

**KARTA CHARAKTERYSTYKI**

zgodnie z rozporządzeniem REACH

**SEKCJA 1: IDENTYFIKACJA SUBSTANCJI/MIESZANINY I IDENTYFIKACJA PRZEDSIĘBIORSTWA****1.1. Identyfikator produktu**

Nazwa: **P-XYLENE**  
 Synonimy: paraksylen; 1,4 Dimetylobenzen; p-ksylen  
 Nr CAS: 106-42-3  
 Nr WE: 203-396-5  
 Nr indeksowy: 601-022-00-9  
 Nr rejestracji: 01-2119484661-33-0009

**1.2. Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane****Zastosowania przemysłowe:**

- Produkcja substancji;
- Stosowanie w charakterze półproduktu.

**1.3. Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki**

Producent: ORLEN S.A.  
 Adres: 09-411 Płock, ul. Chemików 7  
 Telefon/Fax: Centrala: telefon (24) 365 00 00; fax: (24) 365 40 40  
 E-Mail: reach@orlen.pl (e-mail kompetentnej osoby odpowiedzialnej za kartę)

**1.4. Numer telefonu alarmowego**

Zakładowa Straż Pożarna  
 Krajowe Centrum Pomocy w Transporcie Materiałów Niebezpiecznych – SPOT: (24) 365 70 32 i (24) 365 70 33 (całodobowo)

**SEKCJA 2: IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ****2.1. Klasyfikacja substancji lub mieszaniny**

Klasyfikacja	zgodna z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008 (CLP)+ doklasyfikowanie:
Zagrożenia	
wynikające z właściwości fizykochemicznych:	Substancja ciekła łatwopalna: Flam. Liq. 3 ( <b>H226</b> Łatwopalna ciecz i pary).
dla człowieka:	Toksyczność ostra – skóra: Acute Tox. 4 ( <b>H312</b> Działa szkodliwie w kontakcie ze skórą). Toksyczność ostra – wdychanie: Acute Tox. 4 ( <b>H332</b> Działa szkodliwie w następstwie wdychania). Działanie żrące/drażniące na skórę: Skin Irrit. 2 ( <b>H315</b> Działa drażniąco na skórę). Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy: Eye Irrit. 2 ( <b>H319</b> Działa drażniąco na oczy). Zagrożenie spowodowane aspiracją: Asp. Tox. 1 ( <b>H304</b> Połknięcie i dostanie się przez drogi oddechowe może grozić śmiercią). Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe STOT naraż. jednor.: STOT SE 3 ( <b>H335</b> Może powodować podrażnienie dróg oddechowych).
dla środowiska:	Stwarzające zagrożenie dla środowiska wodnego: Aquatic Chronic 3 ( <b>H412</b> Działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki).

## 2.2. Elementy oznakowania



Piktogram: GHS02



GHS08



GHS07

Hasło ostrzegawcze: **Niebezpieczeństwo**

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia:

**H226** Łatwopalna ciecz i pary.

**H304** Połknięcie i dostanie się przez drogi oddechowe może grozić śmiercią.

**H312+H332** Działa szkodliwie w kontakcie ze skórą lub w następstwie wdychania.

**H315** Działa drażniąco na skórę.

**H319** Działa drażniąco na oczy.

**H335** Może powodować podrażnienie dróg oddechowych.

**H412** Działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.

Zwroty wskazujące środki ostrożności:

**P210** Przechowywać z dala od źródeł ciepła, gorących powierzchni, iskrzenia, otwartego ognia i innych źródeł zapłonu. Palenie wzbronione.

**P243** Przedsięwziąć środki ostrożności zapobiegające statycznemu rozładowaniu.

**P280** Stosować rękawice ochronne/odzież ochronną/ ochronę oczu/ochronę twarzy.

**P261** Unikać wdychania pyłu/ dymu/gazu/mgły/par/rozpylonej cieczy.

**P273** Unikać uwolnienia do środowiska.

**P303+P361+P353** W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ (lub z włosami): Natychmiast zdjąć całą zanieczyszczoną odzież. Spłukać skórę pod strumieniem wody/prysznicem.

**P301+P310** W PRZYPADKU POŁKNIĘCIA: Natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ/lekarzem.

**P331** NIE wywoływać wymiotów.

**P501** Zawartość/pojemnik usuwać do firm posiadających odpowiednie uprawnienia.

## 2.3. Inne zagrożenia

Substancja nie spełnia kryteriów PBT lub vPvB zgodnie z załącznikiem XIII rozporządzenia REACH.

## SEKCJA 3: SKŁAD/INFORMACJA O SKŁADNIKACH

### 3.1. Substancje

Nazwa substancji	Wzór	% wagowy	Nr CAS	Nr WE	Nr indeksowy
p-ksylen	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	≥ 99.7	106-42-3	203-396-5	601-022-00-9

## SEKCJA 4: ŚRODKI PIERWSZEJ POMOCY

### 4.1. Opis środków pierwszej pomocy

#### Wdychanie:

Natychmiast zapewnić pomoc lekarską. Poszkodowanego przytomnego wyprowadzić, nieprzytomnego wynieść ze skażonego środowiska na świeże powietrze, zapewnić spokój i ciepło.

Przytomnego ułożyć w pozycji półsiedzącej, nieprzytomnego ułożyć w pozycji bocznej ustalonej; kontrolować i utrzymywać drożność dróg oddechowych. W przypadku zaburzeń w oddychaniu podawać tlen; w przypadku braku oddechu stosować sztuczne oddychanie za pomocą aparatu AMBU.

#### Kontakt ze skórą:

Zdjąć zanieczyszczoną odzież; zanieczyszczoną skórę umyć dużą ilością wody z mydłem, a następnie dokładnie spłukać wodą. W przypadku utrzymujących się objawów podrażnienia skonsultować się z lekarzem.

#### Kontakt z oczami:

Zanieczyszczone oczy płukać, przy szeroko rozwartych powiekach, ciągłym strumieniem wody przez około 15 minut. W przypadku utrzymujących się objawów podrażnienia skonsultować się z lekarzem okulistą.

UWAGA: Nie stosować zbyt silnego strumienia wody, aby nie uszkodzić rogówki.

#### Połknięcie:

Natychmiast zapewnić pomoc lekarską. **Nie prowokować wymiotów.** Osobie nieprzytomnej nie podawać

niczego doustnie. Jeśli poszkodowany jest przytomny podać do wypicia 150 ml płynnej parafiny. **Nie podawać mleka, tłuszczów, alkoholu.**

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

Nie określono.

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

Osoba udzielająca pomocy w zagrożonym obszarze powinna być wyposażona w sprzęt ochrony dróg oddechowych. Personelowi medycznemu udzielającemu pomocy pokazać kartę charakterystyki, etykietę lub opakowanie.

Wskazówki dla lekarza: Przy zaburzeniach oddychania zaintubować, stosować tlenoterapię. Kontrolować akcję serca (EKG). Nie podawać adrenaliny i innych amin katecholowych. Dalsze leczenie objawowe.

