</b>	Brak danych
<b>Stan fizyczny</b>	Płynne (preparat wodny) lub stałe sole (przyjmuje się, że przyjmują raczej formę granulatu/płatków niż formę proszku).
<b>Wykorzystywana ilość</b>	Brak danych
<b>Częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia</b>	Codziennie, do 8 godzin.
<b>Czynniki ludzkie, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem</b>	Części ciała potencjalnie narażone : skóra, drogi oddechowe <u>Ochrona skóry</u> : rękawice ochronne <u>Ochrona oczu</u> : okulary ochronne <u>Odzież</u> : stosowanie odzieży ochronnej <u>Ochrona dróg oddechowych</u> : w przypadku braku wentylacji lokalnej podczas pracy z solami w formie stałej wymagane jest użycie maski filtrującej.
<b>Inne warunki operacyjne, mające wpływ na narażenie pracowników</b>	<u>Narażenie przez kontakt ze skórą</u> Jak opisano powyżej, prawdopodobieństwo narażenia przez kontakt ze skórą może być większe podczas przypadkowego wycieku lub podczas transferu lub uzupełniania magazynu i napełniania pojazdów, gdzie nie zastosowano obsługi mechanicznej. <u>Narażenie miejscowe przez kontakt ze skórą</u> (w $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ ) 400 (PROC5, w przypadku braku wywiewu miejscowego) Wartość ta uwzględnia noszenie rękawic. <u>Skórne narażenie ogólnoustrojowe poprzez kontakt z substancją jako taką</u> (w mg/kg mc/dzień) 0,7 (PROC4) Przy określaniu tej wartości zakładany jest limit 10% wchłonięcia przez skórę. <u>Skórne narażenie ogólnoustrojowe poprzez roztwór wodny</u> (w mg/kg mc/dzień) 0,07 (PROC4) Przy określaniu tej wartości zakładany jest limit 1% wchłonięcia przez skórę. Transfer i dodawanie ładunku stałych soli żelaza w formie proszku lub granulatu mogą stwarzać ryzyko wdychania. <u>Narażenie przez wdychanie</u> (w $\text{mg}/\text{m}^3$ )/8 godz. dzień pracy (dotyczy wyłącznie wszelkich czynności związanych z obsługą produktów w stanie stałym, powodujących powstawanie pyłów) a) 1,8 (PROC8a, 8b). (zastosowano wywiew miejscowy, ale brak środków ochrony osobistej). b) 2,01 (PROC8a, 8b). Ograniczenie i mechaniczna/naturalna wentylacja oraz noszenie odzieży ochronnej (maska filtrująca P2 (FFP2)) jest wymagane w celu kontroli ryzyka i zmniejszenia narażenia. Sprzęt należy utrzymywać w dobrym stanie i dokonywać jego codziennego czyszczenia.
<b>Warunki techniczne i środki podjęte na etapie procesu (źródło), aby zapobiec uwolnieniu</b>	Należy zauważyć, że zagrożenia związane z pozostałymi składnikami cementu zwykle ocenia się jako znacznie cięższe niż te związane z solami żelaza. Odzież ochronna i inne środki kontroli ryzyka wspomniane w niniejszym

	dokumentacie odnoszą się jedynie do środków koniecznych w celu kontroli ryzyka związanego z solami żelaza.
<b>Warunki techniczne i środki kontroli rozpraszania ze źródła w kierunku pracownika</b>	Środki proceduralne i techniczne. Przyjmuje się, że sole w stanie stałym są przetwarzane w systemach zamkniętych lub z miejscową wentylacją.
<b>Środki organizacyjne, podjęte w celu zapobiegania/ograniczenia uwolnienia, rozproszenia i narażenia</b>	Szkolenie, systemy monitorowania/raportowania i nadzoru. Urządzenia należy utrzymywać w dobrym stanie i dokonywać ich codziennego czyszczenia. Wymagane są zachowanie ostrożności i dobra praktyka pracy.
<b>Warunki i środki związane z ochroną osobistą, higieną i oceną zdrowia</b>	W normalnych warunkach brak potencjalnego narażenia (lokalna wentylacja, zamknięty system). Jednakże w celu minimalizacji narażenia zaleca się stosowanie osobistych środków ochrony. Patrz sekcja 8 karty charakterystyki

 Zakłady Chemiczne „Police” S.A.	<b>SCENARIUSZ NARAŻENIA ES 07</b>	<b>ES-07/SDS-ZChP - 015/14</b> wersja 01	
	<b>Siarczan żelaza (II) wilgotny</b>	<b>Data:</b>	
		sporządzenia	aktualizacji
		15.04.2014	-

## ES 07 - Zastosowanie cementu w przemyśle

### 1. Krótki tytuł scenariusza narażenia:

Zastosowanie cementu w przemyśle.

#### Sektor zastosowania:

SU3	Zastosowania przemysłowe: zastosowania substancji jako takich lub w postaci preparatów w obiektach przemysłowych
-----	--

SU19	Budownictwo i roboty budowlane
------	--------------------------------

#### Kategoria Produktu:

PC9b	Wypełniacze, kity, tynki, modelina
------	------------------------------------

#### Kategorie procesu:

PROC5	Mieszanie we wsadowych procesach formułacji preparatów lub wyrobów przemysłowych (wieloetapowych i/lub o znacznym kontakcie z substancją)
PROC8a	Przenoszenie substancji lub preparatów (załadunek/rozładunek) do/z naczyń/dużych pojemników w pomieszczeniach nie przeznaczonych do tego celu
PROC8b	Przenoszenie substancji lub preparatów (załadunek/rozładunek) do/z naczyń/dużych pojemników w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu
PROC10	Nakładanie pędzlem lub wałkiem

#### Kategoria uwolnienia do środowiska:

ERC5	Zastosowanie przemysłowe, następstwem którego jest włączenie do matrycy lub na nią
ERC8f	Zastosowanie szeroko rozproszone, poza pomieszczeniami, następstwem którego jest włączenie do matrycy lub na nią
ERC10a	Zastosowanie szeroko rozproszone, poza pomieszczeniami, wyrobów i materiałów o długim cyklu życia i niskim stopniu uwalniania

#### Kategoria wyrobów:

AC4	Wyroby z kamienia, gipsu, cementu, szkła i ceramiki
-----	---

### 2. Kontrola narażenia środowiska

	ERC 5, 8f, 10a.
Charakterystyka produktu	Płynne (roztwór wodny) lub stałe sole (przyjmuje się, że przyjmują raczej formę granulatu/płatków niż formę proszku).
Stężenie substancji w mieszaninie lub artykule	Nie dotyczy
Wykorzystywana ilość	Roczne zużycie w zakładzie 24 t Fe/rok. Dzienna ilość zużytych substancji 40 ton mieszanki cementu zawierającej 200 kg soli żelaza (ok. 80 kg Fe).
Częstotliwość i czas trwania zastosowania	Ilość dni emisji w zakładzie 300 d/r.
Czynniki środowiskowe, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem	Wielkość zrzutu ścieków (z oczyszczani ścieków) 2000 m <sup>3</sup> /dzień.




<b>Inne podane warunki operacyjne, mające wpływ na narażenie środowiska</b>	Występuje pewna możliwość narażenia przez kontakt z pyłem zawierającym siarczan żelaza podczas otwierania worków z suchym cementem, przenoszenia cementu, mieszania itp., ale po dodaniu wody ryzyko narażenia i prawdopodobieństwo straty do ścieków staje się nikłe. Wszelkie zagrożenia dla zdrowia ludzkiego lub środowiska związane z obecnością siarczanu żelazawego mogą okazać się znikome w porównaniu z zagrożeniami, jakie niesie rozpuszczalny Cr(VI), lub z zasadową naturą samego cementu (lub też z zagrożeniem pyłowym z nim związanym).
<b>Warunki techniczne i środki podjęte na etapie procesu (źródło), aby zapobiec uwolnieniu</b>	Na końcu procesu siarczan żelazawy przestaje istnieć. Występuje prawdopodobieństwo, że na skutek kontaktu z powietrzem (uwzględniając również zasadową naturę cementu), nastąpi konwersja wszelkich obecnych resztek siarczanu żelazawego na tlenki żelaza lub wodorotlenki, które są nierozpuszczalne i łączą się w matrycę cementu w miarę jego twardnięcia.
<b>Warunki techniczne i środki podjęte na miejscu w celu zredukowania lub ograniczenia wydzielania, emisji do powietrza i uwolnienia do gleby</b>	Zużycie często będzie miało miejsce poza pomieszczeniem, przy czym prawie wszystkie stałe odpady będą w sposób odpowiedzialny zbierane i wydalone za pośrednictwem miejskich instalacji (np. na specjalistyczne składowisko); niektóre z pozostałych odpadów stałych przejdą lokalnie do gleby miejskiej/przemysłowej znajdującej się na terenie eksploatacji. Można założyć, że żelazo nie przemieszcza się i nie jest w stanie dotrzeć do wody powierzchniowej lub dalej do środowiska.
<b>Środki zarządzania ryzykiem - powietrze</b>	Powietrze (bezpośrednio +przez oczyszczalnię ścieków) 0 kg/d.
<b>Środki zarządzania ryzykiem - woda</b>	Woda (przed przekazaniem do oczyszczalni ścieków) 0,16 kg/d.
<b>Środki zarządzania ryzykiem - gleba</b>	Gleba (wyłącznie bezpośrednio) 0 kg/d.
<b>Środki zarządzania ryzykiem - inne</b>	Zakłada się, że wszelkie odpady stałe ostatecznie wydalone są na wysypisku lub trafiają do spalarni. Szczegóły dotyczące oczyszczania odpadów ciekłych różnią się w zależności od zakładu, jednak minimalnym wymogiem jest oczyszczanie ścieków w zakładowej lub miejskiej biologicznej oczyszczalni przed ich wydalaniem.
<b>Środki organizacyjne podjęte, aby zapobiec/ograniczyć uwolnienie</b>	Brak danych
<b>Warunki i środki dotyczące komunalnej oczyszczalni ścieków</b>	Miejski lub innego rodzaju zewnętrzny zakład oczyszczania ścieków. Wielkość zrzutu ścieków (z oczyszczalni ścieków) 2000 m <sup>3</sup> /dzień.
<b>Warunki i środki związane z zewnętrznym zagospodarowaniem odpadów przeznaczonych do usunięcia</b>	Nie dotyczy
<b>Warunki i środki związane z zewnętrznym odzyskiem odpadów</b>	Nie dotyczy

### 3. Kontrola narażenia pracowników

	PROC 5, 8a, 8b, 10.
<b>Charakterystyka produktu</b>	
<b>Stężenie substancji w mieszaninie lub artykule</b>	Brak danych
<b>Stan fizyczny</b>	Płynne (preparat wodny) lub stałe sole (przyjmuje się, że przyjmują raczej formę granulatu/płatków niż formę proszku).
<b>Wykorzystywana ilość</b>	Brak danych
<b>Częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia</b>	Codziennie, do 8 godzin.
<b>Czynniki ludzkie, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem</b>	<p>Części ciała potencjalnie narażone: skóra, drogi oddechowe</p> <p><u>Ochrona skóry</u>: rękawice ochronne</p> <p><u>Ochrona oczu</u>: okulary ochronne</p> <p><u>Odzież</u>: stosowanie odzieży ochronnej</p> <p><u>Ochrona dróg oddechowych</u>: w przypadku braku wentylacji lokalnej podczas pracy z solami w formie stałej wymagane jest użycie maski filtrującej.</p>
<b>Inne warunki operacyjne, mające wpływ na narażenie pracowników</b>	<p>Prawdopodobieństwo narażenia przez kontakt ze skórą może być większe podczas przypadkowego wycieku lub podczas transferu lub uzupełniania magazynu i napełniania pojazdów, gdzie nie zastosowano obsługi mechanicznej.</p> <p><u>Narażenie miejscowe przez kontakt ze skórą</u> (w <math>\mu\text{g}/\text{cm}^2</math>) 200 (PROC8b, w przypadku braku wywiewu miejscowego) Wartość ta uwzględnia noszenie rękawic.</p> <p><u>Skórne narażenie ogólnoustrojowe poprzez kontakt z substancją jako taką</u> (w <math>\text{mg}/\text{kg mc}/\text{dzień}</math>) 0,6 (PROC10) Przy określaniu tej wartości zakładany jest limit 10% wchłonięcia przez skórę.</p> <p><u>Skórne narażenie ogólnoustrojowe poprzez roztwór wodny</u> (w <math>\text{mg}/\text{kg mc}/\text{dzień}</math>) 0,06 (PROC10) Przy określaniu tej wartości zakładany jest limit 1% wchłonięcia przez skórę.</p> <p>Przenoszenie i dodawanie ładunku stałych soli żelaza w formie proszku lub granulatu mogą stwarzać ryzyko wdychania.</p> <p><u>Narażenie przez wdychanie</u> (w <math>\text{mg}/\text{m}^3</math>)/8 godz. dzień pracy (dotyczy wyłącznie wszelkich czynności związanych z obsługą produktów w stanie stałym, powodujących powstawanie pyłów)</p> <p>a) 1,8 (PROC8a, 8b). (zastosowano wywiew miejscowy, ale brak środków ochrony osobistej).</p> <p>b) 2,01 (PROC8a, 8b). Ograniczenie i mechaniczna/naturalna wentylacja oraz noszenie sprzętu ochronnego (maska filtrująca P2 (FFP2)) jest wymagane w celu kontroli ryzyka i zmniejszenia narażenia. Sprzęt należy utrzymywać w dobrym stanie i dokonywać jego codziennego czyszczenia.</p>
<b>Warunki techniczne i środki podjęte na etapie procesu (źródło), aby zapobiec</b>	Należy zauważyć, że zagrożenia związane z pozostałymi składnikami cementu zwykle ocenia się jako znacznie cięższe niż te związane z solami żelaza. Odzież ochronna

