

## 9.4. Scenariusz narażenia 4 : Zastosowanie jako substancja wspomagająca przetwarzanie (oczyszczanie wody)

<b>Scenariusze cząstkowe dla środowiska:</b>	
Zastosowanie jako substancja wspomagająca przetwarzanie	ERC 6b
<b>Scenariusze cząstkowe dla pracowników:</b>	
Narażenie ogólne (zamknięty proces)	PROC 1
Narażenie ogólne (zamknięty proces) z pobieraniem próbek	PROC 2
Narażenie ogólne (zamknięty proces) – wsad - z pobieraniem próbek	PROC 3
Narażenie ogólne (otwarty proces)- wsad - z pobieraniem próbek	PROC 4
Operacje kalandrowania	PROC 6
Napylenie	PROC 7
Przenoszenie dużych ilości substancji w pomieszczeniach nieprzeznaczonych do tego celu	PROC 8a
Przenoszenie dużych ilości substancji w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu	PROC 8b
Napełnianie małych pojemników	PROC 9
Obróbka wyrobów	PROC 13
Wytwarzanie preparatów lub wyrobów	PROC 14
Czynności laboratoryjne	PROC 15

### 9.4.1. Środowiskowy scenariusz cząstkowy 1: Zastosowanie jako substancja wspomagająca przetwarzanie

#### 9.4.1.1. Warunki stosowania

<b>Stosowane ilości, częstotliwość i czas trwania stosowania (lub wynikające z czasu eksploatacji)</b>
• Dzielne zużycie w zakładzie: $\leq 9,2$ ton/dzień
• Roczne zużycie w zakładzie: $\leq 920$ ton/rok
• Udział procentowy tonażu zużywanego na skalę regionalną: = 100 %
• Dni emisji (dni/ rok): 100 dni/ rok
• Frakcja głównego źródła lokalnego: 1 <i>Scenariusz najgorszego przypadku</i>
<b>Warunki i środki związane z oczyszczalnią ścieków</b>
• Komunalna STP: Tak [skuteczność dla wody: 0,672%]
• Natężenie odpływu STP: $\geq 2E3$ m <sup>3</sup> /d
• Zastosowanie szlamu STP dla gleby rolniczej: Nie
<b>Warunki i środki związane z oczyszczaniem odpadów (włącznie z odpadami produktowymi)</b>
• Szczególne środki ostrożności dla operacji oczyszczania odpadów: Nie (niskie ryzyko) (Ocena oparta na ERC wykazująca kontrolę ryzyka dla warunków domyślnych. Zakłada się niskie ryzyko dla etapu życia odpadów. Wystarczające jest usuwanie odpadów zgodnie z prawodawstwem krajowym/ lokalnym.)
<b>Inne warunki mające wpływ na narażenie środowiskowe</b>
• Prędkość przepływu odbiorczych wód powierzchniowych: $\geq 1,8E4$ m <sup>3</sup> /d

#### 9.4.1.2. Uwalnianie

Lokalne uwalniania do środowiska zostały podane w poniższej tabeli.

Tabela 1. Lokalne uwalniania do środowiska

Uwalnianie	Metoda szacowania współczynnika uwalniania	Wyjaśnienie / Uzasadnienie
Woda	Zmierzone uwalnianie	Końcowy współczynnik uwalniania: 7,174E-8%

Uwalnianie	Metoda szacowania współczynnika uwalniania	Wyjaśnienie / Uzasadnienie
	(DOKUMENT SCENARIUSZA EMISJI DLA ŚRODKÓW CHEMICZNYCH SŁUŻĄCYCH DO OCZYSZCZANIA WODY)	<b>Prędkość lokalnego uwalniania:</b> 6,6E-6 kg/dzień <b>Wyjaśnienie / Uzasadnienie:</b> W oparciu o SERIĘ OECD DLA DOKUMENTÓW SCENARIUSZA EMISJI Numer 4 / DOKUMENT SCENARIUSZA EMISJI DLA ŚRODKÓW CHEMICZNYCH SŁUŻĄCYCH DO OCZYSZCZANIA WODY: W zamkniętych układach powinna występować niewielka strata wody, dlatego wymagane są niewielkie ilości wody uzupełniającej. Oczekuje się, że w układzie zamkniętym, w przypadku rutynowego monitorowania i programów oczyszczania, występować będzie strata około 1% objętości układu na miesiąc. Typowy maksymalny zakres objętości układu wykorzystującego dietylohydroksyloaminę wynosi 2000 litrów (dane UK/Francja). Dlatego też, rozsądne oszacowanie straty ścieków wynosi 0,66 litrów/dzień. Stosowane stężenie dietylohydroksyloaminy szacowane jest pomiędzy 1 do 10 mg/l. Scenariusz najgorszego przypadku odpowiada prędkości uwalniania lokalnego w wysokości 6,6E-6 kg/dzień dietylohydroksyloaminy w ściekach płynnych.
<b>Powietrze</b>	W oparciu o ERC	<b>Początkowy współczynnik uwalniania:</b> 0,1% <b>Końcowy współczynnik uwalniania:</b> 0,1% <b>Prędkość uwalniania lokalnego:</b> 9,2 kg/dzień
<b>Gleba</b>	W oparciu o ERC	<b>Końcowy współczynnik uwalniania:</b> 0,025%

### 9.4.1.3. Narazenie i ryzyko dla środowiska i ludzi poprzez środowisko

Stężenia narażenia i współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR) zostały podane w poniższej tabeli.

**Tabela 2. Stężenia narażenia i ryzyka dla środowiska**

Docelowy element chroniony	Stężenie narażenia	Charakterystyka ryzyka
Wody słodkie	<b>Lokalne PEC:</b> 1,472E-4 mg/l	RCR = 0,018
Osad (słodkowodny)	<b>Lokalne PEC:</b> 0,001 mg/kg dw	RCR = 0,018
Wody morskie	<b>Lokalne PEC:</b> 1,508E-5 mg/l	RCR = 0,018
Osad (słonowodny)	<b>Lokalne PEC:</b> 1,199E-4 mg/kg dw	RCR = 0,018
Oczyszczalnia ścieków	<b>Lokalne PEC:</b> 3,278E-6 mg/l	RCR < 0,01
Gleba rolnicza	<b>Lokalne PEC:</b> 0,001 mg/kg dw	RCR = 0,151
Człowiek poprzez środowisko - wdychanie	<b>Lokalne PEC:</b> 7,023E-4 mg/m <sup>3</sup>	RCR < 0,01
Człowiek poprzez środowisko - doustnie	<b>Narażenie poprzez spożycie pokarmów:</b> 4,604E-4 mg/kg masy ciała/dzień	RCR < 0,01
Człowiek poprzez środowisko – drogi połączone		RCR < 0,01

**Tabela 3. Udział w przyjęciu doustnym przez człowieka poprzez środowisko w odniesieniu do udziału lokalnego**

Rodzaj pokarmu	Szacowana dawka dzienna	Stężenie w pożywieniu
Woda pitna	3,538E-5 mg/kg masy ciała/dzień	0,001 mg/l
Ryby	3,411E-7 mg/kg masy ciała/dzień	2,076E-4 mg/kg ww
Uprawy liściaste	4,18E-4 mg/kg masy ciała/dzień	0,024 mg/kg ww
Uprawy korzeniowe	6,598E-6 mg/kg masy ciała/dzień	0,001 mg/kg ww

Rodzaj pokarmu	Szacowana dawka dzienna	Stężenie w pożywieniu
Mięso	6,156E-9 mg/kg masy ciała/dzień	1,432E-6 mg/kg ww
Mleko	1,147E-7 mg/kg masy ciała/dzień	1,432E-5 mg/kg ww

## 9.4.2. Scenariusz cząstkowy dla pracowników 1: Narażenie ogólne (zamknięty proces) (PROC 1)

### 9.4.2.1. Warunki stosowania

	Metoda
<b>Charakterystyki produktu (wyrobu)</b>	
• Stężenie substancji w mieszaninie: substancja w postaci własnej	TRA Pracownik
<b>Wykorzystana ilość (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia</b>	
• Czas trwania czynności: < 8 godzin	TRA Pracownik
<b>Techniczne i organizacyjne warunki i środki</b>	
• Wentylacja ogólna: Podstawowa wentylacja ogólna (1-3 wymiany powietrza na godzinę)	TRA Pracownik
• Ograniczenie: Układ zamknięty (minimalny kontakt podczas rutynowych operacji)	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa: nie [Skuteczność inhalacyjna: 0%]	TRA Pracownik
• System Zarządzania BHP: Zaawansowany	TRA Pracownik
<b>Warunki i środki związane z oceną ochrony indywidualnej, higieny i zdrowia</b>	
• Ochrona dermalna: Nie [Skuteczność dermalna: 0%]	TRA Pracownik
• Ochrona układu oddechowego: Nie [Skuteczność inhalacyjna: 0%]	TRA Pracownik
<b>Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników</b>	
• Miejsce stosowania: W pomieszczeniach	TRA Pracownik
• Temperatura procesu (dla cieczy): ≤ 40 °C	TRA Pracownik
• Potencjalnie narażona powierzchnia skóry: wewnętrzna strona jednej dłoni (240 cm <sup>2</sup> )	TRA Pracownik

### 9.4.2.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR) zostały podane w poniższej tabeli.

Tabela 4. Stężenia narażenia i ryzyko dla pracowników

Droga narażenia i rodzaj skutków	Stężenie narażenia	Charakterystyka ryzyka
Wdychanie, ustrojowe, przedłużone	<b>0,037 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,01
Wdychanie, ustrojowe, ostre	<b>0,149 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR < 0,01
Wdychanie, lokalne, przedłużone	<b>0,037 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,013
Wdychanie, lokalne, ostre	<b>0,149 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,017
Dermalne, ustrojowe, przedłużone	<b>0,034 mg/kg masy ciała/ dzień</b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,131
Drogi połączone, ustrojowe, przedłużone		RCR = 0,141
Drogi połączone, ustrojowe, ostre		RCR < 0,01

## Wniosek dotyczący charakterystyki ryzyka

Ryzyko jest kontrolowane.