### SEKCJA 5: POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU POŻARU

#### 5.1. Środki gaśnicze

**Odpowiednie środki gaśnicze:** dwutlenek węgla, proszki gaśnicze, piany, rozproszone prądy wody.

**Niewłaściwe środki gaśnicze:** zwarte strumienie wody.

#### 5.2. Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną

Substancja łatwopalna. Pary z powietrzem tworzą mieszaniny wybuchowe. Może gromadzić ładunki elektrostatyczne. Nie rozpuszcza się w wodzie, jest lżejsza od wody, pływa na jej powierzchni.

Zamknięte opakowania/zbiorniki narażone na działanie ognia lub wysokiej temperatury mogą wybuchnąć w wyniku wzrostu ciśnienia wewnątrz nich.

W środowisku pożaru powstają tlenki węgla. Unikać wdychania produktów spalania, mogą stwarzać zagrożenie dla zdrowia.

#### 5.3. Informacje dla straży pożarnej

**Małe pożary** gasić gaśnicą proszkową lub śniegową; **duże pożary** gasić pianą lub rozproszonymi prądami wody; używać zdalne urządzenia tryskaczowe lub zwalczać ogień zza osłon ochronnych – groźba wybuchu.

Zbiorniki narażone na działanie ognia lub wysokiej temperatury chłodzić wodą, z bezpiecznej odległości - groźba wybuchu; o ile to możliwe i bezpieczne usunąć je z obszaru zagrożenia.

Nie dopuścić do przedostania się ścieków po gaszeniu pożaru do kanalizacji i wód.

Postępować zgodnie z procedurami obowiązującymi przy gaszeniu pożarów chemikaliów.

Osoby biorące udział w gaszeniu pożaru powinny być przeszkolone, wyposażone w odzież ochronną i aparaty oddechowe z niezależnym dopływem powietrza.

### SEKCJA 6: POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU NIEZAMIERZONEGO UWOLNIENIA DO ŚRODOWISKA

#### 6.1. Indywidualne środki ostrożności, wyposażenie ochronne i procedury w sytuacjach awaryjnych

Stosować środki ochrony indywidualnej – zob. sekcja 8 karty charakterystyki.

Usunąć źródła zapłonu - ugasić otwarty ogień, ogłosić zakaz palenia i używania narzędzi iskrzących, zabezpieczyć opakowania przed nagraniem - groźba wybuchu.

Pary rozcieńczać rozproszonymi prądami wody.

Unikać bezpośredniego kontaktu z uwalniającym się produktem.

Unikać wdychania par. Zapewnić skuteczną wentylację.

Zawiadomić otoczenie o awarii; usunąć z obszaru zagrożenia wszystkie osoby niebiorące udziału w likwidowaniu awarii, w razie potrzeby zarządzić ewakuację; wezwać ekipy ratownicze, Straż Pożarną i Policję Państwową.

UWAGA: Obszar zagrożony wybuchem. Pary mogą przemieszczać wzdłuż podłogi/gruntu do odległych źródeł zapłonu i stwarzać zagrożenie spowodowane cofającym się płomieniem.

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

Nie dopuścić do przedostania się produktu do studzienek ściekowych, wód lub gleby. W przypadku uwolnienia dużych ilości produktu powiadomić odpowiednie władze.

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

Jeżeli to możliwe i bezpieczne, zlikwidować lub ograniczyć wyciek (uszczelnić, zamknąć dopływ cieczy, uszkodzone opakowanie umieścić w opakowaniu awaryjnym). Ograniczyć rozprzestrzenianie się rozlewiska przez

obwałowanie terenu; zebrane duże ilości cieczy odpompować.

Małe ilości rozlanej cieczy przysypać niepalnym materiałem chłonnym (ziemia, piasek wermikulit), zebrać do zamykanego pojemnika na odpady.

W razie potrzeby skorzystać z pomocy firm uprawnionych do transportu i likwidowania odpadów.

#### 6.4. Odniesienia do innych sekcji

Odnieść się również do sekcji 8 i 13 karty charakterystyki.

### **SEKCJA 7: POSTĘPOWANIE Z SUBSTANCJAMI I MIESZANINAMI ORAZ ICH MAGAZYNOWANIE**

#### 7.1. Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania

**Zapobieganie zatruciom:** unikać narażenia na działanie par - unikać wdychania par i aerozoli oraz bezpośredniego kontaktu z cieczą – unikać zanieczyszczenia oczu. Przestrzegać podstawowych zasad higieny: nie jeść, nie pić, nie palić tytoniu na stanowisku pracy, każdorazowo po zakończeniu pracy myć ręce wodą z mydłem, nie dopuszczać do zanieczyszczenia ubrania. Zanieczyszczone, nasiąknięte ubranie zdjąć i usunąć w bezpieczne miejsce z dala od źródeł ciepła i źródeł zapłonu. Przed ponownym użyciem uprać.

Stosować środki ochrony indywidualnej zgodnie z informacjami zamieszczonymi w sekcji 8 karty charakterystyki. Zapewnić łatwy dostęp do sprzętu ratunkowego (na wypadek pożaru, uwolnienia itp.).

**Zapobieganie pożarom i wybuchom:** zapobiegać tworzeniu w powietrzu palnych/wybuchowych stężeń par; wyeliminować źródła zapłonu - nie używać otwartego ognia, nie palić, nie używać narzędzi iskrzących i odzieży z tkanin podatnych na elektryzację; chronić zbiorniki przed nagrzaniem, nieużywane pojemniki trzymać zamknięte, instalować urządzenia elektryczne w wykonaniu przeciwwybuchowym, stosować mostkowanie i uziemianie. Pracować w dobrze wentylowanych pomieszczeniach.

UWAGA: Opróżnione, nieoczyszczone pojemniki mogą zawierać pozostałości produktu (ciecz, pary) i mogą stwarzać zagrożenie pożarowe/wybuchowe. Zachować ostrożność. Nieoczyszczonych opakowań/zbiorników nie wolno: ciąć, wiercić, szlifować, spawać ani wykonywać tych czynności w ich pobliżu.

#### 7.2. Warunki bezpiecznego magazynowania, w tym informacje dotyczące wszelkich wzajemnych niezgodności

Magazynować w oryginalnych, certyfikowanych, właściwie oznakowanych, szczelnie zamkniętych opakowaniach, w magazynie cieczy palnych wyposażonym w instalację wentylacyjną i elektryczną w wykonaniu przeciwwybuchowym.

Opakowania przechowywać z dala od źródeł ciepła i źródeł zapłonu, chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Na terenie magazynu przestrzegać zakazu palenia tytoniu, używania otwartego ognia i narzędzi iskrzących.

Przestrzegać przepisów dotyczących magazynowania cieczy łatwopalnych.

Ksylen można przechowywać w zbiornikach magazynowych zgodnie z obowiązującymi przepisami.

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

Zob. załącznik karty charakterystyki – scenariusz narażenia.