<b>uwolnieniu</b>	i inne środki kontroli ryzyka wspomniane w niniejszym dokumencie odnoszą się jedynie do środków koniecznych w celu kontroli ryzyka związanego z solami żelaza.
<b>Warunki techniczne i środki kontroli rozpraszania ze źródła w kierunku pracownika</b>	Środki proceduralne i techniczne. Przyjmuje się, że sole w stanie stałym są przetwarzane w systemach zamkniętych lub z miejscową wentylacją.
<b>Środki organizacyjne, podjęte w celu zapobiegania/ograniczenia uwolnienia, rozproszenia i narażenia</b>	Szkolenie, systemy monitorowania/raportowania i nadzoru. Urządzenia należy utrzymywać w dobrym stanie i dokonywać ich codziennego czyszczenia. Wymagane są zachowanie ostrożności i dobra praktyka pracy.
<b>Warunki i środki związane z ochroną osobistą, higieną i oceną zdrowia</b>	Zmiany w przewidywanym narażeniu zakłada się wyłącznie w przypadku konieczności kontrolowania ryzyka. Zmiany te dotyczą przeważnie kwestii użytkowania środków ochrony osobistej. W przypadkach, w których przewiduje się konieczność jego użycia, stosowany jest wywiew miejscowy. Patrz sekcja 8 karty charakterystyki.

 Zakłady Chemiczne „Police” S.A.	<b>SCENARIUSZ NARAŻENIA</b> <b>ES 08</b>	<b>ES-08/SDS-ZChP -</b> <b>015/14</b> wersja 01	
	<b>Siarczan żelaza (II) wilgotny</b>	<b>Data:</b>	
		sporządzenia 15.04.2014	aktualizacji -

## ES 08 - Wykorzystanie cementu przez profesjonalistów

### 1. Krótki tytuł scenariusza narażenia:

Wykorzystanie cementu przez profesjonalistów.

#### Sektor zastosowania:

SU22	Zastosowania profesjonalne: domena publiczna (administracja, szkolnictwo, rozrywka, usługi, rzemiosło)
------	--

SU13	Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych, np. gipsów, cementu
------	---

#### Kategoria Produktu:

PC20	Produkty takie jak: regulatory pH, flokulanty, środki czyszczące, osady, czynniki zobojętniające
------	--

#### Kategorie procesu:

PROC5	Mieszanie we wsadowych procesach formułacji preparatów lub wyrobów przemysłowych (wieloetapowych i/lub o znacznym kontakcie z substancją)
PROC8a	Przenoszenie substancji lub preparatów (załadunek/rozładunek) do/z naczyń/dużych pojemników w pomieszczeniach nie przeznaczonych do tego celu
PROC8b	Przenoszenie substancji lub preparatów (załadunek/rozładunek) do/z naczyń/dużych pojemników w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu
PROC10	Nakładanie pędzlem lub wałkiem
PROC19	Ręczne mieszanie z bliskim kontaktem z substancją i dostępnością jedynie środków ochrony osobistej
PROC26	Magazynowanie litych substancji nieorganicznych w temperaturze otoczenia

#### Kategoria uwolnienia do środowiska:

ERC8c	Zastosowanie szeroko rozproszone, w pomieszczeniach, następstwem którego jest włączenie do matrycy lub na nią
ERC8f	Zastosowanie szeroko rozproszone, poza pomieszczeniami, następstwem którego jest włączenie do matrycy lub na nią
ERC10a	Zastosowanie szeroko rozproszone, poza pomieszczeniami, wyrobów i materiałów o długim cyklu życia i niskim stopniu uwalniania

#### Kategoria wyrobów:

AC 4	Wyroby z kamienia, gipsu, cementu, szkła i ceramiki
------	---

## 2. Kontrola narażenia środowiska

	ERC 8c, 8f, 10a.
Charakterystyka produktu	Płynne (roztwór wodny) lub stałe sole (przyjmuje się, że przyjmują raczej formę granulatu/płatków niż formę proszku).
Stężenie substancji w mieszaninie lub artykule	Siarczan żelazawy jest dodawany do cementu w ilości na poziomie około 0,5%.
Wykorzystywana ilość	Całkowita roczna ilość substancji stosowanej dla poszczególnych kategorii preparatu 5,1 t Fe/rok.
Częstotliwość i czas trwania	Ilość dni emisji w roku związanych z daną kategorią


<b>zastosowania</b>	preparatu 300.
<b>Czynniki środowiskowe, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem</b>	Wielkość zrzutu ścieków (z oczyszczalni ścieków) 2000 m <sup>3</sup> /dzień.
<b>Inne podane warunki operacyjne, mające wpływ na narażenie środowiska</b>	Prawdopodobieństwo, aby profesjonaliści lub konsumenci dokonywali preparowania siarczanu żelazowego z cementem, jest małe, jednakże cement z zawartością siarczanu żelazowego może nabyć i używać każdy. Występuje pewna możliwość narażenia przez kontakt z pyłem zawierającym siarczan żelazowy podczas otwierania worków z suchym cementem, przenoszenia cementu, mieszania itp., ale po dodaniu wody ryzyko narażenia i prawdopodobieństwo straty do ścieków staje się nikłe.
<b>Warunki techniczne i środki podjęte na etapie procesu (źródło), aby zapobiec uwolnieniu</b>	Scenariusz SN 08 dotyczy zużycia na małą skalę przez handlarzy, przy krótkoterminowych projektach i drobnych lokalnych pracach budowlanych (np. projektach budowlanych na małych budowach). Zużycie będzie często miało miejsce poza pomieszczeniem. Można zakładać, że żelazo nie przemieszcza się i nie jest w stanie dotrzeć do wody powierzchniowej lub dalej do środowiska. Najgorszy przypadek zakłada jednak taką możliwość, gdzie niektóre z pyłów mogłyby zostać splukane do ścieków przez kanalizację deszczową lub przez wodę pochodzącą z prania odzieży, czyszczenia narzędzi itp.
<b>Warunki techniczne i środki podjęte na miejscu w celu zredukowania lub ograniczenia wydzielania, emisji do powietrza i uwolnienia do gleby</b>	Przewiduje się, że podejmowane są odpowiednie kroki w celu uniknięcia tego rodzaju strat, jednakże aby opisać najgorszy przypadek założono, że powstawanie pyłu, który jest następnie zmywany do kanalizacji, prowadzi do strat 0,02 pochodzących z zakładów.
<b>Środki zarządzania ryzykiem - powietrze</b>	Powietrze (bezpośrednio + przez oczyszczalnię ścieków) 0 kg/d.
<b>Środki zarządzania ryzykiem - woda</b>	Woda (przed przekazaniem do oczyszczalni ścieków) 0,34 kg/dzień. Dane te odpowiadają wielkości emisji do ścieków.
<b>Środki zarządzania ryzykiem - gleba</b>	Gleba (wyłącznie bezpośrednio) 0 kg/d.
<b>Środki zarządzania ryzykiem - inne</b>	W przypadku zastosowań profesjonalnych zakłada się, że wszelkie niezbyte produkty będą wydalone jako odpad chemiczny i nie zostaną splukane do kanalizacji. Nie przypuszcza się, aby czyszczenie sprzętu było czynnością wykonywaną standardowo. Zużyte opakowania mogą być usuwane na wysypisko, poddawane recyklingowi lub spopieleniu.
<b>Środki organizacyjne podjęte, aby zapobiec/ograniczyć uwolnienie</b>	Brak danych
<b>Warunki i środki dotyczące komunalnej oczyszczalni ścieków</b>	Miejski lub innego rodzaju zewnętrzny zakład oczyszczania ścieków. Wielkość zrzutu ścieków (z oczyszczalni ścieków) 2000 m <sup>3</sup> /dzień.
<b>Warunki i środki związane z zewnętrznym</b>	Wszelki niezbyte cement lub odpad suchej mieszanki cementu mogą być wydalone na wysypisko, a siarczan

zagospodarowaniem odpadów przeznaczonych do usunięcia	żelazawy zostać skonwertowany do postaci nierozpuszczalnych soli żelazowych.
Warunki i środki związane z zewnętrznym odzyskiem odpadów	Nie dotyczy

### 3. Kontrola narażenia pracowników

	PROC 5, 8b, 8a, 10, 19, 26.
Charakterystyka produktu	
Stężenie substancji w mieszaninie lub artykule	Siarczan żelazawy jest dodawany do cementu w ilości na poziomie około 0,5%.
Stan fizyczny	Płynne (preparat wodny) lub stałe sole (przyjmuje się, że przyjmują raczej formę granulatu/płatków niż formę proszku).
Wykorzystywana ilość	Dzienna ilość substancji (jako takiej lub w preparacie) na pracownika [miejsce pracy]. 8,3 ton mieszanki cementu zawierającej 41 kg soli żelaza (ok. 17 kg Fe).
Częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia	Codziennie, do 8 godzin.
Czynniki ludzkie, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem	Części ciała potencjalnie narażone: skóra, drogi oddechowe <u>Ochrona skóry</u> : rękawice ochronne <u>Ochrona oczu</u> : okulary ochronne <u>Odzież</u> : stosowanie odzieży ochronnej <u>Ochrona dróg oddechowych</u> : w przypadku braku wentylacji lokalnej podczas pracy z solami w formie stałej wymagane jest użycie maski filtrującej (FFP2).
Inne warunki operacyjne, mające wpływ na narażenie pracowników	Prawdopodobieństwo narażenia przez kontakt ze skórą może być większe podczas przypadkowego wycieku, podczas transferu lub uzupełniania magazynu i napełniania pojazdów, gdzie nie zastosowano obsługi mechanicznej. <u>Narażenie miejscowe przez kontakt ze skórą</u> (w $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ ) 400 (PROC5, w przypadku braku wywiewu miejscowego) Wartość ta uwzględnia noszenie rękawic. <u>Skórne narażenie ogólnoustrojowe poprzez kontakt z substancją jako taką</u> (w $\text{mg}/\text{kg mc}/\text{dzień}$ ) 0,27 (PROC2, 8b) Przy określaniu tej wartości zakładany jest limit 10% wchłonięcia przez skórę. <u>Skórne narażenie ogólnoustrojowe poprzez roztwór wodny</u> (w $\text{mg}/\text{kg mc}/\text{dzień}$ ) 0,027 (PROC2, 8b) Przy określaniu tej wartości zakładany jest limit 1% wchłonięcia przez skórę. Przenoszenie i dodawanie ładunku stałych soli żelaza w formie proszku lub granulatu mogą stwarzać ryzyko wdychania. <u>Narażenie przez wdychanie</u> (w $\text{mg}/\text{m}^3$ )/8 godz. dzień pracy (dotyczy wyłącznie wszelkich czynności związanych z obsługą produktów w stanie stałym, powodujących powstawanie pyłów) a) 2,0 (PROC8a, 8b; obsługa produktu w formie stałej

	<p>odbywa się na zewnątrz). Ograniczenie i mechaniczna/naturalna wentylacja oraz środki ochrony osobistej (maska filtrująca P2 (FFP2)) są wymagane w celu kontroli ryzyka i zmniejszenia narażenia. Sprzęt należy utrzymywać w dobrym stanie i dokonywać jego codziennego czyszczenia.</p> <p>b) 2,2 (PROC8a, 8b; obsługa produktu w formie stałej odbywa się na zewnątrz) Mechaniczna/naturalna wentylacja oraz środki ochrony osobistej (maska filtrująca P2 (FFP2)) są wymagane w celu kontroli ryzyka i zmniejszenia narażenia. Sprzęt należy utrzymywać w dobrym stanie i dokonywać jego codziennego czyszczenia.</p>
<b>Warunki techniczne i środki podjęte na etapie procesu (źródło), aby zapobiec uwolnieniu</b>	Należy zauważyć, że zagrożenia związane z pozostałymi składnikami cementu zwykle ocenia się jako znacznie cięższe niż te związane z solami żelaza. Środki ochrony osobistej i inne środki kontroli ryzyka wspomniane w niniejszym dokumencie odnoszą się jedynie do środków koniecznych w celu kontroli ryzyka związanego z solami żelaza. W związku z pozostałymi składnikami sporządzonego cementu może zajść potrzeba zastosowania bardziej rygorystycznych środków kontroli ryzyka (jeśli dotychczas nie zostały zastosowane).
<b>Warunki techniczne i środki kontroli rozpraszania ze źródła w kierunku pracownika</b>	Środki proceduralne i techniczne. Przyjmuje się, że sole w stanie stałym są przetwarzane w systemach zamkniętych lub z miejscową wentylacją.
<b>Środki organizacyjne, podjęte w celu zapobiegania/ograniczenia uwolnienia, rozproszenia i narażenia</b>	Szkolenie, systemy monitorowania/raportowania i nadzoru. Urządzenia należy utrzymywać w dobrym stanie i dokonywać ich codziennego czyszczenia. Wymagane są zachowanie ostrożności i dobra praktyka pracy.
<b>Warunki i środki związane z ochroną osobistą, higieną i oceną zdrowia</b>	Zmiany w przewidywanym narażeniu zakłada się wyłącznie w przypadku konieczności kontrolowania ryzyka. Zmiany te dotyczą przeważnie kwestii użytkowania środków ochrony osobistej. W przypadkach, w których przewiduje się konieczność jego użycia, stosowany jest wywiew miejscowy. Patrz sekcja 8 karty charakterystyki.