### 9.4.3. Scenariusz cząstkowy dla pracowników 2: Narażenie ogólne (zamknięty proces) z pobieraniem próbek (PROC 2)

#### 9.4.3.1. Warunki stosowania

	Metoda
<b>Charakterystyki produktu (wyrobu)</b>	
• Stężenie substancji w mieszaninie: substancja w postaci własnej	TRA Pracownik
<b>Wykorzystana ilość (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia</b>	
• Czas trwania czynności: < 8 godzin	TRA Pracownik
<b>Techniczne i organizacyjne warunki i środki</b>	
• Wentylacja ogólna: Ulepszona wentylacja ogólna (5-10 wymian powietrza na godzinę) <i>Zapewnić ulepszoną wentylację ogólną z pomocą środków mechanicznych</i>	TRA Pracownik
• Ograniczenie: Ciągły proces zamknięty ze sporadycznym kontrolowanym narażeniem	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa: tak [Skuteczność inhalacyjna: 90%] <i>Zapewnić wentylację wyciągową dla punktów występowania emisji</i>	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa (dla nar. dermalnego): nie [Skuteczność dermalna: 0%]	TRA Pracownik
• System Zarządzania BHP: Zaawansowany	TRA Pracownik
<b>Warunki i środki związane z oceną ochrony indywidualnej, higieny i zdrowia</b>	
• Ochrona dermalna: Tak (rękawice odporne na działanie chemikaliów zgodne z EN374 wraz z odpowiednim szkoleniem dla wykonywanej czynności) [Skuteczność dermalna: 95%]	TRA Pracownik
• Ochrona układu oddechowego: Nie [Skuteczność inhalacyjna: 0%]	TRA Pracownik
<b>Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników</b>	
• Miejsce stosowania: W pomieszczeniach	TRA Pracownik
• Temperatura procesu (dla cieczy): <= 40 °C	TRA Pracownik
• Potencjalnie narażona powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona dwóch dłoni (480 cm <sup>2</sup> )	TRA Pracownik

#### 9.4.3.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR) zostały podane w poniższej tabeli.

Tabela 5. Stężenia narażenia i ryzyko dla pracowników

Droga narażenia i rodzaj skutków	Stężenie narażenia	Charakterystyka ryzyka
Wdychanie, ustrojowe, przedłużone	0,557 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,153
Wdychanie, ustrojowe, ostre	2,228 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,049
Wdychanie, lokalne, przedłużone	0,557 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,191
Wdychanie, lokalne, ostre	2,228 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,254
Dermalne, ustrojowe, przedłużone	0,068 mg/kg masy ciała/ dzień (TRA Pracownik)	RCR = 0,264

Droga narażenia i rodzaj skutków	Stężenie narażenia	Charakterystyka ryzyka
Drogi połączone, ustrojowe, przedłużone		RCR = 0,416
Drogi połączone, ustrojowe, ostre		RCR = 0,049

#### Wniosek dotyczący charakterystyki ryzyka

Ryzyko jest kontrolowane.

### 9.4.4. Scenariusz cząstkowy dla pracowników 3: Narażenie ogólne (zamknięty proces) – wsad - z pobieraniem próbek (PROC 3)

#### 9.4.4.1. Warunki stosowania

	Metoda
<b>Charakterystyki produktu (wyrobu)</b>	
• Stężenie substancji w mieszaninie: substancja w postaci własnej	TRA Pracownik
<b>Wykorzystana ilość (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia</b>	
• Czas trwania czynności: < 8 godzin	TRA Pracownik
<b>Techniczne i organizacyjne warunki i środki</b>	
• Wentylacja ogólna: Ulepszona wentylacja ogólna (5-10 wymian powietrza na godzinę) <i>Zapewnić ulepszoną wentylację ogólną z pomocą środków mechanicznych</i>	TRA Pracownik
• Ograniczenie: Zamknięty proces wsadowy ze sporadycznym kontrolowanym narażeniem	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa: tak [Skuteczność inhalacyjna: 90%] <i>Zapewnić wentylację wyciągową dla punktów występowania emisji</i>	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa (dla nar. dermalnego): nie [Skuteczność dermalna: 0%]	TRA Pracownik
• System Zarządzania BHP: Zaawansowany	TRA Pracownik
<b>Warunki i środki związane z oceną ochrony indywidualnej, higieny i zdrowia</b>	
• Ochrona dermalna: Tak (rękawice odporne na działanie chemikaliów zgodne z EN374 wraz z odpowiednim szkoleniem dla wykonywanej czynności) [Skuteczność dermalna: 95%]	TRA Pracownik
• Ochrona układu oddechowego: Nie [Skuteczność inhalacyjna: 0%]	TRA Pracownik
<b>Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników</b>	
• Miejsce stosowania: W pomieszczeniach	TRA Pracownik
• Temperatura procesu (dla cieczy): ≤ 40 °C	TRA Pracownik
• Potencjalnie narażona powierzchnia skóry: wewnętrzna strona tylko jednej dłoni (240 cm <sup>2</sup> )	TRA Pracownik

#### 9.4.4.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR) zostały podane w poniższej tabeli.

Tabela 6. Stężenia narażenia i ryzyko dla pracowników

Droga narażenia i rodzaj skutków	Stężenie narażenia	Charakterystyka ryzyka
Wdychanie, ustrojowe,	1,114 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,305

Droga narażenia i rodzaj skutków	Stężenie narażenia	Charakterystyka ryzyka
przedłużone		
Wdychanie, ustrojowe, ostre	4,457 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,098
Wdychanie, lokalne, przedłużone	1,114 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,382
Wdychanie, lokalne, ostre	4,457 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,509
Dermalne, ustrojowe, przedłużone	0,034 mg/kg masy ciała/ dzień (TRA Pracownik)	RCR = 0,133
Drogi połączone, ustrojowe, przedłużone		RCR = 0,438
Drogi połączone, ustrojowe, ostre		RCR = 0,098

#### Wniosek dotyczący charakterystyki ryzyka

Ryzyko jest kontrolowane.

### 9.4.5. Scenariusz cząstkowy dla pracowników 4: Narażenie ogólne (proces otwarty) wsad- z pobieraniem próbek (PROC 4)

#### 9.4.5.1. Warunki stosowania

	Metoda
<b>Charakterystyki produktu (wyrobu)</b>	
• Stężenie substancji w mieszaninie: substancja w postaci własnej	TRA Pracownik
<b>Wykorzystana ilość (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia</b>	
• Czas trwania czynności: < 8 godzin	TRA Pracownik
<b>Techniczne i organizacyjne warunki i środki</b>	
• Wentylacja ogólna: Ulepszona wentylacja ogólna (5-10 wymian powietrza na godzinę) <i>Zapewnić ulepszoną wentylację ogólną z pomocą środków mechanicznych</i>	TRA Pracownik
• Ograniczenie: Połowicznie zamknięty proces ze sporadycznym kontrolowanym narażeniem	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa: tak [Skuteczność inhalacyjna: 90%] <i>Zapewnić wentylację wyciągową dla punktów występowania emisji</i>	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa (dla nar. dermalnego): tak [Skuteczność dermalna: 90%]	TRA Pracownik
• System Zarządzania BHP: Zaawansowany	TRA Pracownik
<b>Warunki i środki związane z oceną ochrony indywidualnej, higieny i zdrowia</b>	
• Ochrona dermalna: Tak (rękawice odporne na działanie chemikaliów zgodne z EN374 wraz z odpowiednim szkoleniem dla wykonywanej czynności) [Skuteczność dermalna: 95%]	TRA Pracownik
• Narażenie krótkookresowe/o wartościach szczytowych: Ochrona układu oddechowego: Tak (Respirator z APF 10) [Skuteczność inhalacyjna: 90%]	TRA Pracownik
<b>Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników</b>	
• Miejsce stosowania: W pomieszczeniach	TRA Pracownik
• Temperatura procesu (dla cieczy): ≤ 40 °C	TRA Pracownik
• Potencjalnie narażona powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona dwóch dłoni (480 cm <sup>2</sup> )	TRA Pracownik

### 9.4.5.2. Narazenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR) zostały podane w poniższej tabeli.

**Tabela 7. Stężenia narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaj skutków	Stężenie narażenia	Charakterystyka ryzyka
Wdychanie, ustrojowe, przedłużone	2,228 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,61
Wdychanie, ustrojowe, ostre	8,914 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,196
Wdychanie, lokalne, przedłużone	2,228 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,763
Wdychanie, lokalne, ostre	0,891 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,101
Dermalne, ustrojowe, przedłużone	0,034 mg/kg masy ciała/ dzień (TRA Pracownik)	RCR = 0,132
Drogi połączone, ustrojowe, przedłużone		RCR = 0,742
Drogi połączone, ustrojowe, ostre		RCR = 0,196

#### Wniosek dotyczący charakterystyki ryzyka

Ryzyko jest kontrolowane.

### 9.4.6. Scenariusz cząstkowy dla pracowników 5: Operacje kalandrowania (PROC 6)

#### 9.4.6.1. Warunki stosowania

	Metoda
<b>Charakterystyki produktu (wyrobu)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Stężenie substancji w mieszaninie: 5-25%</li> <li><i>Ograniczyć zawartość substancji w produkcie do 25 %</i></li> </ul>	TRA Pracownik
<b>Wykorzystana ilość (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Czas trwania czynności: &lt; 4 godzin</li> <li><i>Unikać wykonywania czynności powodujących narażenie przez okres dłuższy niż 4 godziny</i></li> </ul>	TRA Pracownik
<b>Techniczne i organizacyjne warunki i środki</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wentylacja ogólna: Ulepszona wentylacja ogólna (5-10 wymian powietrza na godzinę)</li> <li><i>Zapewnić ulepszoną wentylację ogólną z pomocą środków mechanicznych</i></li> </ul>	TRA Pracownik
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ograniczenie: Nie</li> </ul>	TRA Pracownik
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lokalna wentylacja wyciągowa: tak [Skuteczność inhalacyjna: 90%]</li> <li><i>Zapewnić wentylację wyciągową dla punktów występowania emisji</i></li> </ul>	TRA Pracownik
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lokalna wentylacja wyciągowa (dla nar. dermalnego): tak [Skuteczność dermalna: 90%]</li> </ul>	TRA Pracownik
<ul style="list-style-type: none"> <li>System Zarządzania BHP: Zaawansowany</li> </ul>	TRA Pracownik
<b>Warunki i środki związane z oceną ochrony indywidualnej, higieny i zdrowia</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ochrona dermalna: Tak (rękawice odporne na działanie chemikaliów zgodne z EN374 wraz z odpowiednim szkoleniem dla wykonywanej czynności)</li> <li>[Skuteczność dermalna: 95%]</li> </ul>	TRA Pracownik
<ul style="list-style-type: none"> <li>Narażenie krótkookresowe/o wartościach szczytowych: Ochrona układu oddechowego: Tak (Respirator z APF 10) [Skuteczność inhalacyjna: 90%]</li> </ul>	TRA Pracownik

	Metoda
<b>Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników</b>	
• Miejsce stosowania: W pomieszczeniach	TRA Pracownik
• Potencjalnie narażona powierzchnia skóry: Dwie ręce (960 cm <sup>2</sup> )	TRA Pracownik

### 9.4.6.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR) zostały podane w poniższej tabeli.

**Tabela 8. Stężenia narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaj skutków	Stężenie narażenia	Charakterystyka ryzyka
Wdychanie, ustrojowe, przedłużone	<b>2,006 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,55
Wdychanie, ustrojowe, ostre	<b>13,37 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,293
Wdychanie, lokalne, przedłużone	<b>2,006 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,687
Wdychanie, lokalne, ostre	<b>1,337 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,152
Dermalne, ustrojowe, przedłużone	<b>0,049 mg/kg masy ciała/ dzień</b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,19
Drogi połączone, ustrojowe, przedłużone		RCR = 0,739
Drogi połączone, ustrojowe, ostre		RCR = 0,293

### Wniosek dotyczący charakterystyki ryzyka

Ryzyko jest kontrolowane.