### **SEKCJA 8: KONTROLA NARAŻENIA/ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ**

#### 8.1. Parametry dotyczące kontroli

*Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2018 poz. 1286, Dz.U. 2020 poz. 61)*

# PARAKSYLEN

Data sporządzenia: 15.09.1999

Aktualizacja: 23.04.2021

Wersja 7 (17.08.2023)

<u>Polska</u>	NDS: 100 mg/m <sup>3</sup> , NDSch: 200 mg/m <sup>3</sup> , NDSP: –
Europa	TWA: 50 ppm 8h, TWA: 221 mg/m <sup>3</sup> 8h, STEL: 100 ppm 15 min., STEL: 442 mg/m <sup>3</sup> 15 min. (2000 z późn.zm.)
Austria	TMW: 50 ppm, 221 mg/m <sup>3</sup> , KZW: 442 mg/m <sup>3</sup> , 100 ppm (I/2020)
Belgia	TWA: 50 ppm 8h, TWA: 221 mg/m <sup>3</sup> 8h, STEL: 100 ppm 15 min., STEL: 442 mg/m <sup>3</sup> 15 min. (6/2009)
Bułgaria	TWA: 221 mg/m <sup>3</sup> 8h, STEL: 442 mg/m <sup>3</sup> 15 min. (8/2007)
Cypr	TWA: 50 ppm 8h, TWA: 221 mg/m <sup>3</sup> 8h, STEL: 100 ppm 15 min., STEL: 442 mg/m <sup>3</sup> 15 min. (EU OEL 12/2009)
Czechy	PEL: 200 mg/m <sup>3</sup> , NPK-P: 400 mg/m <sup>3</sup> (32/2016)
Dania	TWA: 25 ppm 8h, TWA 109 mg/m <sup>3</sup> 8h (3/2008)
Estonia	TWA: 50 ppm 8h, TWA: 221 mg/m <sup>3</sup> 8h, STEL: 100 ppm 15 min., STEL: 442 mg/m <sup>3</sup> 15 min. (10/2007)
Finlandia	HTP-arvot 8h: 50 ppm, 220 mg/m <sup>3</sup> , HTP-arvot 15 min: 100 ppm, 440 mg/m <sup>3</sup> (2018)
Francja	VLEP 8h: 50 ppm, 221 mg/m <sup>3</sup> , VLEP CT: 100 ppm, 442 mg/m <sup>3</sup> (2018)
Niemcy	TWA: 100 ppm 8h, TWA: 440 mg/m <sup>3</sup> 8h (4/2015)
Grecja	TWA: 100 ppm 8h, TWA: 435 mg/m <sup>3</sup> 8h, STEL: 150 ppm 15 min., STEL: 650 mg/m <sup>3</sup> 15 min. (8/2007)
Węgry	TWA: 221 mg/m <sup>3</sup> 8h, PEAK: 442 mg/m <sup>3</sup> 15 min. (12/2007)
Irlandia	OELV: 50 ppm 8h, OELV: 221 mg/m <sup>3</sup> 8h, OELV: 100 ppm 15 min., OELV: 442 mg/m <sup>3</sup> 15 min.(5/2010)
Włochy	TWA: 50 ppm 8h, TWA: 221 mg/m <sup>3</sup> 8h, STEL: 100 ppm 15 min., STEL: 442 mg/m <sup>3</sup> 15 min. (2012)
Łotwa	AER 8 st.: 50 ppm, 221 mg/m <sup>3</sup> , AER 15 min.: 100 ppm, 442 mg/m <sup>3</sup> (2011-2020)
Litwa	IPRD: 50 ppm, 200 mg/m <sup>3</sup> , TPRD: 100 ppm, 450 mg/m <sup>3</sup> (2011)
Luksemburg	TWA: 50 ppm 8h, TWA: 221 mg/m <sup>3</sup> 8h, STEL: 100 ppm 15 min., STEL: 442 mg/m <sup>3</sup> 15 min. (11/2008)
Malta	TWA: 50 ppm 8h, TWA: 221 mg/m <sup>3</sup> 8h, STEL: 100 ppm 15 min., STEL: 442 mg/m <sup>3</sup> 15 min. (EU OEL 12/2009)
Holandia	TWA: 210 mg/m <sup>3</sup> 8h, STEL: 442 mg/m <sup>3</sup> 15 min. (5/2010)
Norwegia	TWA: 25 ppm 8h, TWA: 108 mg/m <sup>3</sup> 8h (2015/704)
Portugalia	TWA 100 ppm 8h, STEL: 150 ppm 15 min. (3/2007)
Rumunia	VLA: 50 ppm 8h, VLA: 221 mg/m <sup>3</sup> 8h, STEL: 100 ppm 15 min., STEL: 442 mg/m <sup>3</sup> 15 min. (10/2006)
Słowacja	NPEL 8h: 50 ppm, 221 mg/m <sup>3</sup> , NPEL 15 min.: 100 ppm, 442 mg/m <sup>3</sup> (2018)
Słowenia	TWA: 50 ppm 8h, TWA: 221 mg/m <sup>3</sup> 8h (6/2007)
Hiszpania	VLA-ED: 50 ppm, 221 mg/m <sup>3</sup> , VLA-EC: 100 ppm, 442 mg/m <sup>3</sup> (2019)
Szwecja	TWA: 50 ppm 8h, TWA: 200 mg/m <sup>3</sup> 8h, STEL: 100 ppm 15 min., STEL: 450 mg/m <sup>3</sup> 15 min. (12/2010)
Szwajcaria	TWA: 100 ppm 8h, TWA: 435 mg/m <sup>3</sup> 8h, STEL: 200 ppm 15 min., STEL: 870 mg/m <sup>3</sup> 15 min. (2016)
Turcja	TWA: 50 ppm 8h, TWA: 221 mg/m <sup>3</sup> 8h, STEL: 100 ppm 15 min., STEL: 442 mg/m <sup>3</sup> 15 min. (3/2008)
Wielka Brytania	TWA: 50 ppm 8h, TWA: 220 mg/m <sup>3</sup> 8h, STEL: 100 ppm 15 min., STEL: 441 mg/m <sup>3</sup> 15 min. (8/2007)

Ksylen DSB: 0,75 g kwasu metylohipurowego/g kreatyniny – w próbce moczu pobranej jednorazowo pod koniec ekspozycji dziennej w dowolnym dniu

DNEL <sub>pracownik</sub> (wdychanie, narażenie długoterminowe, skutki ogólnoustrojowe)	221 mg/m <sup>3</sup>
DNEL <sub>pracownik</sub> (wdychanie, narażenie ostre, skutki ogólnoustrojowe)	442 mg/m <sup>3</sup>
DNEL <sub>pracownik</sub> (wdychanie, narażenie długoterminowe, skutki miejscowe)	221 mg/m <sup>3</sup>
DNEL <sub>pracownik</sub> (wdychanie, narażenie ostre, skutki miejscowe)	442 mg/m <sup>3</sup>
DNEL <sub>pracownik</sub> (skóra, narażenie długoterminowe, skutki ogólnoustrojowe)	212 mg/kg mc/dzień
DNEL <sub>konsument</sub> (wdychanie, narażenie długoterminowe, skutki ogólnoustrojowe)	65.3 mg/m <sup>3</sup>
DNEL <sub>konsument</sub> (wdychanie, narażenie ostre, skutki ogólnoustrojowe)	260 mg/m <sup>3</sup>
DNEL <sub>konsument</sub> (wdychanie, narażenie długoterminowe, skutki miejscowe)	65.3 mg/m <sup>3</sup>
DNEL <sub>konsument</sub> (wdychanie, narażenie ostre, skutki miejscowe)	260 mg/m <sup>3</sup>
DNEL <sub>konsument</sub> (skóra, narażenie długoterminowe, skutki ogólnoustrojowe)	125 mg/kg mc/dzień
DNEL <sub>konsument</sub> (doustnie, narażenie długoterminowe, skutki ogólnoustrojowe)	2.5 mg/kg mc/dzień