 Zakłady Chemiczne „Police” S.A.	<b>SCENARIUSZ NARAŻENIA</b> <b>ES 09</b>	<b>ES-09/SDS-ZChP -</b> <b>015/14</b> wersja 01	
	<b>Siarczan żelaza (II) wilgotny</b>	<b>Data:</b>	
		sporządzenia	aktualizacji
		15.04.2014	-

## ES 09 - Profesjonalne zastosowanie wybranych soli żelaza jako dodatku przy regeneracji gleby

### 1. Krótki tytuł scenariusza narażenia:

Profesjonalne zastosowanie wybranych soli żelaza jako dodatku przy regeneracji gleby.

#### Sektor zastosowania:

SU22	Zastosowania profesjonalne: domena publiczna (administracja, szkolnictwo, rozrywka, usługi, rzemiosło)
------	--

SU19	Budownictwo i roboty budowlane
------	--------------------------------

#### Kategoria Produktu:

PC9b	Wypełniacze, kity, tynki, modelina
------	------------------------------------

#### Kategorie procesu:

PROC2	Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem
-------	--

PROC8a	Przenoszenie substancji lub preparatów (załadunek/rozładunek) do/z naczyń/dużych pojemników w pomieszczeniach nie przeznaczonych do tego celu
--------	---

PROC8b	Przenoszenie substancji lub preparatów (załadunek/rozładunek) do/z naczyń/dużych pojemników w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu
--------	---

#### Kategoria uwolnienia do środowiska:

ERC8e	Zastosowanie szeroko rozproszone, poza pomieszczeniami, substancji reagujących w systemach otwartych
-------	--

#### Kategoria wyrobów:

AC4	Wyroby z kamienia, gipsu, cementu, szkła i ceramiki
-----	---

### 2. Kontrola narażenia środowiska

	ERC 8e
Charakterystyka produktu	Płynne (roztwór wodny) lub stałe sole (przyjmuje się, że przyjmują raczej formę granulatu/płatków niż formę proszku).
Stężenie substancji w mieszaninie lub artykule	Każda firma zajmująca się regeneracją posiada swoją zastrzeżoną mieszankę.
Wykorzystywana ilość	Roczne zużycie w zakładzie około 100 t soli żelaza, zawierających około 40 t Fe.
Częstotliwość i czas trwania zastosowania	Ilość dni emisji w zakładzie 100 d/r. około 400 kg Fe/dzień.
Czynniki środowiskowe, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem	Wielkość zrzutu ścieków (z oczyszczani ścieków) 2000 m <sup>3</sup> /dzień. Stała instalacja zakładu oczyszczania ścieków przetwarza ok. 30 ton ciężaru mokrej masy osadu/dzień (standard wg dokumentu zawierającego wytyczne techniczne), przy jednoczesnym wykonywaniu innych funkcji. Od specjalnie utworzonej do tego celu instalacji można by oczekiwać pracy w wyższym tempie, być może




	do 80 ton/dzień ciężaru mokrej masy. Z tego powodu lokalny proces płukania i odkażania gleby może trwać około 100 dni.
<b>Inne podane warunki operacyjne, mające wpływ na narażenie środowiska</b>	We wszystkich procesach związanych z regeneracją, jako katalizator w mieszaniu związków chemicznych stosowany jest siarczan żelazawy. Po wystąpieniu katalitycznej reakcji chemicznej powstałe związki pośrednie nie są niebezpieczne, naturalnie występujące substancje łatwo utleniają się do dwutlenku węgla a podczas następujących kolejnych reakcji następuje całkowita mineralizacja wody. Jednym z przykładów jest użycie siarczanu żelazawego przez regeneratorów w procesie zobojętniania. Odbywa się to za pomocą procesu redoks lub strącania. Ten typ regeneracji wymaga, aby pH mieszanki wynosiło między 5 a 9, dzięki czemu z mieszanki wytrącają się łatwe do usunięcia sole.
<b>Warunki techniczne i środki podjęte na etapie procesu (źródło), aby zapobiec uwolnieniu</b>	Mając na uwadze niską lotność i wysoką rozpuszczalność substancji w wodzie, kwestię bezpośredniego uwolnienia do powietrza i gleby można uznać za nieistotną. Substancja przyjąłaby jednak postać tlenków żelazowych/wodorotlenków, a sól początkowa przestałaby istnieć. Ścieki z procesu płukania byłyby przetworzone w oczyszczalni ścieków lub poddane dalszemu procesowi oczyszczania. Zakłada się, że kłaczki zostaną zebrane w celu przerobu w związku z niebezpiecznym charakterem niektórych zanieczyszczeń przeznaczonych do usunięcia. Dodatkowy ładunek żelaza do gleby jest możliwy, jeśli pozostałości żelaza pozostaną w oczyszczanej glebie.
<b>Warunki techniczne i środki podjęte na miejscu w celu zredukowania lub ograniczenia wydzielania, emisji do powietrza i uwolnienia do gleby</b>	Sole żelaza są wykorzystywane przez profesjonalistów do regeneracji gleby. Rozważane będzie składowanie odpadów wynikających ze zużycia. Dzięki procesom koagulacji i flokulacji dokonuje się niemal całkowita konwersja dostarczonych soli żelaza do postaci nierozpuszczalnego wodorotlenku żelazowego.
<b>Środki zarządzania ryzykiem - powietrze</b>	Poniżej przedstawiono zestawienie lokalnych emisji typowych soli żelaza do powietrza, wody ściekowej i gleby przemysłowej. Zużycie w głównym zakładzie - ok. 100 ton soli żelaza, zawierających około 40 ton Fe. Emisja do powietrza - 0 kg Fe/dzień.
<b>Środki zarządzania ryzykiem - woda</b>	Emisja do ścieków - ograniczona przez rozpuszczalność tlenku żelazowego. Przepływ w oczyszczalni ścieków (standardowy) - 2 000 m <sup>3</sup> /dzień. Rozcieńczalność w wodzie powierzchniowej (standardowa) - 10 Fracja w preparacie - 5E-03 w szlamie powstałym po płukaniu Ilość dni - 100 Dzienna ilość - płukanie 80 ton/dzień ciężaru mokrej masy ok. 400 kg Fe/dzień
<b>Środki zarządzania ryzykiem - gleba</b>	Fracja do oczyszczanej gleby - 20%. Emisja do gleby - 80 kg/dzień.

Środki zarządzania ryzykiem - inne	Ciekłe odpady przekazuje się do miejskiej oczyszczalni ścieków, gdzie są one poddawane biologicznemu oczyszczaniu wtórnemu. Wszelkie stałe odpady ostatecznie wydalone są na wysypisku lub trafiają do spalarni.
Środki organizacyjne podjęte, aby zapobiec/ograniczyć uwolnienie	Brak danych
Warunki i środki dotyczące komunalnej oczyszczalni ścieków	Miejski lub innego rodzaju zewnętrzny zakład oczyszczania ścieków. Wielkość zrzutu ścieków (z oczyszczalni ścieków) 2000 m <sup>3</sup> /dzień.
Warunki i środki związane z zewnętrznym zagospodarowaniem odpadów przeznaczonych do usunięcia	Wszelkie stałe odpady ostatecznie wydalone są na wysypisku lub trafiają do spalarni.
Warunki i środki związane z zewnętrznym odzyskiem odpadów	Nie dotyczy

### 3. Kontrola narażenia pracowników

	PROC 2, 8a, 8b.
Charakterystyka produktu	
Stężenie substancji w mieszaninie lub artykule	Każda firma zajmująca się regeneracją posiada swoją zastrzeżoną mieszkankę.
Stan fizyczny	Płynne (preparat wodny) lub stałe sole (przyjmuje się, że przyjmują raczej formę granulatu/płatków niż formę proszku).
Wykorzystywana ilość	Dzienna ilość substancji (jako takiej lub w preparacie) na pracownika [miejsce pracy]. Okolo 400 kg Fe/dzień.
Częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia	Codziennie, do 8 godzin.
Czynniki ludzkie, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem	Części ciała potencjalnie narażone: skóra, drogi oddechowe. <u>Ochrona skóry</u> : rękawice ochronne <u>Ochrona oczu</u> : okulary ochronne <u>Odzież</u> : stosowanie odzieży ochronnej <u>Ochrona dróg oddechowych</u> : w przypadku braku wentylacji lokalnej podczas pracy z solami w formie stałej wymagane jest użycie maski filtrującej P2 (FFP2).
Inne warunki operacyjne, mające wpływ na narażenie pracowników	Największe prawdopodobieństwo narażenia przez kontakt ze skórą może wystąpić podczas przypadkowego wycieku lub podczas dawkowania do instalacji, w której brak jest mechanicznej obsługi. <u>Narażenie miejscowe przez kontakt ze skórą</u> (w µg/cm <sup>2</sup> ) 200 (PROC8b, w przypadku braku wywiewu miejscowego) Wartość ta uwzględnia noszenie rękawic. <u>Skórne narażenie ogólnoustrojowe poprzez kontakt z substancją jako taką</u> (w mg/kg mc/dzień) 0,27 (PROC8a) Przy określaniu tej wartości zakładany jest limit 10% wchłonięcia przez skórę. <u>Skórne narażenie ogólnoustrojowe poprzez roztwór wodny</u> (w mg/kg mc/dzień

	<p>0,027 (PROC8a) Przy określaniu tej wartości zakładany jest limit 1% wchłonięcia przez skórę.</p> <p><u>Narażenie przez wdychanie</u> (w mg/m<sup>3</sup>)/8 godz. dzień pracy (dotyczy wyłącznie wszelkich czynności związanych z obsługą produktów w stanie stałym, powodujących powstawanie pyłów)</p> <p>2,01 (PROC8a, 8b) Ograniczenie i mechaniczna/naturalna wentylacja oraz środki ochrony osobistej (maska filtrująca P2 (FFP2)) są wymagane w celu kontroli ryzyka i zmniejszenia narażenia. Sprzęt należy utrzymywać w dobrym stanie i dokonywać jego codziennego czyszczenia.</p>
<b>Warunki techniczne i środki podjęte na etapie procesu (źródło), aby zapobiec uwolnieniu</b>	<p>Zauważono, że w wielu przypadkach dodawanie soli do komory fermentacyjnej odbywa się poprzez system automatycznego monitoringu i dozowania, który nie wpływa w żaden sposób na zwiększenie prawdopodobieństwa narażenia; w odwrotnym przypadku proces ten może również odbywać się w punktach dodawania, które nie są przeznaczone do tego celu.</p>
<b>Warunki techniczne i środki kontroli rozpraszania ze źródła w kierunku pracownika</b>	<p>Środki proceduralne i techniczne. Przyjmuje się, że sole w stanie stałym są przetwarzane w systemach zamkniętych lub z miejscową wentylacją.</p>
<b>Środki organizacyjne, podjęte w celu zapobiegania/ograniczenia uwolnienia, rozproszenia i narażenia</b>	<p>Szkolenie, systemy monitorowania/raportowania i nadzoru. Urządzenia należy utrzymywać w dobrym stanie i dokonywać ich codziennego czyszczenia. Wymagane są zachowanie ostrożności i dobra praktyka pracy.</p>
<b>Warunki i środki związane z ochroną osobistą, higieną i oceną zdrowia</b>	<p>W normalnych warunkach brak potencjalnego narażenia (lokalna wentylacja, zamknięty system). Jednakże w celu minimalizacji narażenia zaleca się stosowanie osobistych środków ochrony. Patrz sekcja 8 karty charakterystyki.</p>

 Zakłady Chemiczne „Police” S.A.	<b>SCENARIUSZ NARAŻENIA</b> <b>ES 10</b>	<b>ES-10/SDS-ZChP -</b> <b>015/14</b> wersja 01	
	<b>Siarczan żelaza (II) wilgotny</b>	<b>Data:</b>	
		sporządzenia	aktualizacji
		15.04.2014	-

## ES 10 - Zastosowanie jako odczynnik chemiczny (zastosowanie przemysłowe)

### 1. Krótki tytuł scenariusza narażenia:

Zastosowanie jako odczynnik chemiczny (zastosowanie przemysłowe).