### 9.4.7. Scenariusz cząstkowy dla pracowników 6: Napyłanie (PROC 7)

#### 9.4.7.1. Warunki stosowania

	Metoda
<b>Charakterystyki produktu (wyrobu)</b>	
• Stężenie substancji w mieszaninie: 5-25% <i>Ograniczyć zawartość substancji w produkcie do 25 %</i>	TRA Pracownik
<b>Wykorzystana ilość (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia</b>	
• Czas trwania czynności: < 1 godzina <i>Unikać wykonywania czynności powodujących narażenie przez okres dłuższy niż 1 godzina</i>	TRA Pracownik
<b>Techniczne i organizacyjne warunki i środki</b>	
• Wentylacja ogólna: Ulepszona wentylacja ogólna (5-10 wymian powietrza na godzinę) <i>Zapewnić ulepszoną wentylację ogólną z pomocą środków mechanicznych</i>	TRA Pracownik
• Ograniczenie: Nie	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa: tak [Skuteczność inhalacyjna: 95%] <i>Zastosować wentylację wyciągową w celu zmniejszenia narażenia</i>	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa (dla nar. dermalnego): tak [Skuteczność dermalna: 95%]	TRA Pracownik
• System Zarządzania BHP: Zaawansowany	TRA Pracownik



	Metoda
<b>Warunki i środki związane z oceną ochrony indywidualnej, higieny i zdrowia</b>	
• Ochrona dermalna: Tak (rękawice odporne na działanie chemikaliów zgodne z EN374 wraz z odpowiednim szkoleniem dla wykonywanej czynności) [Skuteczność dermalna: 95%]	TRA Pracownik
• Narażenie krótkookresowe/o wartościach szczytowych: Ochrona układu oddechowego: Tak (Respirator z APF 10) [Skuteczność inhalacyjna: 90%]	TRA Pracownik
<b>Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników</b>	
• Miejsce stosowania: W pomieszczeniach	TRA Pracownik
• Temperatura procesu (dla cieczy): $\leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	TRA Pracownik
• Potencjalnie narażona powierzchnia skóry: Dwie ręce i wierzch nadgarstków (1500 cm <sup>2</sup> )	TRA Pracownik

### 9.4.7.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR) zostały podane w poniższej tabeli.

**Tabela 9. Stężenia narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaj skutków	Stężenie narażenia	Charakterystyka ryzyka
Wdychanie, ustrojowe, przedłużone	1,671 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,458
Wdychanie, ustrojowe, ostre	33,43 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,733
Wdychanie, lokalne, przedłużone	1,671 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,572
Wdychanie, lokalne, ostre	3,343 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,381
Dermalne, ustrojowe, przedłużone	0,013 mg/kg masy ciała/ dzień (TRA Pracownik)	RCR = 0,049
Drogi połączone, ustrojowe, przedłużone		RCR = 0,507
Drogi połączone, ustrojowe, ostre		RCR = 0,733

### Wniosek dotyczący charakterystyki ryzyka

Ryzyko jest kontrolowane

### 9.4.8. Scenariusz cząstkowy dla pracowników 7: Przenoszenie dużych ilości substancji w pomieszczeniach nieprzeznaczonych do tego celu (PROC 8a)

#### 9.4.8.1. Warunki stosowania

	Metoda
<b>Charakterystyki produktu (wyrobu)</b>	
• Stężenie substancji w mieszaninie: substancja w postaci własnej	TRA Pracownik
<b>Wykorzystana ilość (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia</b>	
• Czas trwania czynności: < 4 godziny	TRA Pracownik
<b>Techniczne i organizacyjne warunki i środki</b>	
• Wentylacja ogólna: Dobra wentylacja ogólna (3-5 wymian powietrza na godzinę)	TRA Pracownik
• Ograniczenie: Nie	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa: tak [Skuteczność inhalacyjna: 90%]	TRA Pracownik

	Metoda
• Lokalna wentylacja wyciągowa (dla nar. dermalnego): tak [Skuteczność dermalna: 90%]	TRA Pracownik
• System Zarządzania BHP: Zaawansowany	TRA Pracownik
<b>Warunki i środki związane z oceną ochrony indywidualnej, higieny i zdrowia</b>	
• Ochrona dermalna: Tak (rękawice odporne na działanie chemikaliów zgodne z EN374 wraz z odpowiednim szkoleniem pracowniczym) [Skuteczność dermalna: 90%]	TRA Pracownik
• Ochrona układu oddechowego: Tak (Respirator z APF 20) [Skuteczność inhalacyjna: 95%]	TRA Pracownik
<b>Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników</b>	
• Miejsce stosowania: W pomieszczeniach	TRA Pracownik
• Temperatura procesu (dla cieczy): $\leq 40$ °C	TRA Pracownik
• Potencjalnie narażona powierzchnia skóry: Dwie ręce (960 cm <sup>2</sup> )	TRA Pracownik

### 9.4.8.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR) zostały podane w poniższej tabeli.

**Tabela 10. Stężenia narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaj skutków	Stężenie narażenia	Charakterystyka ryzyka
Wdychanie, ustrojowe, przedłużone	<b>0,39 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,107
Wdychanie, ustrojowe, ostre	<b>2,6 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,057
Wdychanie, lokalne, przedłużone	<b>0,39 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,134
Wdychanie, lokalne, ostre	<b>2,6 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,297
Dermalne, ustrojowe, przedłużone	<b>0,082 mg/kg masy ciała/ dzień</b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,316
Drogi połączone, ustrojowe, przedłużone		RCR = 0,423
Drogi połączone, ustrojowe, ostre		RCR = 0,057

#### Wniosek dotyczący charakterystyki ryzyka

Ryzyko jest kontrolowane.

### 9.4.9. Scenariusz cząstkowy dla pracowników 8: Przenoszenie dużych ilości substancji w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu (PROC 8b)

#### 9.4.9.1. Warunki stosowania

	Metoda
<b>Charakterystyki produktu (wyrobu)</b>	
• Stężenie substancji w mieszaninie: substancja w postaci własnej	TRA Pracownik
<b>Wykorzystana ilość (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia</b>	
• Czas trwania czynności: < 8 godzin	TRA Pracownik
<b>Techniczne i organizacyjne warunki i środki</b>	
• Wentylacja ogólna: Ulepszona wentylacja ogólna (5-10 wymian powietrza na	TRA Pracownik

	Metoda
godzinę) <i>Zapewnić ulepszoną wentylację ogólną z pomocą środków mechanicznych</i>	
• Ograniczenie: Połowicznie zamknięty proces ze sporadycznym kontrolowanym narażeniem	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa: tak [Skuteczność inhalacyjna: 95%] <i>Zapewnić wentylację wyciągową dla punktów występowania emisji</i>	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa (dla nar. dermalnego): tak [Skuteczność dermalna: 95%]	TRA Pracownik
• System Zarządzania BHP: Zaawansowany	TRA Pracownik
<b>Warunki i środki związane z oceną ochrony indywidualnej, higieny i zdrowia</b>	
• Ochrona dermalna: Tak (rękawice odporne na działanie chemikaliów zgodne z EN374 wraz z odpowiednim szkoleniem dla wykonywanej czynności) [Skuteczność dermalna: 95%]	TRA Pracownik
• Ochrona układu oddechowego: Nie [Skuteczność inhalacyjna: 0%]	TRA Pracownik
<b>Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników</b>	
• Miejsce stosowania: W pomieszczeniach	TRA Pracownik
• Temperatura procesu (dla cieczy): $\leq 40$ °C	TRA Pracownik
• Potencjalnie narażona powierzchnia skóry: Dwie ręce (960 cm <sup>2</sup> )	TRA Pracownik

#### 9.4.9.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR) zostały podane w poniższej tabeli.

**Tabela 11. Stężenia narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaj skutków	Stężenie narażenia	Charakterystyka ryzyka
Wdychanie, ustrojowe, przedłużone	<b>1,393 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,382
Wdychanie, ustrojowe, ostre	<b>5,571 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,122
Wdychanie, lokalne, przedłużone	<b>1,393 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,477
Wdychanie, lokalne, ostre	<b>5,571 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,636
Dermalne, ustrojowe, przedłużone	<b>0,034 mg/kg masy ciała/ dzień</b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,132
Drogi połączone, ustrojowe, przedłużone		RCR = 0,513
Drogi połączone, ustrojowe, ostre		RCR = 0,122

#### Wniosek dotyczący charakterystyki ryzyka

Ryzyko jest kontrolowane.

#### 9.4.10. Scenariusz cząstkowy dla pracowników 8: Napędzanie małych pojemników (PROC 9)

##### 9.4.10.1. Warunki stosowania

	Metoda
Charakterystyki produktu (wyrobu)	

	<b>Metoda</b>
• Stężenie substancji w mieszaninie: substancja w postaci własnej	TRA Pracownik
<b>Wykorzystana ilość (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia</b>	
• Czas trwania czynności: < 1 godzina <i>Unikać wykonywania czynności powodujących narażenie przez okres dłuższy niż 1 godzina</i>	TRA Pracownik
<b>Techniczne i organizacyjne warunki i środki</b>	
• Wentylacja ogólna: Ulepszona wentylacja ogólna (5-10 wymian powietrza na godzinę) <i>Zapewnić ulepszoną wentylację ogólną z pomocą środków mechanicznych</i>	TRA Pracownik
• Ograniczenie: Połowicznie zamknięty proces ze sporadycznym kontrolowanym narażeniem	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa: tak [Skuteczność inhalacyjna: 90%] <i>Zapewnić wentylację wyciągową dla punktów występowania emisji</i>	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa (dla nar. dermalnego): nie [Skuteczność dermalna: 0%]	TRA Pracownik
• System Zarządzania BHP: Zaawansowany	TRA Pracownik
<b>Warunki i środki związane z oceną ochrony indywidualnej, higieny i zdrowia</b>	
• Ochrona dermalna: Tak (rękawice odporne na działanie chemikaliów zgodne z EN374 wraz z odpowiednim szkoleniem dla wykonywanej czynności) [Skuteczność dermalna: 95%]	TRA Pracownik
• Narażenie krótkookresowe/o wartościach szczytowych: Ochrona układu oddechowego: Tak (Respirator z APF 10) [Skuteczność inhalacyjna: 90%]	TRA Pracownik
<b>Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników</b>	
• Miejsce stosowania: W pomieszczeniach	TRA Pracownik
• Temperatura procesu (dla cieczy): <= 40 °C	TRA Pracownik
• Potencjalnie narażona powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona dwóch dłoni (480 cm <sup>2</sup> )	TRA Pracownik

#### 9.4.10.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR) zostały podane w poniższej tabeli.

**Tabela 12. Stężenia narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaj skutków	Stężenie narażenia	Charakterystyka ryzyka
Wdychanie, ustrojowe, przedłużone	<b>1,114 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,305
Wdychanie, ustrojowe, ostre	<b>22,28 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,489
Wdychanie, lokalne, przedłużone	<b>1,114 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,382
Wdychanie, lokalne, ostre	<b>2,228 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,254
Dermalne, ustrojowe, przedłużone	<b>0,069 mg/kg masy ciała/ dzień</b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,264
Drogi połączone, ustrojowe, przedłużone		RCR = 0,569
Drogi połączone, ustrojowe, ostre		RCR = 0,489

#### Wniosek dotyczący charakterystyki ryzyka

Ryzyko jest kontrolowane.