PNEC woda słodka	0.044 mg/L
PNEC woda morska	0.004 mg/L
PNEC osad, woda słodka	2.52 mg/kg osadu
PNEC osad woda morska	0.252 mg/kg osadu
PNEC oczyszczalnia ścieków	1.6 mg/L
PNEC gleba	0.852 mg/kg gleby

## 8.2. Kontrola narażenia

### Stosowne techniczne środki kontroli:

Wentylacja i instalacja elektryczna w wykonaniu przeciwwybuchowym. Zalecane są wentylacja ogólna i/lub wyciąg miejscowy w celu utrzymania stężenia czynnika szkodliwego w powietrzu poniżej ustalonych wartości dopuszczalnych stężeń. Preferowany jest wyciąg miejscowy, ponieważ umożliwia kontrolę emisji u źródła i zapobiega rozprzestrzenianiu się na cały obszar pracy.

### Ochrona oczu lub twarzy:

Okulary ochronne w szczelnej obudowie (gogle). Zalecane wyposażenie miejsca pracy w wodny natrysk do płukania oczu.

### Ochrona skóry:

Nosić rękawice ochronne nieprzepuszczalne, odporne na działanie olejów (np. perbutanu grubość > 0,1 mm, odporność na przebicie > 480 min., vitonu grubość > 0,1 mm, odporność na przebicie > 480 min., z kauczuku butylowego grubość > 0,1 mm, odporność na przebicie > 480 min). Wyboru materiału rękawic należy dokonać z uwzględnieniem zaleceń producenta rękawic w zakresie czasu przebicia, szybkości przenikania i degradacji. Zaleca się regularne zmienianie rękawic i natychmiastową ich wymianę, jeśli wystąpią jakiegokolwiek oznaki ich zużycia, uszkodzenia (rozerwania, przedziurawienia) lub zmiany w wyglądzie (kolorze, elastyczności, kształcie). Nosić fartuch lub ubranie ochronne z materiałów powlekanych, odpornych na działanie produktu; obuwie ochronne olejoodporne, antypoślizgowe w wersji antyelektrostatycznej.

### Ochrona dróg oddechowych:

W przypadku krótkotrwałego, nieznacznego przekroczenia wartości dopuszczalnych stężeń stosować zatwierdzony respirator z filtrem typ A. W przypadku prac w ograniczonej przestrzeni / niedostatecznej zawartości tlenu w powietrzu / dużej niekontrolowanej emisji / wszystkich okoliczności, kiedy maska z pochłaniaczem nie dają dostatecznej ochrony stosować aparat oddechowy z niezależnym dopływem powietrza.

### Zagrożenia termiczne:

Nie dotyczy.

### Kontrola narażenia środowiska:

Nie stosować osadu przemysłowego na glebę naturalną. Unikać dodawania nierozpuszczonej substancji do wody. Unikać przedostania się substancji do gleby, ścieków, cieków wodnych.

## SEKCJA 9: WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE I CHEMICZNE

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

a) Stan skupienia	: Ciecz
b) Kolor	: Bezbarwna
c) Zapach	: Nie dotyczy-brak danych CSR
d) Temperatura topnienia/krzepnięcia	: 13.25°C
e) Temperatura wrzenia lub początkowa temperatura wrzenia i zakres temperatur wrzenia	: 138.2°C
f) Palność materiałów	: Łatwopalna
g) Dolna i górna granica wybuchowości	: 1.1 – 7%
h) Temperatura zapłonu	: 27°C
i) Temperatura samozapłonu	: 528°C
j) Temperatura rozkładu	: Nie dotyczy-brak danych CSR
k) pH	: Nie dotyczy-brak danych CSR
l) Lepkość kinematyczna	: 0.60 mPa.s w 25°C (0.70 mm <sup>2</sup> /s)
m) Rozpuszczalność	: W wodzie 156 mg/l w 25°C
n) Współczynnik podziału n-oktanol/woda (wartość współczynnika log)	: log pow 3.15
o) Prężność pary	: 1167 Pa w 25°C
p) Gęstość lub gęstość względna	: 0.86 g/cm <sup>3</sup> w 25°C

- q) Względna gęstość pary : Nie dotyczy-brak danych CSR  
r) Charakterystyka cząsteczek : Nie dotyczy

**9.2. Inne informacje**

- Napięcie powierzchniowe : 28.01 mN/m w 25°C

Dane fizykochemiczne są zgodne z informacjami zawartymi w raporcie bezpieczeństwa chemicznego dla substancji.

**SEKCJA 10: STABILNOŚĆ I REAKTYWNOŚĆ****10.1. Reaktywność**

Substancja nie jest reaktywna.

**10.2. Stabilność chemiczna**

Substancja jest stabilna w normalnych warunkach otoczenia, a także w przewidywanej temperaturze i pod przewidywanym ciśnieniem w trakcie magazynowania oraz postępowania z nią.

**10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji**

Nie są znane.

**10.4. Warunki, których należy unikać**

Źródła zapłonu, działanie ciepła.

**10.5. Materiały niezgodne**

Silne utleniacze. Zmiękcza lub rozpuszcza niektóre tworzywa sztuczne.

**10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu**

Nie są znane. Produkty spalania stwarzające zagrożenie zob. sekcja 5 karty charakterystyki.

**SEKCJA 11: INFORMACJE TOKSYKOLOGICZNE****11.1. Informacje na temat klas zagrożenia zdefiniowanych w rozporządzeniu (WE) nr 1272/2008****Toksyczność ostra:**

Działa szkodliwie w kontakcie ze skórą lub w następstwie wdychania.

LD50: 3523 mg/kg mc (doustnie, szczur) – toksyczność ostra doustna niska

LC50: 27124 mg/m<sup>3</sup> (inhalacyjnie, szczur) – toksyczność ostra inhalacyjna niska

LD50: 12126 mg/kg mc (skóra, królik) – toksyczność ostra skórna niska

**Działanie żrące/drażniące na skórę:**

Substancja drażniąca (badanie in vivo oraz podsumowanie dostępnych badań na ludziach i zwierzętach).

Powoduje odtłuszczenie skóry, wysuszenie, pękanie i stany zapalne skóry. Może wchłaniać się przez skórą powodując objawy ogólnotoksyczne jak w zatruciu inhalacyjnym.

**Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy:**

Substancja drażniąca na oczy (badanie in vivo).

**Działanie uczulające na drogi oddechowe lub skórę:**

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione (badanie in vivo).

**Działanie mutagenne na komórki rozrodcze:**

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione (badania in vitro oraz in vivo).

**Działanie rakotwórcze:**

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione (badania in vitro oraz in vivo).

**Szkodliwe działanie na rozrodczość:**

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione (badania na 1 pokoleniu, badanie płodności, badanie toksyczności w okresie prenatalnym).

**Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe:**

Może wystąpić lekkie podrażnienie górnych dróg oddechowych (badanie grupy ochotników narażonych na 442 mg/m<sup>3</sup> ksylenu przez 15-30 minut).

**Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie powtarzane:**

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione Niska toksyczność inhalacyjna (badanie: toksyczność podprzewlekła).

**Zagrożenie spowodowane aspiracją:**

Możliwość zachłyśnięcia, jeśli połknięta dostanie się do dróg oddechowych.

## 11.2. Informacje o innych zagrożeniach

Nie są znane.

## SEKCJA 12: INFORMACJE EKOLOGICZNE

### 12.1. Toksyczność

Działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.

#### Środowisko wodne:

EC50: 1mg/l - badanie toksyczności ostrej na bezkręgowcach; *Daphnia magna*, 24h

NOEC: 1.17 mg/l - badanie toksyczności przewlekłej na bezkręgowcach; *Ceriodaphnia dubia*, 7 dni

EC50: 2.2 mg/l - toksyczność ostra dla glonów, badanie inhibicji wzrostu; *Pseudokirchnerella Subcapitata*, 72 h

LC50: 2.6 mg/l - badanie toksyczności ostrej na rybach; *Oncorhynchus mykiss*, 96h

NOEC: 0.714 mg/l - badanie toksyczności przewlekłej na rybach; *Danio rerio*, 35 dni

NOEC: 157 mg/l - badanie hamowania oddychania aktywowanych szlamów; 3 h

#### Osad:

LC50: 22.489 mg/kg osadu - badanie toksyczności przewlekłej na organizmach osadu, *Lumbriculus variegatus*, 28 dni, QSAR

NOEC: 4.308 mg/kg osadu - badanie toksyczności przewlekłej na organizmach osadu, *Lumbriculus variegatus*, 28 dni, QSAR

#### Środowisko lądowe:

LC50: 88.8 mg/kg gleby - makroorganizmy glebowe, dżdżownice

NOEC: 42.6 mg/kg gleby - makroorganizmy glebowe, dżdżownice

LC50: 12.417 mg/kg gleby - stawonogi żyjące w glebie

NOEC: 2.379 mg/kg gleby - stawonogi żyjące w glebie

LC50: 36.646 mg/kg gleby - rośliny lądowe

Badanie toksyczności przewlekłej na ptakach: brak

### 12.2. Trwałość i zdolność do rozkładu

#### Biotyczne:

Zdolność do biodegradacji w wodzie: łatwo biodegradowalny (OECD 301F: 94% po 28 dniach).

Badanie symulacji aktywowanych szlamów: brak

Okres półtrwania w glebie DT50: 13 dni

#### Abiotyczne:

Hydroliza jako punkcja pH: substancja nie hydrolizuje

Identyfikacja produktów rozkładu: brak

Utlennianie na powietrzu: spodziewany szybki rozkład przy fotolizie na powietrzu; okres półtrwania DT50: 1 dzień

### 12.3. Zdolność do bioakumulacji

Współczynnik biokoncentracji (BCF): 25.9 (wartość dla ksylenów).

### 12.4. Mobilność w glebie

Badanie adsorpcji/desorpcji – z powodu niskiej wartości współczynnika podziału oktanol-woda  $\log K_{ow} < 3$ , przenikanie do gleby nie jest spodziewane.

### 12.5. Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

Substancja nie spełnia kryteriów PBT lub vPvB zgodnie z załącznikiem XIII rozporządzenia REACH.

### 12.6. Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego

Brak danych.

### 12.7. Inne szkodliwe skutki działania

Brak.

## SEKCJA 13: POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI

### 13.1. Metody unieszkodliwiania odpadów

Nie usuwać do kanalizacji. Nie dopuścić do zanieczyszczenia wód powierzchniowych i gruntowych. Nie składować na wysypiskach komunalnych. Rozważyć możliwość wykorzystania. Odzysk lub unieszkodliwianie odpadowego produktu przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zalecany sposób unieszkodliwiania: **spalanie**.

Odzysk (recykling) lub unieszkodliwianie odpadów opakowaniowych przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Opakowania wielokrotnego użytku, po oczyszczeniu, powtórnie wykorzystać. Unieszkodliwianie



odpadów przeprowadzać w profesjonalnych, uprawnionych spalarniach lub zakładach uzdatniania/unieszkodliwiania odpadów.

*Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 21 z późn. zm.).*

*Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 888 z późn. zm.).*

*Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10)*

## **SEKCJA 14: INFORMACJE DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

Substancja podlega przepisom dotyczącym przewozu towarów niebezpiecznych zawartym w ADR (transport drogowy), RID (transport kolejowy), IMDG (transport morski), ICAO/IATA (transport lotniczy).

Wytyczne do prawidłowego przygotowania transportu powinny być każdorazowo przygotowane przez nadawcę na podstawie: wiedzy o produkcie, koniecznych analiz i po odpowiedniej klasyfikacji RID /ADR.

Transport drogą morską, powietrzną lub śródlądowymi drogami wodnymi – nie jest realizowany.

<b>14.1. Numer UN lub numer identyfikacyjny ID</b>	UN 1307
<b>14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN</b>	KSYLENY
<b>14.3. Klasa(-y) zagrożenia w transporcie</b>	3 / F1
<b>14.4. Grupa pakowania</b>	III
<b>14.5. Zagrożenia dla środowiska</b>	Brak
<b>14.6. Szczególne środki ostrożności dla użytkowników</b>	Brak
<b>14.7. Transport morski luzem zgodnie z instrumentami IMO</b>	Brak danych

## **SEKCJA 15: INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW PRAWNYCH**

### **15.1. Przepisy prawne dotyczące bezpieczeństwa, ochrony zdrowia i środowiska specyficzne dla substancji lub mieszaniny**

Patrz także sekcja 13 karty charakterystyki.

Paraksylen wymieniony jest w załączniku I do DYREKTYWY PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2012/18/UE (Seveso III) w sprawie kontroli niebezpieczeństwa poważnych awarii związanych z substancjami niebezpiecznymi P5c.

Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz.U. 2011 nr 63 poz. 322; Dz.U. 2015 nr 0 poz. 675, Dz.U. 2020 poz. 1337)

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 (sprostowanie Dz.Urz. L 136 z 29.5.2007 z późn. zmianami)

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywę 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (Dz.Urz. UE L Nr 353 z 31.12.2008 z późn. zmianami)

Załącznik XIV REACH (zezwolenia), lista kandydacka SVHC: nie dotyczy

### **15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego**

Producent dokonał oceny bezpieczeństwa chemicznego – wyniki oceny znajdują się w raporcie bezpieczeństwa chemicznego dla substancji.

## **SEKCJA 16: INNE INFORMACJE**

Karta charakterystyki zaktualizowana na podstawie danych zawartych w Raporcie bezpieczeństwa chemicznego oraz aktualnie obowiązujących przepisów.

Zakres zmian/aktualizacji: sekcja 2. Wersja 3: sekcje 8.1, 15. Wersja 4: sekcje 9 i 15. Wersja 5: sekcja 8.1. Wersja 6: sekcja 2, 8.1, 9, 13, 14, 15. Wersja 7. : zmiana nazwy producenta sekcja 1.

Dane zawarte w Karcie należy traktować wyłącznie jako pomoc dla bezpiecznego postępowania w transporcie, dystrybucji, stosowaniu i przechowywaniu. Karta nie jest świadectwem jakości produktu.