#### Sektor zastosowania:

SU3	Zastosowania przemysłowe: zastosowania substancji jako takich lub w postaci preparatów w obiektach przemysłowych
-----	--

SU24	Środki poślizgowe, smary i produkty uwalniające substancje
------	--

#### Kategoria Produktu:

PC21	Chemikalia laboratoryjne
------	--------------------------

#### Kategorie procesu:

PROC15	Stosowanie jako odczynników laboratoryjnych
--------	---

#### Kategoria uwolnienia do środowiska:

-	Nie dotyczy
---	-------------

#### Kategoria wyrobów:

-	Nie dotyczy
---	-------------

## 2. Kontrola narażenia środowiska


	Nie dotyczy
Charakterystyka produktu	Płynne (roztwór wodny) lub stałe sole (przyjmuje się, że przyjmują raczej formę granulatu/płatków niż formę proszku).
Stężenie substancji w mieszaninie lub artykule	Nie dotyczy
Wykorzystywana ilość	Dzienna ilość zużytych substancji Dane nie zostały określone ilościowo dla SN środowiska Zużycie względnie małych ilości, w miarę potrzeb. Roczne zużycie w zakładzie: brak informacji.
Częstotliwość i czas trwania zastosowania	Ilość dni emisji w zakładzie: brak informacji.
Czynniki środowiskowe, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem	Wielkość zrzutu ścieków (z oczyszczalni ścieków) 2000 m <sup>3</sup> /dzień.
Inne podane warunki operacyjne, mające wpływ na narażenie środowiska	Możliwość narażenia środowiska wynikająca z wykorzystania substancji chemicznych w laboratorium uważa się za nieistotną i nie została ona poddana dalszym rozważaniom.
Warunki techniczne i środki podjęte na etapie procesu (źródło), aby zapobiec uwolnieniu	Nie dotyczy
Warunki techniczne i środki	Nie dotyczy

podjęte na miejscu w celu zredukowania lub ograniczenia wydzielania, emisji do powietrza i uwolnienia do gleby	
Środki zarządzania ryzykiem - powietrze	Nie dotyczy
Środki zarządzania ryzykiem - woda	Nie dotyczy
Środki zarządzania ryzykiem - gleba	Nie dotyczy
Środki zarządzania ryzykiem - inne	Nie dotyczy
Środki organizacyjne podjęte, aby zapobiec/ograniczyć uwolnienie	Brak danych
Warunki i środki dotyczące komunalnej oczyszczalni ścieków	Miejski lub innego rodzaju zewnętrzny zakład oczyszczania ścieków. Wielkość zrzutu ścieków (z oczyszczalni ścieków) 2000 m <sup>3</sup> /dzień.
Warunki i środki związane z zewnętrznym zagospodarowaniem odpadów przeznaczonych do usunięcia	Zakłada się, że wszelkie odpady zostaną ostatecznie usunięte na wysypisko lub przekazane do profesjonalnej obsługi odpadów chemicznych.
Warunki i środki związane z zewnętrznym odzyskiem odpadów	Nie dotyczy

### 3. Kontrola narażenia pracowników

	PROC 15
Charakterystyka produktu	
Stężenie substancji w mieszaninie lub artykule	Brak danych
Stan fizyczny	Płynne (preparat wodny) lub stałe sole (przyjmuje się, że przyjmują raczej formę granulatu/płatków niż formę proszku).
Wykorzystywana ilość	Brak danych
Częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia	Codziennie, do 8 godzin.
Czynniki ludzkie, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem	Części ciała potencjalnie narażone: skóra, drogi oddechowe <u>Ochrona skóry</u> : rękawice ochronne <u>Ochrona oczu</u> : okulary ochronne <u>Odzież</u> : stosowanie odzieży ochronnej <u>Ochrona dróg oddechowych</u> : w przypadku braku wentylacji lokalnej podczas pracy z solami w formie stałej wymagane jest użycie maski filtrującej (FFP2).
Inne warunki operacyjne, mające wpływ na narażenie pracowników	<u>Narażenie miejscowe przez kontakt ze skórą</u> (w µg/cm <sup>2</sup> ) 10 (PROC15, przy zastosowaniu wywiewu miejscowego) Wartość ta uwzględnia noszenie rękawic. <u>Skórne narażenie ogólnoustrojowe poprzez kontakt z substancją jako taką</u> (w mg/kg mc/dzień) 0,03 (PROC15) Przy określaniu tej wartości zakładany jest

	<p>limit 10% wchłonięcia przez skórę.  <u>Skórne narażenie ogólnoustrojowe poprzez roztwór wodny</u> (w mg/kg mc/dzień)  0,003 (PROC15) Przy określaniu tej wartości zakładany jest limit 1% wchłonięcia przez skórę.  <u>Narażenie przez wdychanie</u> (w mg/m<sup>3</sup>)/8 godz. dzień pracy  (dotyczy wyłącznie wszelkich czynności związanych z obsługą produktów w stanie stałym, powodujących powstawanie pyłów)  a) 1,8 (PROC8a, 8b). (zastosowano wywiew miejscowy, ale brak środków ochrony osobistej).  b) 2,01 (PROC8a, 8b). Ograniczenie i mechaniczna/naturalna wentylacja oraz środki ochrony osobistej (maska filtrująca P2 (FFP2)) są wymagane w celu kontroli ryzyka i zmniejszenia narażenia. Sprzęt należy utrzymywać w dobrym stanie i dokonywać jego codziennego czyszczenia.</p>
<b>Warunki techniczne i środki podjęte na etapie procesu (źródło), aby zapobiec uwolnieniu</b>	Nie dotyczy
<b>Warunki techniczne i środki kontroli rozpraszania ze źródła w kierunku pracownika</b>	Środki proceduralne i techniczne. Przyjmuje się, że sole w stanie stałym są przetwarzane w systemach zamkniętych lub z miejscową wentylacją.
<b>Środki organizacyjne, podjęte w celu zapobiegania/ograniczenia uwolnienia, rozproszenia i narażenia</b>	Szkolenie, systemy monitorowania/raportowania i nadzoru. Urządzenia należy utrzymywać w dobrym stanie i dokonywać ich codziennego czyszczenia. Wymagane są zachowanie ostrożności i dobra praktyka pracy.
<b>Warunki i środki związane z ochroną osobistą, higieną i oceną zdrowia</b>	Zalecane: Noszenie osobistego sprzętu ochronnego w celu minimalizacji ryzyka. Patrz sekcja 8 karty charakterystyki. Przestrzegać warunków bezpiecznej pracy.

 Zakłady Chemiczne „Police” S.A.	<b>SCENARIUSZ NARAŻENIA</b> <b>ES 11</b>	<b>ES-11/SDS-ZChP - 015/14</b> wersja 01	
	<b>Siarczan żelaza (II) wilgotny</b>	<b>Data:</b>	
		sporządzenia 15.04.2014	aktualizacji -

## ES 11 - Zastosowanie laboratoryjne substancji chemicznych (do celów profesjonalnych)

### 1. Krótki tytuł scenariusza narażenia:

Zastosowanie laboratoryjne substancji chemicznych (do celów profesjonalnych).

#### Sektor zastosowania:

SU22	Zastosowania profesjonalne: domena publiczna (administracja, szkolnictwo, rozrywka, usługi, rzemiosło)
------	--

SU24	Środki poślizgowe, smary i produkty uwalniające substancje
------	--

#### Kategoria Produktu:

PC21	Chemikalia laboratoryjne
------	--------------------------

#### Kategorie procesu:

PROC15	Stosowanie jako odczynników laboratoryjnych
--------	---

#### Kategoria uwolnienia do środowiska:

-	Nie dotyczy
---	-------------

#### Kategoria wyrobów:

-	Nie dotyczy
---	-------------

### 2. Kontrola narażenia środowiska

	Nie dotyczy
Charakterystyka produktu	Płynne (roztwór wodny) lub stałe sole (przyjmuje się, że przyjmują raczej formę granulatu/płatków niż formę proszku).
Stężenie substancji w mieszaninie lub artykule	Nie dotyczy
Wykorzystywana ilość	Dzienna ilość zużytych substancji. Dane nie zostały określone ilościowo dla SN środowiska. Zużycie względnie małych ilości, w miarę potrzeb. Roczne zużycie w zakładzie w kg: brak informacji.
Częstotliwość i czas trwania zastosowania	Ilość dni emisji w zakładzie: brak informacji.
Czynniki środowiskowe, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem	Wielkość zrzutu ścieków (z oczyszczalni ścieków) 2000 m <sup>3</sup> /dzień.
Inne podane warunki operacyjne, mające wpływ na narażenie środowiska	Możliwość narażenia środowiska wynikająca z zastosowania substancji chemicznych w laboratorium uważa się za nieistotną, i nie została ona poddana dalszym rozważaniom.
Warunki techniczne i środki podjęte na etapie procesu (źródło), aby zapobiec uwolnieniu	Nie dotyczy
Warunki techniczne i środki	Nie dotyczy


podjęte na miejscu w celu zredukowania lub ograniczenia wydzielania, emisji do powietrza i uwolnienia do gleby	
Środki zarządzania ryzykiem - powietrze	Nie dotyczy
Środki zarządzania ryzykiem - woda	Nie dotyczy
Środki zarządzania ryzykiem - gleba	Nie dotyczy
Środki zarządzania ryzykiem - inne	Nie dotyczy
Środki organizacyjne podjęte, aby zapobiec/ograniczyć uwolnienie	Brak danych
Warunki i środki dotyczące komunalnej oczyszczalni ścieków	Miejski lub innego rodzaju zewnętrzny zakład oczyszczania ścieków. Wielkość zrzutu ścieków (z oczyszczalni ścieków) 2000 m <sup>3</sup> /dzień.
Warunki i środki związane z zewnętrznym zagospodarowaniem odpadów przeznaczonych do usunięcia	Zakłada się, że wszelkie odpady zostaną ostatecznie usunięte na wysypisko lub przekazane do profesjonalnej obsługi odpadów chemicznych.
Warunki i środki związane z zewnętrznym odzyskiem odpadów	Nie dotyczy

### 3. Kontrola narażenia pracowników

	PROC 15
Charakterystyka produktu	
Stężenie substancji w mieszaninie lub artykule	Brak danych
Stan fizyczny	Płynne (preparat wodny) lub stałe sole (przyjmuje się, że przyjmują raczej formę granulatu/płatków niż formę proszku).
Wykorzystywana ilość	Brak danych
Częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia	Codziennie, do 8 godzin.
Czynniki ludzkie, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem	Części ciała potencjalnie narażone: skóra, drogi oddechowe <u>Ochrona skóry</u> : rękawice ochronne <u>Ochrona oczu</u> : okulary ochronne <u>Odzież</u> : stosowanie odzieży ochronnej <u>Ochrona dróg oddechowych</u> : w przypadku braku wentylacji lokalnej podczas pracy z solami w formie stałej wymagane jest użycie maski filtrującej (FFP2).
Inne warunki operacyjne, mające wpływ na narażenie pracowników	<u>Narażenie miejscowe przez kontakt ze skórą</u> (w µg/cm <sup>2</sup> ) 20 (PROC15, w przypadku braku wywiewu miejscowego) Wartość ta uwzględnia noszenie rękawic. <u>Skórne narażenie ogólnoustrojowe poprzez kontakt z substancją jako taką</u> (w mg/kg mc/dzień) 0,01 (PROC15) Przy określaniu tej wartości zakładany jest