#### 9.4.11. Scenariusz cząstkowy dla pracowników 9: Obróbka wyrobów (PROC 13)

### 9.4.11.1. Warunki stosowania

	Metoda
<b>Charakterystyki produktu (wyrobu)</b>	
• Stężenie substancji w mieszaninie: 5-25% <i>Ograniczyć zawartość substancji w produkcie do 25 %</i>	TRA Pracownik
<b>Wykorzystana ilość (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia</b>	
• Czas trwania czynności: < 4 godziny <i>Unikać wykonywania czynności powodujących narażenie przez okres dłuższy niż 4 godziny</i>	TRA Pracownik
<b>Techniczne i organizacyjne warunki i środki</b>	
• Wentylacja ogólna: Ulepszona wentylacja ogólna (5-10 wymian powietrza na godzinę) <i>Zapewnić ulepszoną wentylację ogólną z pomocą środków mechanicznych</i>	TRA Pracownik
• Ograniczenie: Nie	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa: tak [Skuteczność inhalacyjna: 90%] <i>Zapewnić wentylację wyciągową dla punktów występowania emisji</i>	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa (dla nar. dermalnego): tak [Skuteczność dermalna: 90%]	TRA Pracownik
• System Zarządzania BHP: Zaawansowany	TRA Pracownik
<b>Warunki i środki związane z oceną ochrony indywidualnej, higieny i zdrowia</b>	
• Ochrona dermalna: Tak (rękawice odporne na działanie chemikaliów zgodne z EN374 wraz z odpowiednim szkoleniem dla wykonywanej czynności) [Skuteczność dermalna: 95%]	TRA Pracownik
• Narażenie krótkookresowe/o wartościach szczytowych: Ochrona układu oddechowego: Tak (Respirator z APF 10) [Skuteczność inhalacyjna: 90%]	TRA Pracownik
<b>Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników</b>	
• Miejsce stosowania: W pomieszczeniach	TRA Pracownik
• Temperatura procesu (dla cieczy): ≤ 40 °C	TRA Pracownik
• Potencjalnie narażona powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona dwóch dłoni (480 cm <sup>2</sup> )	TRA Pracownik

### 9.4.11.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR) zostały podane w poniższej tabeli.

**Tabela 13. Stężenia narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaj skutków	Stężenie narażenia	Charakterystyka ryzyka
Wdychanie, ustrojowe, przedłużone	<b>2,006 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,55
Wdychanie, ustrojowe, ostre	<b>13,37 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,293
Wdychanie, lokalne, przedłużone	<b>2,006 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,687
Wdychanie, lokalne, ostre	<b>1,337 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,152
Dermalne, ustrojowe, przedłużone	<b>0,025 mg/kg masy ciała/ dzień</b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,095
Drogi połączone, ustrojowe, przedłużone		RCR = 0,644
Drogi połączone, ustrojowe,		RCR = 0,293

Droga narażenia i rodzaj skutków	Stężenie narażenia	Charakterystyka ryzyka
ostre		

#### Wniosek dotyczący charakterystyki ryzyka

Ryzyko jest kontrolowane.

### 9.4.12. Scenariusz cząstkowy dla pracowników 10: Wytwarzanie preparatów lub wyrobów (PROC 14)

#### 9.4.12.1. Warunki stosowania

	Metoda
<b>Charakterystyki produktu (wyrobu)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Stężenie substancji w mieszaninie: 5-25%</li> <li><i>Ograniczyć zawartość substancji w produkcie do 25 %</i></li> </ul>	TRA Pracownik
<b>Wykorzystana ilość (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Czas trwania czynności: &lt; 4 godziny</li> <li><i>Unikać wykonywania czynności powodujących narażenie przez okres dłuższy niż 4 godziny</i></li> </ul>	TRA Pracownik
<b>Techniczne i organizacyjne warunki i środki</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wentylacja ogólna: Ulepszona wentylacja ogólna (5-10 wymian powietrza na godzinę)</li> <li><i>Zapewnić ulepszoną wentylację ogólną z pomocą środków mechanicznych</i></li> </ul>	TRA Pracownik
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ograniczenie: Nie</li> </ul>	TRA Pracownik
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lokalna wentylacja wyciągowa: tak [Skuteczność inhalacyjna: 90%]</li> <li><i>Zapewnić wentylację wyciągową dla punktów występowania emisji</i></li> </ul>	TRA Pracownik
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lokalna wentylacja wyciągowa (dla nar. dermalnego): nie [Skuteczność dermalna: 0%]</li> </ul>	TRA Pracownik
<ul style="list-style-type: none"> <li>System Zarządzania BHP: Zaawansowany</li> </ul>	TRA Pracownik
<b>Warunki i środki związane z oceną ochrony indywidualnej, higieny i zdrowia</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ochrona dermalna: Tak (rękawice odporne na działanie chemikaliów zgodne z EN374 wraz z odpowiednim szkoleniem dla wykonywanej czynności)</li> <li>[Skuteczność dermalna: 95%]</li> </ul>	TRA Pracownik
<ul style="list-style-type: none"> <li>Narażenie krótkookresowe/o wartościach szczytowych: Ochrona układu oddechowego: Tak (Respirator z APF 10) [Skuteczność inhalacyjna: 90%]</li> </ul>	TRA Pracownik
<b>Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Miejsce stosowania: W pomieszczeniach</li> </ul>	TRA Pracownik
<ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatura procesu (dla cieczy): <math>\leq 40</math> °C</li> </ul>	TRA Pracownik
<ul style="list-style-type: none"> <li>Potencjalnie narażona powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona dwóch dłoni (480 cm<sup>2</sup>)</li> </ul>	TRA Pracownik

#### 9.4.12.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR) zostały podane w poniższej tabeli.

Tabela 14. Stężenia narażenia i ryzyko dla pracowników

Droga narażenia i rodzaj skutków	Stężenie narażenia	Charakterystyka ryzyka
Wdychanie, ustrojowe, przedłużone	2,006 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,55

Droga narażenia i rodzaj skutków	Stężenie narażenia	Charakterystyka ryzyka
Wdychanie, ustrojowe, ostre	13,37 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,293
Wdychanie, lokalne, przedłużone	2,006 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,687
Wdychanie, lokalne, ostre	1,337 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,152
Dermalne, ustrojowe, przedłużone	0,062 mg/kg masy ciała/ dzień (TRA Pracownik)	RCR = 0,238
Drogi połączone, ustrojowe, przedłużone		RCR = 0,787
Drogi połączone, ustrojowe, ostre		RCR = 0,293

#### Wniosek dotyczący charakterystyki ryzyka

Ryzyko jest kontrolowane.

### 9.4.13. Scenariusz cząstkowy dla pracowników 11: Czynności laboratoryjne (PROC 15)

#### 9.4.13.1. Warunki stosowania

	Metoda
<b>Charakterystyki produktu (wyrobu)</b>	
• Stężenie substancji w mieszaninie: substancja w postaci własnej	TRA Pracownik
<b>Wykorzystana ilość (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia</b>	
• Czas trwania czynności: < 8 godzin	TRA Pracownik
<b>Techniczne i organizacyjne warunki i środki</b>	
• Wentylacja ogólna: Ulepszona wentylacja ogólna (5-10 wymian powietrza na godzinę) <i>Zapewnić ulepszoną wentylację ogólną z pomocą środków mechanicznych</i>	TRA Pracownik
• Ograniczenie: Nie	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa: tak [Skuteczność inhalacyjna: 90%] <i>Postępować z substancją pod wyciągiem laboratoryjnym lub wentylacją wyciągową</i>	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa (dla nar. dermalnego): nie [Skuteczność dermalna: 0%]	TRA Pracownik
• System Zarządzania BHP: Zaawansowany	TRA Pracownik
<b>Warunki i środki związane z oceną ochrony indywidualnej, higieny i zdrowia</b>	
• Ochrona dermalna: Tak (rękawice odporne na działanie chemikaliów zgodne z EN374 wraz z odpowiednim szkoleniem dla wykonywanej czynności) [Skuteczność dermalna: 95%]	TRA Pracownik
• Ochrona układu oddechowego: Nie [Skuteczność inhalacyjna: 0%]	TRA Pracownik
<b>Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników</b>	
• Miejsce stosowania: W pomieszczeniach	TRA Pracownik
• Temperatura procesu (dla cieczy): ≤ 40 °C	TRA Pracownik
• Potencjalnie narażona powierzchnia skóry: wewnętrzna strona jednej dłoni (240 cm <sup>2</sup> )	TRA Pracownik

#### 9.4.13.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR) zostały podane w poniższej tabeli.

**Tabela 15. Stężenia narażenia i ryzyko dla pracowników**

<b>Droga narażenia i rodzaj skutków</b>	<b>Stężenie narażenia</b>	<b>Charakterystyka ryzyka</b>
Wdychanie, ustrojowe, przedłużone	<b>1,114 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,305
Wdychanie, ustrojowe, ostre	<b>4,457 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,098
Wdychanie, lokalne, przedłużone	<b>1,114 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,382
Wdychanie, lokalne, ostre	<b>4,457 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,509
Dermalne, ustrojowe, przedłużone	<b>0,017 mg/kg masy ciała/ dzień</b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,065
Drogi połączone, ustrojowe, przedłużone		RCR = 0,371
Drogi połączone, ustrojowe, ostre		RCR = 0,098

**Wniosek dotyczący charakterystyki ryzyka**

Ryzyko jest kontrolowane.