Informacje zawarte w Karcie dotyczą wyłącznie tytułowego produktu i nie mogą być aktualne lub wystarczające dla tego produktu użytego w połączeniu z innymi materiałami lub różnych zastosowaniach.

Stosujący produkt jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm i przepisów a także ponosi odpowiedzialność wynikającą z niewłaściwego wykorzystania informacji zawartych w Karcie lub niewłaściwego zastosowania produktu.

### **Dodatkowe informacje ważne dla ochrony zdrowia i środowiska**

Pracodawca jest zobowiązany przestrzegać postanowień określonych w przepisach określonych w sekcji 15 karty charakterystyki (jeśli dotyczy to konkretnego przypadku):

- szkolenia pracowników w zakresie ryzyka dla zdrowia, wymagań higienicznych, stosowania ochron indywidualnych, działań zapobiegających wypadkom, postępowań ratowniczych itd.,
- monitorowania stanu zdrowia pracowników,
- kontroli środowiska pracy, w szczególności stosowania metod wczesnego wykrywania narażenia,
- prowadzenia rejestru prac i rejestru pracowników,
- podejmowania środków i działań ograniczających narażenie.

### **Lista odpowiednich zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia, które nie zostały podane w całości w sekcjach 2 - 15 karty charakterystyki**

Nie dotyczy.

### **Wyjaśnienie skrótów i akronimów stosowanych w karcie charakterystyki**

NDS	Najwyższe dopuszczalne stężenie
NDSch	Najwyższe dopuszczalne stężenie chwilowe
NDSP	Najwyższe dopuszczalne stężenie pułapowe
TWA/OELv/VLA	Średnia wartość stężenia mierzona czasowo w odniesieniu do 8 h (Time-Weighted Average)
STEL/PEAK/CEIL	Limit ekspozycji w krótkim czasie w odniesieniu do 15 minut (Short Term Exposure Limit)
BOELV	Wiążące indykatywne wartości narażenia zawodowego
DSB	Dopuszczalne stężenie w materiale biologicznym
vPvB	(Substancja) Bardzo trwała i wykazująca bardzo dużą zdolność do bioakumulacji
PBT	(Substancja) Trwała, wykazująca zdolność do bioakumulacji i toksyczna
PNEC	Przewidywane stężenie niepowodujące skutków
DN(M)EL	Poziom niepowodujący zmian
BCF	Współczynnik biokoncentracji
LD <sub>50</sub>	Dawka, przy której obserwuje się zgon 50% badanych zwierząt
LC <sub>50</sub>	Stężenie, przy którym obserwuje się zgon 50 % badanych zwierząt
EC <sub>x</sub>	Stężenie, przy którym obserwuje się X % zmniejszenie wzrostu lub szybkości wzrostu
IC <sub>50</sub>	Stężenie, przy którym obserwuje się 50 % inhibicję badanego parametru
STOT	Działania toksycznego na narządy docelowe
OECD	Organizacja Współpracy Ekonomicznej i Rozwoju
LOEC	Najniższe stężenie wywołujące dający się zaobserwować efekt
NOEC	Najwyższe stężenie substancji, przy którym nie obserwuje się efektów
RID	Regulamin dla międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych
ADR	Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych
IMDG	Międzynarodowy Kodeks Morski Towarów Niebezpiecznych
IATA	Międzynarodowe Zrzeszenie Przewoźników Powietrznych

## ZAŁĄCZNIKI DO KARTY CHARAKTERYSTYKI – SCENARIUSZE NARAŻENIA

### 9.1. Scenariusz narażenia 1: Produkcja - Produkcja substancji

Sektor rynku: ESIG / ESVOC GES Use Map

Scenariusz(e) przyczynkowy dla środowiska:		
CS 1	Produkcja	ERC 1
Scenariusz(e) przyczynkowy dla pracowników:		
CS 2	Narażenia ogólne (systemy zamknięte) [CS15]	PROC 1
CS 3	Narażenia ogólne (systemy zamknięte) [CS15]	PROC 1
CS 4	Narażenia ogólne (systemy zamknięte) [CS15]	PROC 2
CS 5	Narażenia ogólne (systemy zamknięte) [CS15]	PROC 3
CS 6	Narażenia ogólne (systemy otwarte) [CS16]	PROC 4
CS 7	Narażenia ogólne (systemy otwarte) [CS16]	PROC 4
CS 8	Narażenia ogólne (systemy otwarte) [CS16]	PROC 4
CS 9	Pobieranie próbek [CS2]	PROC 9
CS 10	Pobieranie próbek [CS2]	PROC 9
CS 11	Pobieranie próbek [CS2]	PROC 9
CS 12	Czynności laboratoryjne [CS36]	PROC 15
CS 13	Przesył luzem [CS14]. (systemy zamknięte) [CS107]	PROC 8b
CS 14	Przesył luzem [CS14]. (systemy otwarte) [CS108]	PROC 8b
CS 15	Przesył luzem [CS14]. (systemy otwarte) [CS108].	PROC 8b PROC 8a, PROC 28
CS 16	Czyszczenie i konserwacja urządzeń [CS39].	28
CS 17	Przechowywanie [CS67]	PROC 1, PROC 2
CS 18	Przechowywanie [CS67]	PROC 2, PROC 1

#### 9.1.1. Scenariusz przyczynkowy dla środowiska 1: Produkcja (ERC 1)

##### 9.1.1.1. Warunki stosowania

Stosowana ilość, częstotliwość i czas trwania stosowania (lub na podstawie okresu użytkowania)
<p>Dzienne zużycie na zakład: <math>\leq 240</math> ton/dzień</p> <p><i>Zakłada się, że maksymalny wskaźnik użycia substancji (MSPERC) wynosi 2000 ton/dzień (Maksymalny tonaż zakładu w oparciu o wiedzę sektorową (Maksymalna ilość substancji, która jest wytwarzana i transportowana z zakładu w ciągu jednego dnia w oparciu o typową wydajność zakładu (np. 80 ciężarówek, każda o pojemności 25 ton) ). Wartość może zostać zmieniona na własny wskaźnik użycia).</i></p> <p><i>Ilość dni: 300 dni/rok (Wartość domyślna dla „Produkcja” – Tonaż &gt;10000 ton/rok . Należy rozważyć zmianę na własny wskaźnik użycia jeśli tonaż &lt; 10000 ton/rok).</i></p>
Roczne zużycie na zakład: $\leq 7.2E4$ ton/rok
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<p>Czyszczenie powietrza na miejscu: Typowe środki mające na celu utrzymanie stężeń w miejscu pracy lub unoszących się w powietrzu LZO i cząstek stałych poniżej odpowiednich wartości NDS</p> <p><i>np. płuczka wodna - usuwanie gazów i/lub filtracja powietrza - usuwanie cząstek i/lub utlenianie termiczne i/lub odzysk oparów - adsorpcja</i></p>
Wydajność procesu: Proces zoptymalizowany pod kątem wysoce wydajnego wykorzystania surowców (bardzo minimalne uwalnianie do środowiska)