	<p>limit 10% wchłonięcia przez skórę.  <u>Skórne narażenie ogólnoustrojowe poprzez roztwór wodny</u> (w mg/kg mc/dzień)  0,001 (PROC15) Przy określaniu tej wartości zakładany jest limit &lt;1% wchłonięcia przez skórę.  <u>Narażenie przez wdychanie</u> (w mg/m<sup>3</sup>)/8 godz. dzień pracy  (dotyczy wyłącznie wszelkich czynności związanych z obsługą produktów w stanie stałym, powodujących powstawanie pyłów)  a) 1,8 (PROC8a, 8b) (zastosowano wywiew miejscowy, ale brak środków ochrony osobistej).  b) 2,01 (PROC8a, 8b). Ograniczenie i mechaniczna/naturalna wentylacja oraz środki ochrony osobistej (maska filtrująca P2 (FFP2)) są wymagane w celu kontroli ryzyka i zmniejszenia narażenia. Sprzęt należy utrzymywać w dobrym stanie i dokonywać jego codziennego czyszczenia.</p>
<b>Warunki techniczne i środki podjęte na etapie procesu (źródło), aby zapobiec uwolnieniu</b>	Nie dotyczy
<b>Warunki techniczne i środki kontroli rozpraszania ze źródła w kierunku pracownika</b>	Środki proceduralne i techniczne. Przyjmuje się, że sole w stanie stałym są przetwarzane w systemach zamkniętych lub z miejscową wentylacją.
<b>Środki organizacyjne, podjęte w celu zapobiegania/ograniczenia uwolnienia, rozproszenia i narażenia</b>	Szkolenie, systemy monitorowania/raportowania i nadzoru. Urządzenia należy utrzymywać w dobrym stanie i dokonywać ich codziennego czyszczenia. Wymagane są zachowanie ostrożności i dobra praktyka pracy.
<b>Warunki i środki związane z ochroną osobistą, higieną i oceną zdrowia</b>	Zalecane: Noszenie osobistego sprzętu ochronnego w celu minimalizacji ryzyka. Patrz sekcja 8 karty charakterystyki. Przestrzegać warunków bezpiecznej pracy.

 Zakłady Chemiczne „Police” S.A.	<b>SCENARIUSZ NARAŻENIA</b> <b>ES 12</b>	<b>ES-12/SDS-ZChP - 015/14</b> wersja 01	
	<b>Siarczan żelaza (II) wilgotny</b>	<b>Data:</b>	
		sporządzenia 15.04.2014	aktualizacji -

## ES 12 - Zastosowanie w agrochemikaliach (profesjonalne)

### 1. Krótki tytuł scenariusza narażenia:

Zastosowanie w agrochemikaliach (profesjonalne).

#### Sektor zastosowania:

SU22	Zastosowania profesjonalne: domena publiczna (administracja, szkolnictwo, rozrywka, usługi, rzemiosło)
------	--

SU1	Rolnictwo, leśnictwo i rybactwo
-----	---------------------------------

#### Kategoria Produktu:

PC12	Nawozy
PC27	Środki ochrony roślin

#### Kategorie procesu:

PROC1	Zastosowanie w procesie zamkniętym, brak prawdopodobieństwa narażenia
PROC2	Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem
PROC8a	Przenoszenie substancji lub preparatów (załadunek/rozładunek) do/z naczyń/dużych pojemników w pomieszczeniach nie przeznaczonych do tego celu
PROC8b	Przenoszenie substancji lub preparatów (załadunek/rozładunek) do/z naczyń/dużych pojemników w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu
PROC11	Napyłanie nieprzemysłowe
PROC13	Traktowanie wyrobów przemysłowych poprzez zamaczanie lub zalewanie

#### Kategoria uwolnienia do środowiska:

ERC8a	Zastosowanie szeroko rozproszone, w pomieszczeniach, substancji pomocniczych w systemach otwartych
ERC8d	Zastosowanie szeroko rozproszone, poza pomieszczeniami, substancji pomocniczych w systemach otwartych

#### Kategoria wyrobów:

AC0	Inne
-----	------

## 2. Kontrola narażenia środowiska

	ERC 8a, 8d
Charakterystyka produktu	Płynne (roztwór wodny) lub stałe sole (przyjmuje się, że przyjmują raczej formę granulatu/płatków niż formę proszku).
Stężenie substancji w mieszaninie lub artykule	Nie dotyczy
Wykorzystywana ilość	Dzienna ilość zużytych substancji: około 330 kg Fe/dzień lokalnie. Roczne zużycie w zakładzie w kg/rok: 80 t produktów agrochemicznych rocznie na lokalnym terenie. Zakładana zawartość Fe nie większa niż 40 t.
Częstotliwość i czas trwania	Ilość dni emisji w zakładzie 120 d/r.


<b>zastosowania</b>	
<b>Czynniki środowiskowe, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem</b>	Wielkość zrzutu ścieków (z oczyszczalni ścieków) 2000 m <sup>3</sup> /dzień.
<b>Inne podane warunki operacyjne, mające wpływ na narażenie środowiska</b>	Nawozy na bazie żelaza mogą być stosowane jedynie w warunkach, gdzie występują lokalne niedobory poziomów żelaza, mające ujemny wpływ na wzrost roślinności. W zakresie oceny szacunkowej poziom zastosowania znajduje się na poziomie pozwalającym przywrócić poziom żelaza do jego normalnej zawartości w środowisku (lub pozwalającym zbliżyć się do tego poziomu). Nie stwierdzono konieczności przeprowadzenia dalszej oceny w kwestii środowiska.
<b>Warunki techniczne i środki podjęte na etapie procesu (źródło), aby zapobiec uwolnieniu</b>	Lokalne uwalnianie nawozów zawierających żelazo przewidywane jest wyłącznie w formie przechodzenia do gleby. Produkty takie występowałyby jako stałe preparaty w formie granulatu, których zastosowanie nie wymagałoby czyszczenia sprzętu.
<b>Warunki techniczne i środki podjęte na miejscu w celu zredukowania lub ograniczenia wydzielania, emisji do powietrza i uwolnienia do gleby</b>	Nie dotyczy
<b>Środki zarządzania ryzykiem - powietrze</b>	Nie dotyczy
<b>Środki zarządzania ryzykiem - woda</b>	Nie dotyczy
<b>Środki zarządzania ryzykiem - gleba</b>	Nie dotyczy
<b>Środki zarządzania ryzykiem - inne</b>	Nie dotyczy
<b>Środki organizacyjne podjęte, aby zapobiec/ograniczyć uwolnienie</b>	Brak danych
<b>Warunki i środki dotyczące komunalnej oczyszczalni ścieków</b>	Miejski lub innego rodzaju zewnętrzny zakład oczyszczania ścieków. Wielkość zrzutu ścieków (z oczyszczalni ścieków) 2000 m <sup>3</sup> /dzień.
<b>Warunki i środki związane z zewnętrznym zagospodarowaniem odpadów przeznaczonych do usunięcia</b>	W ograniczonym zakresie zakładana jest emisja do kanalizacji, co wynika z konieczności mycia sprzętu. Zużyte opakowania mogą być usuwane na wysypisko, poddawane recyklingowi lub spopieleniu.
<b>Warunki i środki związane z zewnętrznym odzyskiem odpadów</b>	Nie dotyczy

### 3. Kontrola narażenia pracowników

	PROC 1, 2, 8a, 8b, 11, 13.
<b>Charakterystyka produktu</b>	
<b>Stężenie substancji w mieszaninie lub artykule</b>	Brak danych

Stan fizyczny	Płynne (preparat wodny) lub stałe sole (przyjmuje się, że przyjmują raczej formę granulatu/płatków niż formę proszku).
Wykorzystywana ilość	Brak danych
Częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia	Codziennie, do 8 godzin.
Czynniki ludzkie, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem	<u>Ochrona skóry</u> Rękawice ochronne <u>Ochrona oczu</u> Okulary ochronne <u>Odzież</u> Noszenie odzieży ochronnej <u>Ochrona dróg oddechowych</u> Podczas pracy z solami w formie stałej wymagane jest użycie maski filtrującej P2 (FFP2). Podczas rozpylania poza pomieszczeniami wymagane jest użycie pół- lub całotwarzowego zasilanego respiratora powietrza z nabojem gazu TMP2 lub 3.
Inne warunki operacyjne, mające wpływ na narażenie pracowników	<u>Narażenie miejscowe przez kontakt ze skórą</u> (w $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ ) 200 (PROC8b, w przypadku braku wywiewu miejscowego) Wartość ta uwzględnia noszenie rękawic. <u>Skórne narażenie ogólnoustrojowe poprzez kontakt z substancją jako taką</u> (w $\text{mg}/\text{kg mc}/\text{dzień}$ ) 0,27 (PROC8a) Przy określaniu tej wartości zakładany jest limit 10% wchłonięcia przez skórę. <u>Skórne narażenie ogólnoustrojowe poprzez roztwór wodny</u> (w $\text{mg}/\text{kg mc}/\text{dzień}$ ) 0,027 (PROC8a) Przy określaniu tej wartości zakładany jest limit <1% wchłonięcia przez skórę. <u>Narażenie przez wdychanie</u> (w $\text{mg}/\text{m}^3$ )/8 godz. dzień pracy (dotyczy wyłącznie wszelkich czynności związanych z obsługą produktów w stanie stałym, powodujących powstawanie pyłów) 2,0 - 2,2 (PROC8a, 8b) Ograniczenie i mechaniczna/naturalna wentylacja oraz środki ochrony osobistej (maska filtrująca P2 (FFP2)) są wymagane w celu kontroli ryzyka i zmniejszenia narażenia. Sprzęt należy utrzymywać w dobrym stanie i dokonywać jego codziennego czyszczenia. <u>Narażenie przez wdychanie</u> (w $\text{mg}/\text{m}^3$ )/8 godz. dzień pracy (dotyczy wyłącznie wszelkich czynności uwzględniających rozpylanie płynnych produktów). 3,3 (PROC11, rozpylanie odbywa się na zewnątrz) Ograniczenie i wentylacja oraz środki ochrony osobistej (pół- lub całotwarzowy zasilany respirator powietrza z nabojem gazu TMP2 lub 3) są wymagane w celu kontroli ryzyka i ograniczenia narażenia. Sprzęt należy utrzymywać w dobrym stanie i dokonywać jego codziennego czyszczenia Czas trwania narażenia nie może przekraczać 4 godz./dzień i 3 dni/tydzień na jednego pracownika.
Warunki techniczne i środki podjęte na etapie procesu (źródło), aby zapobiec uwolnieniu	Nie dotyczy

<b>Warunki techniczne i środki kontroli rozpraszania ze źródła w kierunku pracownika</b>	<u>Środki proceduralne i techniczne.</u> Przyjmuje się, że sole w stanie stałym są przetwarzane w systemach zamkniętych lub z miejscową wentylacją. Podczas procesu rozpylania w pomieszczeniach wymagane jest stosowanie kabiny rozpylania, z ograniczeniem i wywiewem miejscowym. Maksymalny dopuszczalny czas trwania narażenia nie powinien przekraczać 4 godz./dzień. W przypadku rozpylania poza pomieszczeniami wymagane jest ograniczenie. Maksymalny dopuszczalny czas trwania narażenia nie powinien przekraczać 4 godz./dzień i 3 dni/tydzień.
<b>Środki organizacyjne, podjęte w celu zapobiegania/ograniczenia uwolnienia, rozproszenia i narażenia</b>	Szkolenie, systemy monitorowania/raportowania i nadzoru. Urządzenia należy utrzymywać w dobrym stanie i dokonywać ich codziennego czyszczenia. Wymagane są zachowanie ostrożności i dobra praktyka pracy.
<b>Warunki i środki związane z ochroną osobistą, higieną i oceną zdrowia</b>	Zalecane: Noszenie osobistego sprzętu ochronnego w celu minimalizacji ryzyka. Patrz sekcja 8 karty charakterystyki. Przestrzegać warunków bezpiecznej pracy.

 Zakłady Chemiczne „Police” S.A.	<b>SCENARIUSZ NARAŻENIA</b> <b>ES 13</b>	<b>ES-13/SDS-ZChP - 015/14</b> wersja 01	
	<b>Siarczan żelaza (II) wilgotny</b>	<b>Data:</b>	
		sporządzenia 15.04.2014	aktualizacji -

## ES 13 - Kleje, uszczelniacze i lakiery (zastosowanie przemysłowe)

### 1. Krótki tytuł scenariusza narażenia:

Kleje, uszczelniacze i lakiery (zastosowanie przemysłowe).