## 9.5. Scenariusz narażenia 5 : Przetwarzanie polimerów

<b>Scenariusze cząstkowe dla środowiska:</b>	
Przetwarzanie polimerów	ERC 6d
<b>Scenariusze cząstkowe dla pracowników:</b>	
Narażenie ogólne (zamknięty proces)	PROC 1
Narażenie ogólne (zamknięty proces) z pobieraniem próbek	PROC 2
Narażenie ogólne (zamknięty proces) – wsad - z pobieraniem próbek	PROC 3
Narażenie ogólne (otwarty proces)- wsad - z pobieraniem próbek	PROC 4
Mieszanie	PROC 5
Operacje kalandrowania	PROC 6
Napylenie	PROC 7
Przenoszenie dużych ilości substancji w pomieszczeniach nieprzeznaczonych do tego celu	PROC 8a
Przenoszenie dużych ilości substancji w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu	PROC 8b
Napełnianie małych pojemników	PROC 9
Obróbka wyrobów	PROC 13
Czynności laboratoryjne	PROC 15
Wytwarzanie preparatów lub wyrobów	PROC 14

### 9.5.1. Środowiskowy scenariusz cząstkowy 1: Przetwarzanie polimerów

#### 9.5.1.1. Warunki stosowania

<b>Stosowane ilości, częstotliwość i czas trwania stosowania (lub wynikające z czasu eksploatacji)</b>
• Dzielne zużycie w zakładzie: $\leq 9,2$ ton/dzień
• Roczne zużycie w zakładzie: $\leq 920$ ton/rok
• Udział procentowy tonażu używanego na skalę regionalną: = 100 %
• Dni emisji (dni/ rok): 100 dni/ rok
• Frakcja głównego źródła lokalnego: 1 <i>Scenariusz najgorszego przypadku</i>
<b>Warunki i środki związane z oczyszczalnią ścieków</b>
• Komunalna STP: Tak [skuteczność dla wody: 0,672%]
• Natężenie odpływu STP: $\geq 2E3$ m <sup>3</sup> /d
• Zastosowanie szlamu STP dla gleby rolnej: Nie <i>Nie wprowadzać szlamu przemysłowego do gleby naturalnej. Szlam należy spopielić, odizolować lub poddać rekultywacji.</i>
<b>Warunki i środki związane z oczyszczaniem odpadów (włącznie z odpadami produktowymi)</b>
• Szczególne środki ostrożności dla operacji oczyszczania odpadów: Nie (niskie ryzyko) (Ocena oparta na ERC wykazująca kontrolę ryzyka dla warunków domyślnych. Zakłada się niskie ryzyko dla etapu życia odpadów. Wystarczające jest usuwanie odpadów zgodnie z prawodawstwem krajowym/ lokalnym.)
<b>Inne warunki mające wpływ na narażenie środowiskowe</b>
• Prędkość przepływu odbiorczych wód powierzchniowych: $\geq 1,8E4$ m <sup>3</sup> /d

#### 9.5.1.2. Uwalnianie

Lokalne uwalniania do środowiska zostały podane w poniższej tabeli.

**Tabela 16. Lokalne uwalniania do środowiska**

Uwalnianie	Metoda szacowania współczynnika uwalniania	Wyjaśnienie / Uzasadnienie
------------	--	----------------------------

Uwalnianie	Metoda szacowania współczynnika uwalniania	Wyjaśnienie / Uzasadnienie
Woda	Współczynnik uwalniania	<b>Początkowy współczynnik uwalniania:</b> 0,001% <b>Końcowy współczynnik uwalniania:</b> 0,001% <b>Prędkość lokalnego uwalniania:</b> 0,092 kg/dzień <b>Wyjaśnienie / Uzasadnienie:</b> Oczyszczać ścieki w zakładzie (przed zrzućeniem do wód odbiorczych) w celu zapewnienia wymaganej skuteczności usuwania wynoszącej: 99,99%
Powietrze	Współczynnik uwalniania	<b>Początkowy współczynnik uwalniania:</b> 0,5% <b>Końcowy współczynnik uwalniania:</b> 0,5% <b>Prędkość lokalnego uwalniania:</b> 46 kg/dzień <b>Wyjaśnienie / Uzasadnienie:</b> Oczyszczać emisje do powietrza w celu zapewnienia typowej skuteczności usuwania wynoszącej 99,5%
Gleba	Współczynnik uwalniania	<b>Końcowy współczynnik uwalniania:</b> 0% <b>Wyjaśnienie / Uzasadnienie:</b> Nie mają zastosowania środki kontroli emisji do gleby, ponieważ nie występuje bezpośrednie uwalnianie do gleby.

### 9.5.1.3. Narażenie i ryzyko dla środowiska i ludzi poprzez środowisko

Stężenia narażenia i współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR) zostały podane w poniższej tabeli.

**Tabela 17. Stężenia narażenia i ryzyka dla środowiska**

Docelowy element chroniony	Stężenie narażenia	Charakterystyka ryzyka
Wody słodkie	<b>Lokalne PEC:</b> 0,005 mg/l	RCR = 0,575
Osad (słodkowodny)	<b>Lokalne PEC:</b> 0,037 mg/kg dw	RCR = 0,575
Wody morskie	<b>Lokalne PEC:</b> 4,719E-4 mg/l	RCR = 0,576
Osad (słonowodny)	<b>Lokalne PEC:</b> 0,004 mg/kg dw	RCR = 0,575
Oczyszczalnia ścieków	<b>Lokalne PEC:</b> 0,046 mg/l	RCR < 0,01
Gleba rolnicza	<b>Lokalne PEC:</b> 0,006 mg/kg dw	RCR = 0,71
Człowiek poprzez środowisko - wdychanie	<b>Lokalne PEC:</b> 0,004 mg/m <sup>3</sup>	RCR < 0,01
Człowiek poprzez środowisko - doustnie	<b>Narażenie poprzez spożycie pokarmów:</b> 0,002 mg/kg masy ciała/dzień	RCR = 0,018
Człowiek poprzez środowisko – drogi połączone		RCR = 0,023

**Tabela 18. Udział w przyjęciu doustnym przez człowieka poprzez środowisko w odniesieniu do udziału lokalnego**

Rodzaj pokarmu	Szacowana dawka dzienna	Stężenie w pożywieniu
Woda pitna	1,658E-4 mg/kg masy ciała/dzień	0,006 mg/l
Ryby	3,246E-6 mg/kg masy ciała/dzień	0,002 mg/kg ww
Uprawy liściaste	0,002 mg/kg masy ciała/dzień	0,122 mg/kg ww
Uprawy korzeniowe	3,092E-5 mg/kg masy ciała/dzień	0,006 mg/kg ww
Mięso	3,065E-8 mg/kg masy ciała/dzień	7,128E-6 mg/kg ww
Mleko	5,713E-7 mg/kg masy ciała/dzień	7,128E-5 mg/kg ww

### 9.5.2. Scenariusz cząstkowy dla pracowników 1: Narażenie ogólne (zamknięty proces) (PROC 1)

### 9.5.2.1. Warunki stosowania

	Metoda
<b>Charakterystyki produktu (wyrobu)</b>	
• Stężenie substancji w mieszaninie: Substancja w postaci własnej	TRA Pracownik
<b>Wykorzystana ilość (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia</b>	
• Czas trwania czynności: < 8 godzin	TRA Pracownik
<b>Techniczne i organizacyjne warunki i środki</b>	
• Wentylacja ogólna: Podstawowa wentylacja ogólna (1-3 wymiany powietrza na godzinę)	TRA Pracownik
• Ograniczenie: Układ zamknięty (minimalny kontakt podczas rutynowych operacji)	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa: nie [Skuteczność inhalacyjna: 0%]	TRA Pracownik
• System Zarządzania BHP: Zaawansowany	TRA Pracownik
<b>Warunki i środki związane z oceną ochrony indywidualnej, higieny i zdrowia</b>	
• Ochrona dermalna: Nie [Skuteczność dermalna: 0%]	TRA Pracownik
• Ochrona układu oddechowego: Nie [Skuteczność inhalacyjna: 0%]	TRA Pracownik
<b>Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników</b>	
• Miejsce stosowania: W pomieszczeniach	TRA Pracownik
• Temperatura procesu (dla cieczy): $\leq 40$ °C	TRA Pracownik
• Potencjalnie narażona powierzchnia skóry: wewnętrzna strona jednej dłoni (240 cm <sup>2</sup> )	TRA Pracownik

### 9.5.2.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR) zostały podane w poniższej tabeli.

**Tabela 19. Stężenia narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaj skutków	Stężenie narażenia	Charakterystyka ryzyka
Wdychanie, ustrojowe, przedłużone	<b>0,037 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,01
Wdychanie, ustrojowe, ostre	<b>0,149 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR < 0,01
Wdychanie, lokalne, przedłużone	<b>0,037 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,013
Wdychanie, lokalne, ostre	<b>0,149 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,017
Dermalne, ustrojowe, przedłużone	<b>0,034 mg/kg masy ciała/ dzień</b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,131
Drogi połączone, ustrojowe, przedłużone		RCR = 0,141
Drogi połączone, ustrojowe, ostre		RCR < 0,01

#### Wniosek dotyczący charakterystyki ryzyka

Ryzyko jest kontrolowane.

### 9.5.3. Scenariusz cząstkowy dla pracowników 2: Narażenie ogólne (zamknięty proces) z pobieraniem próbek (PROC 2)

### 9.5.3.1. Warunki stosowania

	Metoda
<b>Charakterystyki produktu (wyrobu)</b>	
• Stężenie substancji w mieszaninie: Substancja w postaci własnej	TRA Pracownik
<b>Wykorzystana ilość (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia</b>	
• Czas trwania czynności: < 8 godzin	TRA Pracownik
<b>Techniczne i organizacyjne warunki i środki</b>	
• Wentylacja ogólna: Ulepszona wentylacja ogólna (5-10 wymian powietrza na godzinę) <i>Zapewnić ulepszoną wentylację ogólną z pomocą środków mechanicznych</i>	TRA Pracownik
• Ograniczenie: Ciągły proces zamknięty ze sporadycznym kontrolowanym narażeniem	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa : tak [Skuteczność inhalacyjna: 90%] <i>Zapewnić wentylację wyciągową dla punktów występowania emisji</i>	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa (dla nar. dermalnego): no [Skuteczność dermalna: 0%]	TRA Pracownik
• System Zarządzania BHP: Zaawansowany	TRA Pracownik
<b>Warunki i środki związane z oceną ochrony indywidualnej, higieny i zdrowia</b>	
• Ochrona dermalna: tak (rękawice odporne na działanie chemikaliów zgodne z EN374 wraz z odpowiednim szkoleniem dla wykonywanej czynności) [Skuteczność dermalna: 95%]	TRA Pracownik
• Ochrona układu oddechowego: Nie [Skuteczność inhalacyjna: 0%]	TRA Pracownik
<b>Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników</b>	
• Miejsce stosowania: W pomieszczeniach	TRA Pracownik
• Temperatura procesu (dla cieczy): <= 40 °C	TRA Pracownik
• Potencjalnie narażona powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona dwóch dłoni (480 cm <sup>2</sup> )	TRA Pracownik

### 9.5.3.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR) zostały podane w poniższej tabeli

**Tabela 20. Stężenia narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaj skutków	Stężenie narażenia	Charakterystyka ryzyka
Wdychanie, ustrojowe, przedłużone	<b>0,557 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,153
Wdychanie, ustrojowe, ostre	<b>2,228 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,049
Wdychanie, lokalne, przedłużone	<b>0,557 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,191
Wdychanie, lokalne, ostre	<b>2,228 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,254
Dermalne, ustrojowe, przedłużone	<b>0,068 mg/kg masy ciała/ dzień</b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,264
Drogi połączone, ustrojowe, przedłużone		RCR = 0,416
Drogi połączone, ustrojowe, ostre		RCR = 0,049

### Wniosek dotyczący charakterystyki ryzyka

Ryzyko jest kontrolowane.