<p>Oczyszczanie powietrza na miejscu: Odzysk oparów (adsorpcja ...) [Skuteczność powietrza: 90%]  <i>W przypadku substancji łatwo i naturalnie biodegradowalnych skuteczność usuwania w przypadku oczyszczania biologicznego może być znacznie wyższa niż oszacowana w SimpleTreat; w związku z tym oszacowane wartości w SimpleTreat mogą być dolną granicą</i></p>
<p>Można rozważyć zastosowanie danych specyficznych dla substancji i zmienić wartość domyślną dla tego wskaźnika, która wynosi 70%</p> <p>Wyjaśnienie dotyczące powietrza: <i>Na podstawie oczekiwanej skuteczności środków zarządzania ryzykiem zgodnej z typowymi systemami zbierania i odzyskiwania oparów powstających podczas załadunku i przechowywania benzyny ciężkiej oraz z założonym maksymalnym tonażem na zakład (tj. 2000 t/dzień) ustawiono wartość domyślną na 90%.</i></p>
<p>Stosowanie wewnątrz/na zewnątrz pomieszczeń: Wewnątrz pomieszczeń</p>
<p>Miejscowa oczyszczalnia ścieków: lokalna biologiczna oczyszczalnia ścieków [Skuteczność wody: 70%]  <i>W przypadku substancji łatwo i naturalnie biodegradowalnych skuteczność usuwania w przypadku oczyszczania biologicznego może być znacznie wyższa niż oszacowana w SimpleTreat; w związku z tym oszacowane wartości w SimpleTreat mogą być dolną granicą</i></p> <p>Można rozważyć zastosowanie danych specyficznych dla substancji i zmienić wartość domyślną dla tego wskaźnika, która wynosi 70%</p> <p>Wyjaśnienie dotyczące wody: <i>W przypadku substancji łatwo i naturalnie biodegradowalnych skuteczność usuwania w przypadku oczyszczania biologicznego może być znacznie wyższa niż oszacowana w SimpleTreat; w związku z tym oszacowane wartości w SimpleTreat mogą być dolną granicą</i></p> <p>Można rozważyć zastosowanie danych specyficznych dla substancji i zmienić wartość domyślną dla tego wskaźnika, która wynosi 70%</p>
<p>Czyszczenie urządzeń: Brak uwalniania z procesu do ścieków, emisje ścieków ograniczone do uwalniania generowanego podczas końcowego etapu czyszczenia urządzeń przy użyciu wody</p>
<p>Warunki i środki związane z biologiczną oczyszczalnią ścieków</p>
<p>Stosowanie osadów z oczyszczalni ścieków na ziemi rolnej: Tak</p>
<p>Biologiczna oczyszczalnia ścieków: Standardowa [Skuteczność wody: 93.35%]</p>
<p>Wskaźnik wypływu z oczyszczalni ścieków: <math>\geq 2E3</math> m<sup>3</sup>/dzień</p>
<p>Warunki i środki związane z zewnętrzną obróbką odpadów (w tym zużytych wyrobów)</p>
<p>Szczegółowe rozważania na temat operacji przetwarzania odpadów: Nie (niskie ryzyko)  <i>Ocena oparta na ERC wykazała, że ryzyko jest kontrolowane w warunkach domyślnych. Dla etapu życia odpadów przyjęto niskie ryzyko. Wystarczająca jest utylizacja zgodnie z przepisami krajowymi/lokalnymi.</i></p>
<p>Inne warunki mające wpływ na narażenie środowiskowe</p>
<p>Współczynnik rozcieńczenia do wody słodkiej: <math>\leq 40</math></p>

### 9.1.1.2. Uwolnienia

Miejscowe uwalnianie do środowiska przedstawiono w poniższej tabeli. Należy zwrócić uwagę, że podane uwolnienia nie uwzględniają usuwania w typowej biologicznej oczyszczalni ścieków.

Tabela 9.6. Miejscowe uwalnianie do środowiska

Uwolnienie	Metoda oszacowania uwalniania	Wyjaśnienia
Woda	Szacowany współczynnik uwalniania (Maksymalna dopuszczalna emisja)	<p><b>Współczynnik uwalniania przed zastosowaniem środków zarządzania ryzykiem: 0.01%</b></p> <p><b>Współczynnik uwalniania po zastosowaniu środków zarządzania ryzykiem: 3E-3%</b></p> <p><b>Miejscowa szybkość uwalniania: 7.2 kg/dzień</b></p>
Powietrze	ERC	<p><b>Współczynnik uwalniania przed zastosowaniem środków zarządzania ryzykiem: 5%</b></p> <p><b>Współczynnik uwalniania po zastosowaniu środków zarządzania ryzykiem: 0.5%</b></p> <p><b>Miejscowa szybkość uwalniania: 1.2E3 kg/dzień</b></p>

Gleba nierolnicza	ERC	Współczynnik uwalniania po zastosowaniu środków zarządzania ryzykiem: 0.01%
-------------------	-----	---

### 9.1.1.3. Narażenie i ryzyko dla środowiska i człowieka poprzez środowisko

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli. Jeśli nie określono inaczej, oszacowania narażenia uzyskano za pomocą EUSES 2.1.2.

Cel ochrony	Stężenie narażenia	Obliczone ryzyko
Woda słodka	Local PEC: 6.55E-3 mg/L	RCR = 0.149
Osad (słodkowodny)	Local PEC: 0.375 mg/kg dw	RCR = 0.149
Woda morską	Local PEC: 2.44E-3 mg/L	RCR = 0.554
Osad (morski)	Local PEC: 0.14 mg/kg dw	RCR = 0.555
Oczyszczalnia ścieków	Local PEC: 0.239 mg/L	RCR = 0.15
Gleba uprawna	Local PEC: 0.412 mg/kg dw	RCR = 0.484
Człowiek przez środowisko - Wdychanie (skutku ogólnoustrojowe)	Stężenie w powietrzu: 0.275 mg/m <sup>3</sup>	RCR < 0.01
Człowiek przez środowisko - Wdychanie (skutku miejscowe)	Stężenie w powietrzu: 0.275 mg/m <sup>3</sup>	RCR < 0.01
Człowiek przez środowisko - Doustnie	Narażenie poprzez spożycie pożywienia: 1.97E-3 mg/kg m.c./dzień	RCR < 0.01
Człowiek przez środowisko - drogi narażenia łącznie		RCR < 0.01

### 9.1.2. Scenariusz przyczynkowy dla pracowników 2: Narażenia ogólne (systemy zamknięte) [CS15] (PROC 1)

#### 9.1.2.1. Warunki stosowania

	Metoda
Charakterystyka produktu (wyrobu)	
• Stężenie substancji w mieszaninie/wyrobie (% wag): ≤ 100 %	TRA Workers 3.0
• Postać fizyczna produktu: Ciecz, w tym pasta/szlam/zawiesina	TRA Workers 3.0
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
• Czas trwania czynności: ≤ 8 godz./dzień	TRA Workers 3.0
Warunki i środki techniczne i organizacyjne	
• Proces zamknięty bez prawdopodobieństwa narażenia <i>Nie określono żadnych szczególnych środków [EI20].</i>	TRA Workers 3.0
• System zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem pracowników: Zaawansowany	TRA Workers 3.0
• Wentylacja miejscowa: Nie	TRA Workers 3.0
• Wentylacja pomieszczeń: Podstawowa wentylacja ogólna (wymian powietrza 1 do 3 razy na godzinę)	TRA Workers 3.0
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia	