#### Sektor zastosowania:

SU3	Zastosowania przemysłowe: zastosowania substancji jako takich lub w postaci preparatów w obiektach przemysłowych
-----	--

#### Kategoria Produktu:

-	Nie dotyczy
---	-------------

#### Kategorie procesu:

PROC5	Mieszanie we wsadowych procesach formułacji preparatów lub wyrobów przemysłowych (wieloetapowych i/lub o znacznym kontakcie z substancją)
PROC7	Napyłanie przemysłowe
PROC8a	Przenoszenie substancji lub preparatów (załadunek/rozładunek) do/z naczyń/dużych pojemników w pomieszczeniach nie przeznaczonych do tego celu
PROC8b	Przenoszenie substancji lub preparatów (załadunek/rozładunek) do/z naczyń/dużych pojemników w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu
PROC9	Przenoszenie substancji lub preparatów do małych pojemników (przeznaczona do tego celu linia napełniania wraz z ważeniem)
PROC10	Nakładanie pędzlem lub wałkiem
PROC12	Zastosowanie środków porotwórczych w wytwarzaniu pian
PROC13	Traktowanie wyrobów przemysłowych poprzez zamaczanie lub zalewanie
PROC14	Wytwarzanie preparatów lub wyrobów poprzez tabletkowanie, prasowanie, wyciskanie, granulowanie

#### Kategoria uwolnienia do środowiska:

ERC5	Zastosowanie przemysłowe, następstwem którego jest włączenie do matrycy lub na nią
------	--

#### Kategoria wyrobów:

AC4	Wyroby z kamienia, gipsu, cementu, szkła i ceramiki
AC7	Wyroby metalowe
AC8	Wyroby papierowe
AC11	Wyroby z drewna
AC13	Wyroby z tworzyw sztucznych

## 2. Kontrola narażenia środowiska

	ERC 5
<b>Charakterystyka produktu</b>	
<b>Stężenie substancji w mieszaninie lub artykule</b>	Nie dotyczy
<b>Wykorzystywana ilość</b>	Dzienna ilość zużytych substancji 200 kg soli żelaza (ok. 80 kg Fe). Roczne zużycie w zakładzie w kg/rok 24 t Fe/rok.
<b>Częstotliwość i czas trwania</b>	Ilość dni emisji w zakładzie 300 d/r.

<b>zastosowania</b>	
<b>Czynniki środowiskowe, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem</b>	Wielkość zrzutu ścieków (z oczyszczalni ścieków) 2000 m <sup>3</sup> /dzień.
<b>Inne podane warunki operacyjne, mające wpływ na narażenie środowiska</b>	Brak danych
<b>Warunki techniczne i środki podjęte na etapie procesu (źródło), aby zapobiec uwolnieniu</b>	Brak danych
<b>Warunki techniczne i środki podjęte na miejscu w celu zredukowania lub ograniczenia wydzielania, emisji do powietrza i uwolnienia do gleby</b>	Podsumowanie lokalnych emisji siarczanu żelazawego do powietrza, ścieków i gleby przemysłowej zawarto poniżej.
<b>Środki zarządzania ryzykiem - powietrze</b>	Powietrze (bezpośrednio + przez oczyszczalnię ścieków) 0 kg/d (lokalne narażenie).
<b>Środki zarządzania ryzykiem - woda</b>	Woda (przed przekazaniem do oczyszczalni ścieków) 0,16 kg/dzień (lokalne narażenie)
<b>Środki zarządzania ryzykiem - gleba</b>	Gleba (wyłącznie bezpośrednio) 0 kg/d (lokalne narażenie)
<b>Środki zarządzania ryzykiem - inne</b>	Brak danych
<b>Środki organizacyjne podjęte, aby zapobiec/ograniczyć uwolnienie</b>	Brak danych
<b>Warunki i środki dotyczące komunalnej oczyszczalni ścieków</b>	Szczegóły dotyczące oczyszczania odpadów ciekłych różnią się w zależności od zakładu, jednak minimalnym wymogiem jest oczyszczanie ścieków w zakładowej lub miejskiej biologicznej oczyszczalni wtórnej przed ich wydalaniem.
<b>Warunki i środki związane z zewnętrznym zagospodarowaniem odpadów przeznaczonych do usunięcia</b>	Zakłada się, że wszelkie odpady w stanie stałym ostatecznie wydalone są na wysypisku lub trafiają do spalarni.
<b>Warunki i środki związane z zewnętrznym odzyskiem odpadów</b>	Nie dotyczy


### 3. Kontrola narażenia pracowników

	PROC 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 12, 13, 14.
<b>Charakterystyka produktu</b>	
<b>Stężenie substancji w mieszaninie lub artykule</b>	Brak danych
<b>Stan fizyczny</b>	Płynne (preparat wodny) lub stałe sole (przyjmuje się, że przyjmują raczej formę granulatu/płatków niż formę proszku).
<b>Wykorzystywana ilość</b>	Brak danych
<b>Częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia</b>	Codziennie, do 8 godzin.

<p><b>Czynniki ludzkie, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem</b></p>	<p><u>Ochrona skóry</u> Rękawice ochronne  <u>Ochrona oczu</u> Okulary ochronne  <u>Odzież</u> Noszenie odzieży ochronnej  <u>Ochrona dróg oddechowych</u> Podczas pracy z solami w formie stałej wymagane jest użycie maski filtrującej P2 (FFP2). Podczas rozpylania poza pomieszczeniami wymagane jest użycie pół- lub całotwarzowego zasilanego respiratora powietrza z nabojem gazu TMP2 lub 3.</p>
<p><b>Inne warunki operacyjne, mające wpływ na narażenie pracowników</b></p>	<p><u>Narażenie miejscowe przez kontakt ze skórą</u> (w <math>\mu\text{g}/\text{cm}^2</math>) 400 (PROC5, w przypadku braku wywiewu miejscowego) Wartość ta uwzględnia noszenie rękawic.  <u>Skórne narażenie ogólnoustrojowe poprzez kontakt z substancją jako taką</u> (w <math>\text{mg}/\text{kg mc}/\text{dzień}</math>) 0,3 (PROC5, PROC8a) Przy określaniu tej wartości zakładany jest limit 10% wchłonięcia przez skórę. Kategoria PROC7 także odnosi się do tego scenariusza, jednakże nie uwzględnia on rozpylania substancji jako takiej.  <u>Skórne narażenie ogólnoustrojowe poprzez roztwór wodny</u> (w <math>\text{mg}/\text{kg mc}/\text{dzień}</math>) 0,09 (PROC7). Przy określaniu tej wartości zakładany jest limit &lt;1% wchłonięcia przez skórę.  <u>Narażenie przez wdychanie</u> (w <math>\text{mg}/\text{m}^3</math>)/8 godz. dzień pracy (dotyczy wyłącznie wszelkich czynności związanych z obsługą produktów w stanie stałym, powodujących powstawanie pyłów)  a) 1,8 (PROC8a, 8b). (zastosowano wywiew miejscowy, ale brak środków ochrony osobistej).  b) 2,0 - 2,2 (PROC8a, 8b). Ograniczenie i mechaniczna/naturalna wentylacja oraz środki ochrony osobistej (maska filtrująca P2 (FFP2)) są wymagane w celu kontroli ryzyka i zmniejszenia narażenia. Sprzęt należy utrzymywać w dobrym stanie i dokonywać jego codziennego czyszczenia.  <u>Narażenie przez wdychanie</u> (w <math>\text{mg}/\text{m}^3</math>)/8 godz. dzień pracy (dotyczy wyłącznie wszelkich czynności uwzględniających rozpylanie płynnych produktów).  3,3 (PROC11, rozpylanie odbywa się w pomieszczeniu) Wymagane zastosowanie kabiny rozpylania, z ograniczeniem i wywiewem miejscowym, w celu kontroli ryzyka i zmniejszenia narażenia. Sprzęt należy utrzymywać w dobrym stanie i dokonywać jego codziennego czyszczenia Czas trwania narażenia nie może przekraczać 4 godz./dzień na jednego pracownika.  3,3 (PROC11, rozpylanie odbywa się poza pomieszczeniem). Ograniczenie i wentylacja oraz środki ochrony osobistej (pół- lub całotwarzowy zasilany respirator powietrza z nabojem gazu TMP2 lub 3) są wymagane w celu kontroli ryzyka i ograniczenia narażenia. Sprzęt należy utrzymywać w dobrym stanie i dokonywać jego codziennego czyszczenia. Czas trwania</p>



	narażenia nie może przekraczać 4 godz./dzień i 3 dni/tydzień na jednego pracownika.
<b>Warunki techniczne i środki podjęte na etapie procesu (źródło), aby zapobiec uwolnieniu</b>	Nie dotyczy
<b>Warunki techniczne i środki kontroli rozpraszania ze źródła w kierunku pracownika</b>	Środki proceduralne i techniczne. Przyjmuje się, że sole w stanie stałym są przetwarzane w systemach zamkniętych lub z miejscową wentylacją. Podczas procesu rozpylania w pomieszczeniu wymagane jest zastosowanie kabiny rozpylania, z ograniczeniem i wywiewem miejscowym. Maksymalny dopuszczalny czas trwania narażenia nie powinien przekraczać 4 godz./dzień. W przypadku rozpylania poza pomieszczeniem wymagane jest ograniczenie. Maksymalny dopuszczalny czas trwania narażenia nie powinien przekraczać 4 godz./dzień i 3 dni/tydzień.
<b>Środki organizacyjne, podjęte w celu zapobiegania/ograniczenia uwolnienia, rozproszenia i narażenia</b>	Szkolenie, systemy monitorowania/raportowania i nadzoru. Urządzenia należy utrzymywać w dobrym stanie i dokonywać ich codziennego czyszczenia. Wymagane są zachowanie ostrożności i dobra praktyka pracy.
<b>Warunki i środki związane z ochroną osobistą, higieną i oceną zdrowia</b>	Zalecane: Noszenie osobistego sprzętu ochronnego w celu minimalizacji ryzyka. Patrz sekcja 8 karty charakterystyki. Przestrzegać warunków bezpiecznej pracy.

 Zakłady Chemiczne „Police” S.A.	<b>SCENARIUSZ NARAŻENIA</b> <b>ES 14</b>	<b>ES-14/SDS-ZChP - 015/14</b> wersja 01	
	<b>Siarczan żelaza (II) wilgotny</b>	<b>Data:</b>	
		sporządzenia 15.04.2014	aktualizacji -

## ES 14 - Kleje, uszczelniacze i lakiery (zastosowanie profesjonalne)

### 1. Krótki tytuł scenariusza narażenia:

Kleje, uszczelniacze i lakiery (zastosowanie profesjonalne).

#### Sektor zastosowania:

SU22	Zastosowania profesjonalne: domena publiczna (administracja, szkolnictwo, rozrywka, usługi, rzemiosło)
------	--

#### Kategoria Produktu:

-	Nie dotyczy
---	-------------

#### Kategorie procesu:

PROC8a	Przenoszenie substancji lub preparatów (załadunek/rozładunek) do/z naczyń/dużych pojemników w pomieszczeniach nie przeznaczonych do tego celu
PROC8b	Przenoszenie substancji lub preparatów (załadunek/rozładunek) do/z naczyń/dużych pojemników w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu
PROC9	Przenoszenie substancji lub preparatów do małych pojemników (przeznaczona do tego celu linia napętniania wraz z ważeniem)
PROC10	Nakładanie pędzlem lub wałkiem
PROC11	Napylanie nieprzemysłowe
PROC13	Traktowanie wyrobów przemysłowych poprzez zamaczanie lub zalewanie
PROC19	Ręczne mieszanie z bliskim kontaktem z substancją i dostępnością jedynie środków ochrony osobistej

#### Kategoria uwolnienia do środowiska:

ERC8c	Zastosowanie szeroko rozproszone, w pomieszczeniach, następstwem którego jest włączenie do matrycy lub na nią
ERC8f	Zastosowanie szeroko rozproszone, poza pomieszczeniami, następstwem którego jest włączenie do matrycy lub na nią

#### Kategoria wyrobów:

AC4	Wyroby z kamienia, gipsu, cementu, szkła i ceramiki
AC7	Wyroby metalowe
AC8	Wyroby papierowe
AC11	Wyroby z drewna
AC13	Wyroby z tworzyw sztucznych

### 2. Kontrola narażenia środowiska


	ERC 8c, 8f.
Charakterystyka produktu	
Stężenie substancji w mieszaninie lub artykule	Brak danych
Wykorzystywana ilość	Dzienna ilość zużytych substancji Około 41 kg soli żelaza (ok. 17 kg Fe). Roczne zużycie w kg/rok 5,1 t Fe/rok
Częstotliwość i czas trwania zastosowania	Ilość dni emisji w zakładzie 300 d/r.