### 9.5.4. Scenariusz cząstkowy dla pracowników 3: Narażenie ogólne (zamknięty proces) – wsad - z pobieraniem próbek (PROC 3)

#### 9.5.4.1. Warunki stosowania

	Metoda
<b>Charakterystyki produktu (wyrobu)</b>	
• Stężenie substancji w mieszaninie: Substancja w postaci własnej	TRA Pracownik
<b>Wykorzystana ilość (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia</b>	
• Czas trwania czynności: < 8 godzin	TRA Pracownik
<b>Techniczne i organizacyjne warunki i środki</b>	
• Wentylacja ogólna: Ulepszona wentylacja ogólna (5-10 wymian powietrza na godzinę) <i>Zapewnić ulepszoną wentylację ogólną z pomocą środków mechanicznych</i>	TRA Pracownik
• Ograniczenie: Zamknięty proces wsadowy ze sporadycznym kontrolowanym narażeniem	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa : tak [Skuteczność inhalacyjna: 90%] <i>Zapewnić wentylację wyciągową dla punktów występowania emisji</i>	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa (dla nar. dermalnego): nie [Skuteczność dermalna: 0%]	TRA Pracownik
• System Zarządzania BHP: Zaawansowany	TRA Pracownik
<b>Warunki i środki związane z oceną ochrony indywidualnej, higieny i zdrowia</b>	
• Ochrona dermalna: tak (rękawice odporne na działanie chemikaliów zgodne z EN374 wraz z odpowiednim szkoleniem dla wykonywanej czynności) [Skuteczność dermalna: 95%]	TRA Pracownik
• Ochrona układu oddechowego: Nie [Skuteczność inhalacyjna: 0%]	TRA Pracownik
<b>Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników</b>	
• Miejsce stosowania: W pomieszczeniach	TRA Pracownik
• Temperatura procesu (dla cieczy): <= 40 °C	TRA Pracownik
• Potencjalnie narażona powierzchnia skóry: wewnętrzna strona tylko jednej dłoni (240 cm <sup>2</sup> )	TRA Pracownik

#### 9.5.4.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR) zostały podane w poniższej tabeli

Tabela 21. Stężenia narażenia i ryzyko dla pracowników

Droga narażenia i rodzaj skutków	Stężenie narażenia	Charakterystyka ryzyka
Wdychanie, ustrojowe, przedłużone	1,114 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,305
Wdychanie, ustrojowe, ostre	4,457 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,098
Wdychanie, lokalne, przedłużone	1,114 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,382
Wdychanie, lokalne, ostre	4,457 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,509
Dermalne, ustrojowe, przedłużone	0,034 mg/kg masy ciała/ dzień (TRA Pracownik)	RCR = 0,133
Drogi połączone, ustrojowe,		RCR = 0,438

Droga narażenia i rodzaj skutków	Stężenie narażenia	Charakterystyka ryzyka
przedłużone		
Drogi połączone, ustrojowe, ostre		RCR = 0,098

#### Wniosek dotyczący charakterystyki ryzyka

Ryzyko jest kontrolowane.

### 9.5.5. Scenariusz cząstkowy dla pracowników 4: Narażenie ogólne (proces otwarty) wsad- z pobieraniem próbek (PROC 4)

#### 9.5.5.1. Warunki stosowania

	Metoda
<b>Charakterystyki produktu (wyrobu)</b>	
• Stężenie substancji w mieszaninie: Substancja w postaci własnej	TRA Pracownik
<b>Wykorzystana ilość (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia</b>	
• Czas trwania czynności: < 8 godzin	TRA Pracownik
<b>Techniczne i organizacyjne warunki i środki</b>	
• Wentylacja ogólna: Ulepszona wentylacja ogólna (5-10 wymian powietrza na godzinę) <i>Zapewnić ulepszoną wentylację ogólną z pomocą środków mechanicznych</i>	TRA Pracownik
• Ograniczenie: Połowicznie zamknięty proces ze sporadycznym kontrolowanym narażeniem	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa : tak [Skuteczność inhalacyjna: 90%] <i>Zapewnić wentylację wyciągową dla punktów występowania emisji</i>	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa (dla nar. dermalnego): tak [Skuteczność dermalna: 90%]	TRA Pracownik
• System Zarządzania BHP: Zaawansowany	TRA Pracownik
<b>Warunki i środki związane z oceną ochrony indywidualnej, higieny i zdrowia</b>	
• Ochrona dermalna: tak (rękawice odporne na działanie chemikaliów zgodne z EN374 wraz z odpowiednim szkoleniem dla wykonywanej czynności) [Skuteczność dermalna: 95%]	TRA Pracownik
• Narażenie krótkookresowe/o wartościach szczytowych: Ochrona układu oddechowego: Tak (Respirator z APF 10) [Skuteczność inhalacyjna: 90%]	TRA Pracownik
<b>Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników</b>	
• Miejsce stosowania: W pomieszczeniach	TRA Pracownik
• Temperatura procesu (dla cieczy): <= 40 °C	TRA Pracownik
• Potencjalnie narażona powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona dwóch dłoni (480 cm <sup>2</sup> )	TRA Pracownik

#### 9.5.5.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR) zostały podane w poniższej tabeli

Tabela 22. Stężenia narażenia i ryzyko dla pracowników

Droga narażenia i rodzaj skutków	Stężenie narażenia	Charakterystyka ryzyka
Wdychanie, ustrojowe,	2,228 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,61

Droga narażenia i rodzaj skutków	Stężenie narażenia	Charakterystyka ryzyka
przedłużone		
Wdychanie, ustrojowe, ostre	<b>8,914 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,196
Wdychanie, lokalne, przedłużone	<b>2,228 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,763
Wdychanie, lokalne, ostre	<b>0,8914 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,101
Dermalne, ustrojowe, przedłużone	<b>0,034 mg/kg masy ciała/ dzień</b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,132
Drogi połączone, ustrojowe, przedłużone		RCR = 0,742
Drogi połączone, ustrojowe, ostre		RCR = 0,196

#### Wniosek dotyczący charakterystyki ryzyka

Ryzyko jest kontrolowane.

### 9.5.6. Scenariusz cząstkowy dla pracowników 5: Mieszanie (PROC 5)

#### 9.5.6.1. Warunki stosowania

	Metoda
<b>Charakterystyki produktu (wyrobu)</b>	
• Stężenie substancji w mieszaninie: Substancja w postaci własnej	TRA Pracownik
<b>Wykorzystana ilość (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia</b>	
• Czas trwania czynności: < 1 godzina <i>Unikać wykonywania czynności powodujących narażenie przez okres dłuższy niż 1 godzina</i>	TRA Pracownik
<b>Techniczne i organizacyjne warunki i środki</b>	
• Wentylacja ogólna: Ulepszona wentylacja ogólna (5-10 wymian powietrza na godzinę) <i>Zapewnić ulepszoną wentylację ogólną z pomocą środków mechanicznych</i>	TRA Pracownik
• Ograniczenie: Nie	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa : tak [Skuteczność inhalacyjna: 90%] <i>Zapewnić wentylację wyciągową dla punktów występowania emisji</i>	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa (dla nar. dermalnego): nie [Skuteczność dermalna: 0%]	TRA Pracownik
• System Zarządzania BHP: Zaawansowany	TRA Pracownik
<b>Warunki i środki związane z oceną ochrony indywidualnej, higieny i zdrowia</b>	
• Ochrona dermalna: tak (rękawice odporne na działanie chemikaliów zgodne z EN374 wraz z odpowiednim szkoleniem dla wykonywanej czynności) [Skuteczność dermalna: 95%]	TRA Pracownik
• Narażenie krótkookresowe/o wartościach szczytowych: Ochrona układu oddechowego: Tak (Respirator z APF 10) [Skuteczność inhalacyjna: 90%]	TRA Pracownik
<b>Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników</b>	
• Miejsce stosowania: W pomieszczeniach	TRA Pracownik
• Temperatura procesu (dla cieczy): ≤ 40 °C	TRA Pracownik
• Potencjalnie narażona powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona dwóch dłoni (480 cm <sup>2</sup> )	TRA Pracownik

### 9.5.6.2. Narazenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR) zostały podane w poniższej tabeli

**Tabela 23. Stężenia narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaj skutków	Stężenie narażenia	Charakterystyka ryzyka
Wdychanie, ustrojowe, przedłużone	1,114 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,305
Wdychanie, ustrojowe, ostre	22,28 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,489
Wdychanie, lokalne, przedłużone	1,114 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,382
Wdychanie, lokalne, ostre	2,228 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,254
Dermalne, ustrojowe, przedłużone	0,137 mg/kg masy ciała/ dzień (TRA Pracownik)	RCR = 0,527
Drogi połączone, ustrojowe, przedłużone		RCR = 0,833
Drogi połączone, ustrojowe, ostre		RCR = 0,489

#### Wniosek dotyczący charakterystyki ryzyka

Ryzyko jest kontrolowane.

### 9.5.7. Scenariusz cząstkowy dla pracowników 6: Operacje kalandrowania (PROC 6)

#### 9.5.7.1. Warunki stosowania

	Metoda
<b>Charakterystyki produktu (wyrobu)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Stężenie substancji w mieszaninie: 5-25%</li> <li><i>Ograniczyć zawartość substancji w produkcie do 25 %</i></li> </ul>	TRA Pracownik
<b>Wykorzystana ilość (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Czas trwania czynności: &lt; 4 godziny</li> <li><i>Unikać wykonywania czynności powodujących narażenie przez okres dłuższy niż 4 godziny</i></li> </ul>	TRA Pracownik
<b>Techniczne i organizacyjne warunki i środki</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wentylacja ogólna: Ulepszona wentylacja ogólna (5-10 wymian powietrza na godzinę)</li> <li><i>Zapewnić ulepszoną wentylację ogólną z pomocą środków mechanicznych</i></li> </ul>	TRA Pracownik
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ograniczenie: Nie</li> </ul>	TRA Pracownik
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lokalna wentylacja wyciągowa : tak [Skuteczność inhalacyjna: 90%]</li> <li><i>Zapewnić wentylację wyciągową dla punktów występowania emisji</i></li> </ul>	TRA Pracownik
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lokalna wentylacja wyciągowa (dla nar. dermalnego): tak [Skuteczność dermalna: 90%]</li> </ul>	TRA Pracownik
<ul style="list-style-type: none"> <li>System Zarządzania BHP: Zaawansowany</li> </ul>	TRA Pracownik
<b>Warunki i środki związane z oceną ochrony indywidualnej, higieny i zdrowia</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ochrona dermalna: tak (rękawice odporne na działanie chemikaliów zgodne z EN374 wraz z odpowiednim szkoleniem dla wykonywanej czynności)</li> <li>[Skuteczność dermalna: 95%]</li> </ul>	TRA Pracownik
<ul style="list-style-type: none"> <li>Narażenie krótkookresowe/o wartościach szczytowych: Ochrona układu oddechowego: Tak (Respirator z APF 10) [Skuteczność inhalacyjna: 90%]</li> </ul>	TRA Pracownik



	Metoda
<b>Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników</b>	
• Miejsce stosowania: W pomieszczeniach	TRA Pracownik
• Potencjalnie narażona powierzchnia skóry: Dwie ręce (960 cm <sup>2</sup> )	TRA Pracownik

### 9.5.7.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR) zostały podane w poniższej tabeli

**Tabela 24. Stężenia narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaj skutków	Stężenie narażenia	Charakterystyka ryzyka
Wdychanie, ustrojowe, przedłużone	<b>2,006 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,55
Wdychanie, ustrojowe, ostre	<b>13,37 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,293
Wdychanie, lokalne, przedłużone	<b>2,006 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,687
Wdychanie, lokalne, ostre	<b>1,337 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,152
Dermalne, ustrojowe, przedłużone	<b>0,049 mg/kg masy ciała/ dzień</b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,19
Drogi połączone, ustrojowe, przedłużone		RCR = 0,739
Drogi połączone, ustrojowe, ostre		RCR = 0,293

### Wniosek dotyczący charakterystyki ryzyka

Ryzyko jest kontrolowane.