Czynniki środowiskowe, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem	Wielkość zrzutu ścieków (z oczyszczalni ścieków) 2000 m <sup>3</sup> /dzień.
Inne podane warunki operacyjne, mające wpływ na narażenie środowiska	Brak danych
Warunki techniczne i środki podjęte na etapie procesu (źródło), aby zapobiec uwolnieniu	Brak danych
Warunki techniczne i środki podjęte na miejscu w celu zredukowania lub ograniczenia wydzielania, emisji do powietrza i uwolnienia do gleby	<p><u>Frakcja w preparacie</u> Liczba dni 300 Dzienna ilość 8,3 t mieszanki cementu zawierającej ok. 41 kg soli żelaza (ok. 17 kg Fe).</p> <p><u>Frakcja do powietrza</u> Ilość do powietrza 0 Frakcja do ścieków (przed oczyszczeniem w oczyszczalni) 0,02 Frakcja do osadu (przechodząca do gleby) - Ilość do ścieków 0,34 kg/dzień</p> <p><u>Przepływ w oczyszczalni ścieków</u> (standardowy) 2E+06 l/dzień Rozcieńczalność w wodzie powierzchniowej (standardowa) 10</p>
Środki zarządzania ryzykiem - powietrze	Powietrze (bezpośrednio +przez oczyszczalnię ścieków) 0 kg/d.
Środki zarządzania ryzykiem - woda	Woda (przed przekazaniem do oczyszczalni ścieków) 0,34 kg/dzień. Dane te odpowiadają wielkości emisji do ścieków.
Środki zarządzania ryzykiem - gleba	Gleba (wyłącznie bezpośrednio) 0 kg/d.
Środki zarządzania ryzykiem - inne	Brak danych
Środki organizacyjne podjęte, aby zapobiec/ograniczyć uwolnienie	Brak danych
Warunki i środki dotyczące komunalnej oczyszczalni ścieków	Miejski lub innego rodzaju zewnętrzny zakład oczyszczania ścieków. Wielkość zrzutu ścieków (z oczyszczalni ścieków) 2000 m <sup>3</sup> /dzień.
Warunki i środki związane z zewnętrznym zagospodarowaniem odpadów przeznaczonych do usunięcia	W przypadku zastosowań profesjonalnych zakłada się, że wszelkie niezwyte produkty będą wydalone jako odpad chemiczny i nie zostaną sptukane do kanalizacji. Nie przypuszcza się, aby czyszczenie sprzętu było czynnością wykonywaną standardowo. Zużyte opakowania można usunąć na wysypisko, poddać recyklingowi lub spopieleniu.
Warunki i środki związane z zewnętrznym odzyskiem odpadów	Brak danych

### 3. Kontrola narażenia pracowników

	PROC 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 19.
Charakterystyka produktu	
Stężenie substancji w mieszaninie lub artykule	Brak danych
Stan fizyczny	Płynne (preparat wodny) lub stałe sole (przyjmuje się, że przyjmują raczej formę granulatu/płatków niż formę proszku).
Wykorzystywana ilość	Brak danych
Częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia	Codziennie, do 8 godzin.
Czynniki ludzkie, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem	<p>Ochrona skóry Rękawice ochronne</p> <p>Ochrona oczu Okulary ochronne</p> <p>Odzież Noszenie odzieży ochronnej</p> <p>Ochrona dróg oddechowych Podczas pracy z solami w formie stałej wymagane jest użycie maski filtrującej P2 (FFP2). Podczas rozpylania poza pomieszczeniami wymagane jest użycie pół- lub całotwarzowego zasilanego respiratora powietrza z nabojem gazu TMP2 lub 3.</p>
Inne warunki operacyjne, mające wpływ na narażenie pracowników	<p><u>Narażenie miejscowe przez kontakt ze skórą</u> (w <math>\mu\text{g}/\text{cm}^2</math>) 200 (PROC8b, w przypadku braku wywiewu miejscowego) Wartość ta uwzględnia noszenie rękawic.</p> <p><u>Skórne narażenie ogólnoustrojowe poprzez kontakt z substancją jako taką</u> (w <math>\text{mg}/\text{kg mc}/\text{dzień}</math>) 0,27 (PROC8a) Przy określaniu tej wartości zakładany jest limit 10% wchłonięcia przez skórę.</p> <p><u>Skórne narażenie ogólnoustrojowe poprzez roztwór wodny</u> (w <math>\text{mg}/\text{kg mc}/\text{dzień}</math>) 0,03 (PROC8a) Przy określaniu tej wartości zakładany jest limit &lt;1% wchłonięcia przez skórę.</p> <p><u>Narażenie przez wdychanie</u> (w <math>\text{mg}/\text{m}^3</math>)/8 godz. dzień pracy (dotyczy wyłącznie wszelkich czynności związanych z obsługą produktów w stanie stałym, powodujących powstawanie pyłów) 2,0-2,2 (PROC8a, 8b) Ograniczenie i mechaniczna/naturalna wentylacja oraz środki ochrony osobistej (maska filtrująca P2 (FFP2)) są wymagane w celu kontroli ryzyka i zmniejszenia narażenia. Sprzęt należy utrzymywać w dobrym stanie i dokonywać jego codziennego czyszczenia</p> <p><u>Narażenie przez wdychanie</u> (w <math>\text{mg}/\text{m}^3</math>)/8 godz. dzień pracy (dotyczy wyłącznie wszelkich czynności uwzględniających rozpylanie płynnych produktów) 3,3 (PROC11, rozpylanie odbywa się w pomieszczeniu) Wymagane zastosowanie kabiny rozpylania, z ograniczeniem i wywiewem miejscowym, w celu kontroli ryzyka i zmniejszenia narażenia. Sprzęt należy utrzymywać w dobrym stanie i dokonywać jego codziennego czyszczenia Czas trwania narażenia nie może przekraczać 4 godz./dzień na jednego pracownika.</p>

	<p>3,3 (PROC11, rozpylanie odbywa się poza pomieszczeniem). Ograniczenie i wentylacja oraz środki ochrony osobistej (pół- lub całotwarzowy zasilany respirator powietrza z nabojem gazu TMP2 lub 3) są wymagane w celu kontroli ryzyka i ograniczenia narażenia. Sprzęt należy utrzymywać w dobrym stanie i dokonywać jego codziennego czyszczenia. Czas trwania narażenia nie może przekraczać 4 godz./dzień i 3 dni/tydzień na jednego pracownika.</p>
<p><b>Warunki techniczne i środki podjęte na etapie procesu (źródło), aby zapobiec uwolnieniu</b></p>	<p>Nie dotyczy</p>
<p><b>Warunki techniczne i środki kontroli rozpraszania ze źródła w kierunku pracownika</b></p>	<p>Środki proceduralne i techniczne.          Przyjmuje się, że sole w stanie stałym są przetwarzane w systemach zamkniętych lub z miejscową wentylacją.          Podczas procesu rozpylania w pomieszczeniu wymagane jest zastosowanie kabiny rozpylania, z ograniczeniem i wywiewem miejscowym. Maksymalny dopuszczalny czas trwania narażenia nie powinien przekraczać 4 godz./dzień.          W przypadku rozpylania poza pomieszczeniem wymagane jest ograniczenie. Maksymalny dopuszczalny czas trwania narażenia nie powinien przekraczać 4 godz./dzień i 3 dni/tydzień.</p>
<p><b>Środki organizacyjne, podjęte w celu zapobiegania/ograniczenia uwolnienia, rozproszenia i narażenia</b></p>	<p>Szkolenie, systemy monitorowania/raportowania i nadzoru.          Urządzenia należy utrzymywać w dobrym stanie i dokonywać ich codziennego czyszczenia.          Wymagane są zachowanie ostrożności i dobra praktyka pracy.</p>
<p><b>Warunki i środki związane z ochroną osobistą, higieną i oceną zdrowia</b></p>	<p>Zalecane: Noszenie osobistego sprzętu ochronnego w celu minimalizacji ryzyka. Patrz sekcja 8 karty charakterystyki. Przestrzegać warunków bezpiecznej pracy.</p>

 Zakłady Chemiczne „Police” S.A.	<b>SCENARIUSZ NARAŻENIA</b> <b>ES 15</b>	<b>ES-15/SDS-ZChP -</b> <b>015/14</b> wersja 01	
	<b>Siarczan żelaza (II) wigotny</b>	<b>Data:</b>	
		sporządzenia	aktualizacji
		15.04.2014	-

## ES 15 - Konsumenckie zastosowanie cementu

### 1. Krótki tytuł scenariusza narażenia:

Konsumenckie zastosowanie cementu.

#### Sektor zastosowania (SU):

SU21	Zastosowania konsumenckie: gospodarstwa domowe (= ogół społeczeństwa = konsumenci)
------	--

#### Kategoria Produktu (PC):

PC9b	Wypełniacze, kity, tynki, modelina
------	------------------------------------

#### Kategoria uwolnienia do środowiska (ERC):

ERC8c	Zastosowanie szeroko rozproszone, w pomieszczeniach, następstwem którego jest włączenie do matrycy lub na nią
ERC8f	Zastosowanie szeroko rozproszone, na zewnątrz, następstwem którego jest włączenie do matrycy lub na nią
ERC10a	Zastosowanie szeroko rozproszone, poza pomieszczeniami, wyrobów i materiałów o długim cyklu życia i niskim stopniu uwalniania

#### Kategorie procesu (PROC):

-	Nie dotyczy
---	-------------

#### Kategoria wyrobów (AC):

AC4	Wyroby z kamienia, gipsu, cementu, szkła i ceramiki
-----	---

## 2. Kontrola narażenia środowiska

	ERC 8c, 8f, 10a.
Charakterystyka produktu	Płynne (roztwór wodny) lub stałe sole (przyjmuje się, że przyjmują raczej formę granulatu/płatków niż formę proszku).
Stężenie substancji w mieszaninie lub artykule	Brak danych
Wykorzystywana ilość	Dzienna ilość substancji (jako takiej lub w preparacie) na pracownika [miejsce pracy]. 8,3 ton mieszanki cementu zawierającej 41 kg soli żelaza (ok. 17 kg Fe).
Częstotliwość i czas trwania zastosowania	Ilość dni emisji w roku związanych z daną kategorią preparatu 300 d/r.
Czynniki środowiskowe, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem	Wielkość zrzutu ścieków (z oczyszczalni ścieków) 2000 m <sup>3</sup> /dzień.
Inne podane warunki operacyjne, mające wpływ na narażenie środowiska	Prawdopodobieństwo, aby profesjonaliści lub konsumenci sami dodawali siarczan żelazawy do cementu, jest małe, jednakże cement z zawartością siarczanu żelazawego może nabyć i używać każdy. Występuje pewna możliwość narażenia przez kontakt z pyłem zawierającym siarczan żelazawy podczas otwierania worków z suchym


	cementem, przenoszenia cementu, mieszania itp., ale po dodaniu wody ryzyko narażenia i prawdopodobieństwo straty do ścieków staje się nikłe.
Warunki i środki dotyczące komunalnej oczyszczalni ścieków	Zakłada się standardową miejską oczyszczalnię z usuwaniem osadu za pomocą rozrzucania na glebę rolniczą. Wielkość zrzutu ścieków (z oczyszczalni ścieków) 2000 m <sup>3</sup> /dzień.
Warunki i środki związane z zewnętrznym zagospodarowaniem odpadów przeznaczonych do usunięcia	Wszelki nieużyty cement lub odpad suchej mieszanki cementu może być składowany na wysypisku, a siarczan żelazawy zostać skonwertowany do postaci nierozpuszczalnych soli żelazowych. Zużyte opakowania mogą być usuwane na wysypisko, poddawane recyklingowi lub spopieleniu.
Warunki i środki związane z zewnętrznym odzyskiem odpadów	Brak danych

### 3. Kontrola narażenia konsumentów

Charakterystyka produktu	Płynne (roztwór wodny) lub stałe sole (przyjmuje się, że przyjmują raczej formę granulatu/płatków niż formę proszku).
Stężenie substancji w mieszaninie lub artykule	Siarczan żelazawy jest dodawany do cementu w ilości na poziomie około 0,5%.
Wykorzystywana ilość	Dane statystyczne MPA dotyczące zużycia zakładają, że sprzedaż poprzez kupców budowlanych oraz sprzedaż „wyrobów” cementowych stanowi około 40% konsumpcji cementu.
Częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia	Codziennie, do 8 godzin.
Czynniki ludzkie, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem	<p>W razie potrzeby konsumentom powinno się doradzić unikanie kontaktu ze skórą/oczami i/lub korzystanie z odpowiedniej ochrony</p> <p><u>Narażenie miejscowe przez kontakt ze skórą</u> (w µg/cm<sup>2</sup>) 250 Założenie braku rękawic</p> <p><u>Skórne narażenie ogólnoustrojowe</u> (w mg/kg mc/dzień) 6,8E-05 (etap sporządzania mieszanki, np. kontakt z samą substancją) ≤0,017 (etap dodawania, np. po sporządzeniu mieszanki wodnej) Dawka wewnętrzna o ostrym działaniu. Zakładane 100% wchłonięcie. Przy określaniu tej wartości zakładany jest limit ≤1% wchłonięcia przez skórę.</p> <p><u>Narażenie przez wdychanie</u> (w mg/m<sup>3</sup>)/ dzień dotyczy wyłącznie wszelkich czynności związanych z obsługą produktów w stanie stałym, powodujących powstawanie pyłów) 1,1 (obsługa na zewnątrz) Mechaniczna/naturalna wentylacja powinna być dostępna. Zakładany czas trwania narażenia - do 2 godz./dzień i 1 dnia/tydzień. Zalecane użycie maski przeciwpyłowej, jeśli brak jest odpowiedniej wentylacji lub jeśli wydłuży się czas trwania czynności.</p>

Inne podane warunki operacyjne, mające wpływ na narażenie konsumentów	Nie dotyczy
Warunki i środki związane z informacją i poradą dotyczącą zachowania dla konsumentów	Klasyfikacja i etykietowanie preparatów zawierających $\geq 10\%$ soli żelaza (lub mniej, w zależności od zawartości innych substancji) wymaga zgodnego z prawodawstwem informowania o zagrożeniu.
Warunki i środki związane z ochroną osobistą i higieną	Zalecane: środki ochrony osobistej (rękawiczki itd.)