### 9.5.8. Scenariusz cząstkowy dla pracowników **6**: Napyłanie (PROC 7)

#### 9.5.8.1. Warunki stosowania

	Metoda
<b>Charakterystyki produktu (wyrobu)</b>	
• Stężenie substancji w mieszaninie: 5-25% <i>Ograniczyć zawartość substancji w produkcie do 25 %</i>	TRA Pracownik
<b>Wykorzystana ilość (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia</b>	
• Czas trwania czynności: < 1 godzina <i>Unikać wykonywania czynności powodujących narażenie przez okres dłuższy niż 1 godzina</i>	TRA Pracownik
<b>Techniczne i organizacyjne warunki i środki</b>	
• Wentylacja ogólna: Ulepszona wentylacja ogólna (5-10 wymian powietrza na godzinę) <i>Zapewnić ulepszoną wentylację ogólną z pomocą środków mechanicznych</i>	TRA Pracownik
• Ograniczenie: Nie	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa : tak [Skuteczność inhalacyjna: 95%] <i>Zastosować wentylację wyciągową w celu zmniejszenia narażenia</i>	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa (dla nar. dermalnego): tak [Skuteczność dermalna: 95%]	TRA Pracownik
• System Zarządzania BHP: Zaawansowany	TRA Pracownik

	Metoda
<b>Warunki i środki związane z oceną ochrony indywidualnej, higieny i zdrowia</b>	
• Ochrona dermalna: tak (rękawice odporne na działanie chemikaliów zgodne z EN374 wraz z odpowiednim szkoleniem dla wykonywanej czynności) [Skuteczność dermalna: 95%]	TRA Pracownik
• Narażenie krótkookresowe/o wartościach szczytowych: Ochrona układu oddechowego: Tak (Respirator z APF 10) [Skuteczność inhalacyjna: 90%]	TRA Pracownik
<b>Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników</b>	
• Miejsce stosowania: W pomieszczeniach	TRA Pracownik
• Temperatura procesu (dla cieczy): $\leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	TRA Pracownik
• Potencjalnie narażona powierzchnia skóry: Dwie ręce i wierzch nadgarstków (1500 cm <sup>2</sup> )	TRA Pracownik

### 9.5.8.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR) zostały podane w poniższej tabeli

**Tabela 25. Stężenia narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaj skutków	Stężenie narażenia	Charakterystyka ryzyka
Wdychanie, ustrojowe, przedłużone	1,671 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,458
Wdychanie, ustrojowe, ostre	33,43 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,733
Wdychanie, lokalne, przedłużone	1,671 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,572
Wdychanie, lokalne, ostre	3,343 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,381
Dermalne, ustrojowe, przedłużone	0,013 mg/kg masy ciała/ dzień (TRA Pracownik)	RCR = 0,049
Drogi połączone, ustrojowe, przedłużone		RCR = 0,507
Drogi połączone, ustrojowe, ostre		RCR = 0,733

### Wniosek dotyczący charakterystyki ryzyka

Ryzyko jest kontrolowane.

### 9.5.9. Scenariusz cząstkowy dla pracowników 8: Przenoszenie dużych ilości substancji w pomieszczeniach nieprzeznaczonych do tego celu (PROC 8a)

#### 9.5.9.1. Warunki stosowania

	Metoda
<b>Charakterystyki produktu (wyrobu)</b>	
• Stężenie substancji w mieszaninie: Substancja w postaci własnej	TRA Pracownik
<b>Wykorzystana ilość (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia</b>	
• Czas trwania czynności: < 4 godziny	TRA Pracownik
<b>Techniczne i organizacyjne warunki i środki</b>	
• Wentylacja ogólna: Dobra wentylacja ogólna (3-5 wymian powietrza na godzinę)	TRA Pracownik
• Ograniczenie: Nie	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa : tak [Skuteczność inhalacyjna: 90%]	TRA Pracownik

	Metoda
• Lokalna wentylacja wyciągowa (dla nar. dermalnego): tak [Skuteczność dermalna: 90%]	TRA Pracownik
• System Zarządzania BHP: Zaawansowany	TRA Pracownik
<b>Warunki i środki związane z oceną ochrony indywidualnej, higieny i zdrowia</b>	
• Ochrona dermalna: tak (rękawice odporne na działanie chemikaliów zgodne z EN374 wraz z odpowiednim szkoleniem pracowniczym) [Skuteczność dermalna: 90%]	TRA Pracownik
• Ochrona układu oddechowego: tak (Respirator z APF 20) [Skuteczność inhalacyjna: 95%]	TRA Pracownik
<b>Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników</b>	
• Miejsce stosowania: W pomieszczeniach	TRA Pracownik
• Temperatura procesu (dla cieczy): $\leq 40$ °C	TRA Pracownik
• Potencjalnie narażona powierzchnia skóry: Dwie ręce (960 cm <sup>2</sup> )	TRA Pracownik

### 9.5.9.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR) zostały podane w poniższej tabeli

Tabela 26. Stężenia narażenia i ryzyko dla pracowników

Droga narażenia i rodzaj skutków	Stężenie narażenia	Charakterystyka ryzyka
Wdychanie, ustrojowe, przedłużone	<b>0,39 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,107
Wdychanie, ustrojowe, ostre	<b>2,6 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,057
Wdychanie, lokalne, przedłużone	<b>0,39 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,134
Wdychanie, lokalne, ostre	<b>2,6 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,297
Dermalne, ustrojowe, przedłużone	<b>0,082 mg/kg masy ciała/ dzień</b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,316
Drogi połączone, ustrojowe, przedłużone		RCR = 0,423
Drogi połączone, ustrojowe, ostre		RCR = 0,057

#### Wniosek dotyczący charakterystyki ryzyka

Ryzyko jest kontrolowane..

### 9.5.10. Scenariusz cząstkowy dla pracowników **7**: Przenoszenie dużych ilości substancji w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu (PROC 8b)

#### 9.5.10.1. Warunki stosowania

	Metoda
<b>Charakterystyki produktu (wyrobu)</b>	
• Stężenie substancji w mieszaninie: Substancja w postaci własnej	TRA Pracownik
<b>Wykorzystana ilość (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia</b>	
• Czas trwania czynności: < 8 godzin	TRA Pracownik
<b>Techniczne i organizacyjne warunki i środki</b>	
• Wentylacja ogólna: Ulepszona wentylacja ogólna (5-10 wymian powietrza na	TRA Pracownik

	Metoda
godzinę) <i>Zapewnić ulepszoną wentylację ogólną z pomocą środków mechanicznych</i>	
• Ograniczenie: Połowicznie zamknięty proces ze sporadycznym kontrolowanym narażeniem	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa : tak [Skuteczność inhalacyjna: 95%] <i>Zapewnić wentylację wyciągową dla punktów występowania emisji</i>	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa (dla nar. dermalnego): tak [Skuteczność dermalna: 95%]	TRA Pracownik
• System Zarządzania BHP: Zaawansowany	TRA Pracownik
<b>Warunki i środki związane z oceną ochrony indywidualnej, higieny i zdrowia</b>	
• Ochrona dermalna: tak (rękawice odporne na działanie chemikaliów zgodne z EN374 wraz z odpowiednim szkoleniem dla wykonywanej czynności) [Skuteczność dermalna: 95%]	TRA Pracownik
• Ochrona układu oddechowego: Nie [Skuteczność inhalacyjna: 0%]	TRA Pracownik
<b>Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników</b>	
• Miejsce stosowania: W pomieszczeniach	TRA Pracownik
• Temperatura procesu (dla cieczy): $\leq 40$ °C	TRA Pracownik
• Potencjalnie narażona powierzchnia skóry: Dwie ręce (960 cm <sup>2</sup> )	TRA Pracownik

### 9.5.10.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR) zostały podane w poniższej tabeli

Tabela 27. Stężenia narażenia i ryzyko dla pracowników

Droga narażenia i rodzaj skutków	Stężenie narażenia	Charakterystyka ryzyka
Wdychanie, ustrojowe, przedłużone	1,393 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,382
Wdychanie, ustrojowe, ostre	5,571 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,122
Wdychanie, lokalne, przedłużone	1,393 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,477
Wdychanie, lokalne, ostre	5,571 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,636
Dermalne, ustrojowe, przedłużone	0,034 mg/kg masy ciała/ dzień (TRA Pracownik)	RCR = 0,132
Drogi połączone, ustrojowe, przedłużone		RCR = 0,513
Drogi połączone, ustrojowe, ostre		RCR = 0,122

#### Wniosek dotyczący charakterystyki ryzyka

Ryzyko jest kontrolowane.

### 9.5.11. Scenariusz cząstkowy dla pracowników 8: Napełnianie małych pojemników (PROC 9)

#### 9.5.11.1. Warunki stosowania

	Metoda
Charakterystyki produktu (wyrobu)	

	<b>Metoda</b>
• Stężenie substancji w mieszaninie: Substancja w postaci własnej	TRA Pracownik
<b>Wykorzystana ilość (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia</b>	
• Czas trwania czynności: < 1 godzina <i>Unikać wykonywania czynności powodujących narażenie przez okres dłuższy niż 1 godzina</i>	TRA Pracownik
<b>Techniczne i organizacyjne warunki i środki</b>	
• Wentylacja ogólna: Ulepszona wentylacja ogólna (5-10 wymian powietrza na godzinę) <i>Zapewnić ulepszoną wentylację ogólną z pomocą środków mechanicznych</i>	TRA Pracownik
• Ograniczenie: Połowicznie zamknięty proces ze sporadycznym kontrolowanym narażeniem	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa : tak [Skuteczność inhalacyjna: 90%] <i>Zapewnić wentylację wyciągową dla punktów występowania emisji</i>	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa (dla nar. dermalnego): nie [Skuteczność dermalna: 0%]	TRA Pracownik
• System Zarządzania BHP: Zaawansowany	TRA Pracownik
<b>Warunki i środki związane z oceną ochrony indywidualnej, higieny i zdrowia</b>	
• Ochrona dermalna: tak (rękawice odporne na działanie chemikaliów zgodne z EN374 wraz z odpowiednim szkoleniem dla wykonywanej czynności) [Skuteczność dermalna: 95%]	TRA Pracownik
• Narażenie krótkookresowe/o wartościach szczytowych: Ochrona układu oddechowego: Tak (Respirator z APF 10) [Skuteczność inhalacyjna: 90%]	TRA Pracownik
<b>Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników</b>	
• Miejsce stosowania: W pomieszczeniach	TRA Pracownik
• Temperatura procesu (dla cieczy): <= 40 °C	TRA Pracownik
• Potencjalnie narażona powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona dwóch dłoni (480 cm <sup>2</sup> )	TRA Pracownik

### 9.5.11.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR) zostały podane w poniższej tabeli

**Tabela 28. Stężenia narażenia i ryzyko dla pracowników**

<b>Droga narażenia i rodzaj skutków</b>	<b>Stężenie narażenia</b>	<b>Charakterystyka ryzyka</b>
Wdychanie, ustrojowe, przedłużone	<b>1,114 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,305
Wdychanie, ustrojowe, ostre	<b>22,28 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,489
Wdychanie, lokalne, przedłużone	<b>1,114 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,382
Wdychanie, lokalne, ostre	<b>2,228 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,254
Dermalne, ustrojowe, przedłużone	<b>0,069 mg/kg masy ciała/ dzień</b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,264
Drogi połączone, ustrojowe, przedłużone		RCR = 0,569
Drogi połączone, ustrojowe, ostre		RCR = 0,489

### Wniosek dotyczący charakterystyki ryzyka

Ryzyko jest kontrolowane.