 Zakłady Chemiczne „Police” S.A.	<b>SCENARIUSZ NARAŻENIA</b> <b>ES 16</b>	<b>ES-16/SDS-ZChP - 015/14</b> wersja 01	
	<b>Siarczan żelaza (II) wilgotny</b>	<b>Data:</b>	
		sporządzenia 15.04.2014	aktualizacji -

## ES 16 - Zastosowanie konsumenckie w agrochemikaliach

### 1. Krótki tytuł scenariusza narażenia:

Zastosowanie konsumenckie w agrochemikaliach.

#### Sektor zastosowania:

SU21	Zastosowania konsumenckie: gospodarstwa domowe (= ogół społeczeństwa = konsumenci)
------	--

#### Kategoria Produktu:

PC12	Nawozy
PC27	Środki ochrony roślin

#### Kategoria uwolnienia do środowiska:

ERC8a	Zastosowanie szeroko rozproszone, w pomieszczeniach, substancji pomocniczych w systemach otwartych
ERC8d	Zastosowanie szeroko rozproszone, poza pomieszczeniami, substancji pomocniczych w systemach otwartych

#### Kategorie procesu:

-	Nie dotyczy
---	-------------

#### Kategoria wyrobów:

AC0	Inne
-----	------

## 2. Kontrola narażenia środowiska


	ERC 8a, 8d.
Charakterystyka produktu	Płynne (roztwór wodny) lub stałe sole (przyjmuje się, że przyjmują raczej formę granulatu/płatków niż formę proszku).
Stężenie substancji w mieszaninie lub artykule	Brak danych
Wykorzystywana ilość	Zużycie (na podstawie narażenia w pojedynczej oczyszczalni ścieków, np. odpowiednik szacowanego całkowitego zużycia w małym mieście). Ilość dni = 365 d/r.
Częstotliwość i czas trwania zastosowania	Ilość dni = 365 d/r.
Czynniki środowiskowe, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem	Wielkość zrzutu ścieków (z oczyszczalni ścieków) 2000 m <sup>3</sup> /dzień.
Inne podane warunki operacyjne, mające wpływ na narażenie środowiska	Zastosowanie można opisać jako zastosowanie na małą skalę w ogrodnictwie domowym.
Warunki i środki dotyczące komunalnej oczyszczalni ścieków	Zakłada się standardową miejską oczyszczalnię z usuwaniem osadu za pomocą rozrzucania na glebę rolniczą. Wielkość zrzutu ścieków (z oczyszczalni ścieków) 2000 m <sup>3</sup> /dzień.
Warunki i środki związane z zewnętrznym zagospodarowaniem odpadów	Zakłada się standardową miejską oczyszczalnię z usuwaniem osadu za pomocą rozrzucania na glebę rolniczą. Wielkość zrzutu ścieków (z oczyszczalni ścieków)

przeznaczonych do usunięcia	2000 m <sup>3</sup> /dzień.
Warunki i środki związane z zewnętrznym odzyskiem odpadów	Brak danych

### 3. Kontrola narażenia pracowników

Charakterystyka produktu	Płynne (roztwór wodny) lub stałe sole (przyjmuje się, że przyjmują raczej formę granulatu/płatków niż formę proszku).
Stężenie substancji w mieszaninie lub artykule	Brak danych
Wykorzystywana ilość	Brak danych
Częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia	Brak danych
Czynniki ludzkie, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem	<p><u>Narażenie miejscowe przez kontakt ze skórą</u> (w µg/cm<sup>2</sup>) 1 000 dla konsumenta przy stosowaniu preparatów do trawników/ogrodów. Założenie braku rękawic.</p> <p><u>Skórne narażenie ogólnoustrojowe poprzez kontakt z substancją jako taką</u> (w mg/kg mc/dzień) 1,4 (przy braku rękawic) 0,28 dla konsumenta przy stosowaniu preparatów do trawników/ogrodów. Przy określaniu tej wartości zakładany jest limit 10% wchłonięcia przez skórę.</p> <p><u>Skórne narażenie ogólnoustrojowe poprzez roztwór wodny</u> (w mg/kg mc/dzień) 0,14 (przy braku rękawic) 0,028 dla konsumenta przy stosowaniu preparatów do trawników/ogrodów. Przy określaniu tej wartości zakładany jest limit &lt;1% wchłonięcia przez skórę.</p> <p><u>Narażenie przez wdychanie</u> (w mg/m<sup>3</sup>)/dzień (dotyczy wyłącznie wszelkich czynności związanych z obsługą produktów w stanie stałym, powodujących powstawanie pyłów) 1,1 (obsługa w pomieszczeniach) Mechaniczna/naturalna wentylacja powinna być dostępna. Zakładany czas trwania narażenia - do 2 godz./dzień i 1 dnia/tydzień. Zalecane użycie maski przeciwpyłowej, jeśli brak jest odpowiedniej wentylacji lub jeśli wydłuży się czas trwania czynności (poprawiony poziom narażenia 0,59 mg/m<sup>3</sup>). 0,84 (obsługa poza pomieszczeniami) Zakładany czas trwania narażenia - do 4 godz./dzień i 1 dnia/tydzień.</p>
Inne podane warunki operacyjne, mające wpływ na narażenie konsumentów	Nie dotyczy
Warunki i środki związane z informacją i poradą dotyczącą zachowania dla konsumentów	<p>W razie potrzeby konsumentom powinno się doradzić unikanie kontaktu ze skórą/oczami i/lub korzystanie z odpowiedniej ochrony.</p> <p>Klasyfikacja i etykietowanie preparatów zawierających ≥10% soli żelaza (lub mniej, w zależności od zawartości innych substancji) wymaga zgodnego z prawodawstwem informowania o zagrożeniu.</p>
Warunki i środki związane z ochroną osobistą i higieną	Zalecane: środki ochrony osobistej (rękawiczki itd.).



 Zakłady Chemiczne „Police” S.A.	<b>SCENARIUSZ NARAŻENIA</b> <b>ES 17</b>	<b>ES-17/SDS-ZChP -</b> <b>015/14</b> wersja 01	
	<b>Siarczan żelaza (II) wilgotny</b>	<b>Data:</b>	
		sporządzenia 15.04.2014	aktualizacji -

## ES 17 - Kleje, uszczelniacze i lakiery (zastosowanie konsumenckie)

### 1. Krótki tytuł scenariusza narażenia:

Kleje, uszczelniacze i lakiery (zastosowanie konsumenckie).

#### Sektor zastosowania:

SU21	Zastosowania konsumenckie: gospodarstwa domowe (= ogół społeczeństwa = konsumenci)
------	--

#### Kategoria Produktu:

PC1	Kleje, szczeliwa
-----	------------------

#### Kategoria uwolnienia do środowiska:

ERC8c	Zastosowanie szeroko rozproszone, w pomieszczeniach, następstwem którego jest włączenie do matrycy lub na nią
ERC8f	Zastosowanie szeroko rozproszone, poza pomieszczeniami, następstwem którego jest włączenie do matrycy lub na nią

#### Kategorie procesu:

-	Nie dotyczy
---	-------------

#### Kategoria wyrobów:

AC4	Wyroby z kamienia, gipsu, cementu, szkła i ceramiki
AC7	Wyroby metalowe
AC8	Wyroby papierowe
AC11	Wyroby z drewna
AC13	Wyroby z tworzyw sztucznych

### 2. Kontrola narażenia środowiska

	ERC 8c, 8f.
<b>Charakterystyka produktu</b>	Płynne (roztwór wodny) lub stałe sole (przyjmuje się, że przyjmują raczej formę granulatu/płatków niż formę proszku).
<b>Stężenie substancji w mieszaninie lub artykule</b>	Brak danych
<b>Wykorzystywana ilość</b>	Konsumpcja przez użytkowników w małym mieście szacowana jest w całości na ok. 900 t rocznie. Zastosowanie (na podstawie narażenia w pojedynczej oczyszczalni ścieków, np. odpowiednik szacowanego całkowitego zużycia w małym mieście). Ilość dni = 365 d/r.
<b>Częstotliwość i czas trwania zastosowania</b>	Ilość dni = 365 d/r.
<b>Czynniki środowiskowe, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem</b>	Wielkość zrzutu ścieków (z oczyszczalni ścieków) 2000 m <sup>3</sup> /dzień.
<b>Inne podane warunki operacyjne, mające wpływ na narażenie środowiska</b>	Zastosowanie można opisać jako zastosowanie na małą skalę w krótkoterminowych projektach związanych z majsterkowaniem.

Warunki i środki dotyczące komunalnej oczyszczalni ścieków	Zakłada się standardową miejską oczyszczalnię z usuwaniem osadu za pomocą rozrzucania na glebę rolniczą. Wielkość zrzutu ścieków (z oczyszczani ścieków) 2000 m <sup>3</sup> /dzień.
Warunki i środki związane z zewnętrznym zagospodarowaniem odpadów przeznaczonych do usunięcia	Zakłada się standardową miejską oczyszczalnię z usuwaniem osadu za pomocą rozrzucania na glebę rolniczą. Wielkość zrzutu ścieków (z oczyszczani ścieków) 2000 m <sup>3</sup> /dzień.
Warunki i środki związane z zewnętrznym odzyskiem odpadów	Brak danych

### 3. Kontrola narażenia pracowników

Charakterystyka produktu	Płynne (roztwór wodny) lub stałe sole (przyjmuje się, że przyjmują raczej formę granulatu/płatków niż formę proszku).
Stężenie substancji w mieszaninie lub artykule	Brak danych
Wykorzystywana ilość	Brak danych
Częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia	Brak danych
Czynniki ludzkie, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem	<p><u>Narażenie miejscowe przez kontakt ze skórą</u> (w µg/cm<sup>2</sup>) 1 870 Farba wodorocieńczalna zawierająca ok. 50% soli Fe w procentach wagowych</p> <p><u>Skórne narażenie ogólnoustrojowe</u> (w mg/kg mc/dzień) 0,28 mg/kg mc/dzień (ostre) 7,8E-04 mg/kg mc/dzień (chroniczne)</p> <p>Przy określaniu tej wartości zakładany jest limit ≤1% wchłonięcia przez skórę.</p> <p><u>Narażenie przez wdychanie</u> Nieistotne dla czynności, które nie uwzględniają obsługi produktów w stanie stałym, powodującej powstawanie pyłów, lub rozpylania produktu płynnego. Zob. także poniżej.</p>
Inne podane warunki operacyjne, mające wpływ na narażenie konsumentów	Nie dotyczy
Warunki i środki związane z informacją i poradą dotyczącą zachowania dla konsumentów	<p>W razie potrzeby konsumentom powinno się doradzić unikanie kontaktu ze skórą/oczami i/lub korzystanie z odpowiedniej ochrony.</p> <p>Klasyfikacja i etykietowanie preparatów zawierających ≥10% soli żelaza (lub mniej, w zależności od zawartości innych substancji) wymaga zgodnego z prawodawstwem informowania o zagrożeniu.</p>
Warunki i środki związane z ochroną osobistą i higieną	Zalecane: środki ochrony osobistej (rękawiczki itd).