## 9.5.12. Scenariusz cząstkowy dla pracowników 11: Obróbka wyrobów (PROC 13)

### 9.5.12.1. Warunki stosowania

	Metoda
<b>Charakterystyki produktu (wyrobu)</b>	
• Stężenie substancji w mieszaninie: 5-25% <i>Ograniczyć zawartość substancji w produkcie do 25 %</i>	TRA Pracownik
<b>Wykorzystana ilość (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia</b>	
• Czas trwania czynności: < 4 godziny <i>Unikać wykonywania czynności powodujących narażenie przez okres dłuższy niż 4 godziny</i>	TRA Pracownik
<b>Techniczne i organizacyjne warunki i środki</b>	
• Wentylacja ogólna: Ulepszona wentylacja ogólna (5-10 wymian powietrza na godzinę) <i>Zapewnić ulepszoną wentylację ogólną z pomocą środków mechanicznych</i>	TRA Pracownik
• Ograniczenie: Nie	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa : tak [Skuteczność inhalacyjna: 90%] <i>Zapewnić wentylację wyciągową dla punktów występowania emisji</i>	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa (dla nar. dermalnego): tak [Skuteczność dermalna: 90%]	TRA Pracownik
• System Zarządzania BHP: Zaawansowany	TRA Pracownik
<b>Warunki i środki związane z oceną ochrony indywidualnej, higieny i zdrowia</b>	
• Ochrona dermalna: tak (rękawice odporne na działanie chemikaliów zgodne z EN374 wraz z odpowiednim szkoleniem dla wykonywanej czynności) [Skuteczność dermalna: 95%]	TRA Pracownik
• Narażenie krótkookresowe/o wartościach szczytowych: Ochrona układu oddechowego: Tak (Respirator z APF 10) [Skuteczność inhalacyjna: 90%]	TRA Pracownik
<b>Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników</b>	
• Miejsce stosowania: W pomieszczeniach	TRA Pracownik
• Temperatura procesu (dla cieczy): ≤ 40 °C	TRA Pracownik
• Potencjalnie narażona powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona dwóch dłoni (480 cm <sup>2</sup> )	TRA Pracownik

### 9.5.12.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR) zostały podane w poniższej tabeli

Tabela 29. Stężenia narażenia i ryzyko dla pracowników

Droga narażenia i rodzaj skutków	Stężenie narażenia	Charakterystyka ryzyka
Wdychanie, ustrojowe, przedłużone	2,006 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,55
Wdychanie, ustrojowe, ostre	13,37 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,293
Wdychanie, lokalne, przedłużone	2,006 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,687
Wdychanie, lokalne, ostre	1,337 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,152
Dermalne, ustrojowe, przedłużone	0,025 mg/kg masy ciała/ dzień (TRA Pracownik)	RCR = 0,095

Droga narażenia i rodzaj skutków	Stężenie narażenia	Charakterystyka ryzyka
Drogi połączone, ustrojowe, przedłużone		RCR = 0,644
Drogi połączone, ustrojowe, ostre		RCR = 0,293

### Wniosek dotyczący charakterystyki ryzyka

Ryzyko jest kontrolowane.

## 9.5.13. Scenariusz cząstkowy dla pracowników 13: Wytwarzanie preparatów lub wyrobów (PROC 14)

### 9.5.13.1. Warunki stosowania

	Metoda
<b>Charakterystyki produktu (wyrobu)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Stężenie substancji w mieszaninie: 5-25%</li> <li><i>Ograniczyć zawartość substancji w produkcie do 25 %</i></li> </ul>	TRA Pracownik
<b>Wykorzystana ilość (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Czas trwania czynności: &lt; 4 godziny</li> <li><i>Unikać wykonywania czynności powodujących narażenie przez okres dłuższy niż 4 godziny</i></li> </ul>	TRA Pracownik
<b>Techniczne i organizacyjne warunki i środki</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wentylacja ogólna: Ulepszona wentylacja ogólna (5-10 wymian powietrza na godzinę)</li> <li><i>Zapewnić ulepszoną wentylację ogólną z pomocą środków mechanicznych</i></li> </ul>	TRA Pracownik
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ograniczenie: Nie</li> </ul>	TRA Pracownik
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lokalna wentylacja wyciągowa : tak [Skuteczność inhalacyjna: 90%]</li> <li><i>Zapewnić wentylację wyciągową dla punktów występowania emisji</i></li> </ul>	TRA Pracownik
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lokalna wentylacja wyciągowa (dla nar. dermalnego): nie [Skuteczność dermalna: 0%]</li> </ul>	TRA Pracownik
<ul style="list-style-type: none"> <li>System Zarządzania BHP: Zaawansowany</li> </ul>	TRA Pracownik
<b>Warunki i środki związane z oceną ochrony indywidualnej, higieny i zdrowia</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ochrona dermalna: tak (rękawice odporne na działanie chemikaliów zgodne z EN374 wraz z odpowiednim szkoleniem dla wykonywanej czynności)</li> <li>[Skuteczność dermalna: 95%]</li> </ul>	TRA Pracownik
<ul style="list-style-type: none"> <li>Narażenie krótkookresowe/o wartościach szczytowych: Ochrona układu oddechowego: Tak (Respirator z APF 10) [Skuteczność inhalacyjna: 90%]</li> </ul>	TRA Pracownik
<b>Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Miejsce stosowania: W pomieszczeniach</li> </ul>	TRA Pracownik
<ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatura procesu (dla cieczy): &lt;= 40 °C</li> </ul>	TRA Pracownik
<ul style="list-style-type: none"> <li>Potencjalnie narażona powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona dwóch dłoni (480 cm<sup>2</sup>)</li> </ul>	TRA Pracownik

### 9.5.13.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR) zostały podane w poniższej tabeli

**Tabela 30. Stężenia narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaj skutków	Stężenie narażenia	Charakterystyka ryzyka
Wdychanie, ustrojowe, przedłużone	2,006 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,55
Wdychanie, ustrojowe, ostre	13,37 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,293
Wdychanie, lokalne, przedłużone	2,006 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,687
Wdychanie, lokalne, ostre	1,337 mg/m <sup>3</sup> (TRA Pracownik)	RCR = 0,152
Dermalne, ustrojowe, przedłużone	0,062 mg/kg masy ciała/ dzień (TRA Pracownik)	RCR = 0,238
Drogi połączone, ustrojowe, przedłużone		RCR = 0,787
Drogi połączone, ustrojowe, ostre		RCR = 0,293

#### Wniosek dotyczący charakterystyki ryzyka

Ryzyko jest kontrolowane.

### 9.5.14. Scenariusz cząstkowy dla pracowników 12: Czynności laboratoryjne (PROC 15)

#### 9.5.14.1. Warunki stosowania

	Metoda
<b>Charakterystyki produktu (wyrobu)</b>	
• Stężenie substancji w mieszaninie: Substancja w postaci własnej	TRA Pracownik
<b>Wykorzystana ilość (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia</b>	
• Czas trwania czynności: < 8 godzin	TRA Pracownik
<b>Techniczne i organizacyjne warunki i środki</b>	
• Wentylacja ogólna: Ulepszona wentylacja ogólna (5-10 wymian powietrza na godzinę) <i>Zapewnić ulepszoną wentylację ogólną z pomocą środków mechanicznych</i>	TRA Pracownik
• Ograniczenie: Nie	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa : tak [Skuteczność inhalacyjna: 90%] <i>Postępować z substancją pod wyciągiem laboratoryjnym lub wentylacją wyciągową</i>	TRA Pracownik
• Lokalna wentylacja wyciągowa (dla nar. dermalnego): nie [Skuteczność dermalna: 0%]	TRA Pracownik
• System Zarządzania BHP: Zaawansowany	TRA Pracownik
<b>Warunki i środki związane z oceną ochrony indywidualnej, higieny i zdrowia</b>	
• Ochrona dermalna: tak (rękawice odporne na działanie chemikaliów zgodne z EN374 wraz z odpowiednim szkoleniem dla wykonywanej czynności) [Skuteczność dermalna: 95%]	TRA Pracownik
• Ochrona układu oddechowego: Nie [Skuteczność inhalacyjna: 0%]	TRA Pracownik
<b>Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników</b>	
• Miejsce stosowania: W pomieszczeniach	TRA Pracownik
• Temperatura procesu (dla cieczy): ≤ 40 °C	TRA Pracownik
• Potencjalnie narażona powierzchnia skóry: wewnętrzna strona jednej dłoni (240 cm <sup>2</sup> )	TRA Pracownik

#### 9.5.14.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników



Stężenia narażenia i współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR) zostały podane w poniższej tabeli

**Tabela 31. Stężenia narażenia i ryzyko dla pracowników**

<b>Droga narażenia i rodzaj skutków</b>	<b>Stężenie narażenia</b>	<b>Charakterystyka ryzyka</b>
Wdychanie, ustrojowe, przedłużone	<b>1,114 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,305
Wdychanie, ustrojowe, ostre	<b>4,457 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,098
Wdychanie, lokalne, przedłużone	<b>1,114 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,382
Wdychanie, lokalne, ostre	<b>4,457 mg/m<sup>3</sup></b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,509
Dermalne, ustrojowe, przedłużone	<b>0,017 mg/kg masy ciała/ dzień</b> (TRA Pracownik)	RCR = 0,065
Drogi połączone, ustrojowe, przedłużone		RCR = 0,371
Drogi połączone, ustrojowe, ostre		RCR = 0,098

**Wniosek dotyczący charakterystyki ryzyka**

Ryzyko jest kontrolowane.