• Ochrona dróg oddechowych: Nie	TRA Workers 3.0
• Ochrona skóry: Nie	TRA Workers 3.0
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników	
• Temperatura procesu: <= 20 °C	TRA Workers 3.0
• Miejsce stosowania: Wewnątrz pomieszczeń	TRA Workers 3.0
• Potencjalnie odsłonięta powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona jednej dłoni (240 cm <sup>2</sup> )	

### 9.1.2.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli.

Tabela 9.8. Stężenie narażenia i ryzyko dla pracowników

Droga narażenia i rodzaje skutków	Stężenie narażenie	Obliczone ryzyko
Wdychanie, ogólnoustrojowe, długoterminowe	0.044 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR < 0.01
Wdychanie, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe	0.177 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR < 0.01
Wdychanie, miejscowe, długoterminowe	0.044 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR < 0.01
Wdychanie, miejscowe, krótkoterminowe	0.177 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR < 0.01
Skóra, ogólnoustrojowe, długoterminowe	0.034 mg/kg m.c./dzień (TRA Workers)	RCR < 0.01
Skóra, miejscowe, krótkoterminowe	9.92E-3 mg/cm <sup>2</sup> (TRA Workers)	Ryzyko ocenione jakościowo
Połączone drogi narażenia, ogólnoustrojowe, długoterminowe		RCR < 0.01

#### Uwagi dotyczące danych o narażeniu uzyskanych w ECETOC TRA

Prężność par w temperaturze procesu (20°C) wykorzystana do obliczeń wynosi 745.7 Pa.

Dodatkowe warunki stosowania związane z oszacowaniem narażenia:

- Ochrona twarzy/oczu: Ochrona oczu

#### Charakterystyka ryzyka

Charakterystyka ryzyka została oceniona jakościowo (Skóra, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe, Skóra, miejscowe, krótkoterminowe, Oczy, miejscowo):

Pełną jakościową ocenę ryzyka (QRA) dla działania drażniącego na oczy i skórę i zagrożenia spowodowanego aspiracją można znaleźć w sekcji 9.0.4. Środki zarządzania ryzykiem wymienione w QRA, takie jak ochrona oczu i skóry, określono dla każdej czynności.

### 9.1.3. Scenariusz przyczynkowy dla pracowników 3: Narażenia ogólne (systemy zamknięte) [CS15] (PROC 1)

#### 9.1.3.1. Warunki stosowania

	Metoda
Charakterystyka produktu (wyrobu)	
• Stężenie substancji w mieszaninie/wyrobie (% wag): <= 100 %	TRA Workers 3.0

• Postać fizyczna produktu: Ciecz, w tym pasta/szlam/zawiesina	TRA Workers 3.0
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
• Czas trwania czynności: ≤ 8 godz./dzień	TRA Workers 3.0
Warunki i środki techniczne i organizacyjne	
• Proces zamknięty bez prawdopodobieństwa narażenia <i>Nie określono żadnych szczególnych środków [EI20].</i>	TRA Workers 3.0
• System zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem pracowników: Zaawansowany	TRA Workers 3.0
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia	
• Ochrona dróg oddechowych: Nie	TRA Workers 3.0
• Ochrona skóry: Nie	TRA Workers 3.0
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników	
• Temperatura procesu: ≤ 20 °C	TRA Workers 3.0
• Miejsce stosowania: Na zewnątrz pomieszczeń	TRA Workers 3.0
• Potencjalnie odsłonięta powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona jednej dłoni (240 cm <sup>2</sup> )	

### 9.1.3.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli.

**Tabela 9.9. Stężenie narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaje skutków	Stężenie narażenie	Obliczone ryzyko
Wdychanie, ogólnoustrojowe, długoterminowe	0.031 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR < 0.01
Wdychanie, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe	0.124 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR < 0.01
Wdychanie, miejscowe, długoterminowe	0.031 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR < 0.01
Wdychanie, miejscowe, krótkoterminowe	0.124 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR < 0.01
Skóra, ogólnoustrojowe, długoterminowe	0.034 mg/kg m.c./dzień (TRA Workers)	RCR < 0.01
Skóra, miejscowe, krótkoterminowe	9.92E-3 mg/cm <sup>2</sup> (TRA Workers)	Ryzyko ocenione jakościowo
Połączone drogi narażenia, ogólnoustrojowe, długoterminowe		RCR < 0.01

#### Uwagi dotyczące danych o narażeniu uzyskanych w ECETOC TRA

Prężność par w temperaturze procesu (20°C) wykorzystana do obliczeń wynosi 745.7 Pa.

Dodatkowe warunki stosowania związane z oszacowaniem narażenia:

- Ochrona twarzy/oczu: Ochrona oczu

#### Charakterystyka ryzyka

Charakterystyka ryzyka została oceniona jakościowo (Skóra, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe, Skóra, miejscowe, krótkoterminowe, Oczy, miejscowo):

Pełną jakościową ocenę ryzyka (QRA) dla działania drażniącego na oczy i skórę i zagrożenia spowodowanego aspiracją można znaleźć w sekcji 9.0.4. Środki zarządzania ryzykiem wymienione w QRA, takie jak ochrona oczu i skóry, określono dla każdej czynności.

#### 9.1.4. Scenariusz przyczynkowy dla pracowników 4: Narażenia ogólne (systemy zamknięte) [CS15] (PROC 2)

##### 9.1.4.1. Warunki stosowania

	Metoda
Charakterystyka produktu (wyrobu)	
• Stężenie substancji w mieszaninie/wyrobie (% wag): $\leq 100$ %	TRA Workers 3.0
• Postać fizyczna produktu: Ciecz, w tym pasta/szlam/zawiesina	TRA Workers 3.0
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
• Czas trwania czynności: $\leq 8$ godz./dzień	TRA Workers 3.0
Warunki i środki techniczne i organizacyjne	
• Zamknięty proces ciągły ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem	
• Wentylacja miejscowa: Nie	TRA Workers 3.0
• System zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem pracowników: Zaawansowany	TRA Workers 3.0
• Wentylacja pomieszczeń: Podstawowa wentylacja ogólna (wymian powietrza 1 do 3 razy na godzinę)	TRA Workers 3.0
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia	
• Ochrona skóry: Nie	TRA Workers 3.0
• Ochrona dróg oddechowych: Nie	TRA Workers 3.0
• Ochrona twarzy/oczu: Ochrona oczu	
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników	
• Temperatura procesu: $\leq 20$ °C	TRA Workers 3.0
• Miejsce stosowania: Wewnątrz pomieszczeń	TRA Workers 3.0
• Potencjalnie odsłonięta powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona dwóch dłoni (480 cm <sup>2</sup> )	

##### 9.1.4.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli.

Tabela 9.10. Stężenie narażenia i ryzyko dla pracowników

Droga narażenia i rodzaje skutków	Stężenie narażenie	Obliczone ryzyko
Wdychanie, ogólnoustrojowe, długoterminowe	22.11 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.1
Wdychanie, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe	88.47 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.2
Wdychanie, miejscowe, długoterminowe	22.11 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.1



Wdychanie, miejscowe, krótkoterminowe	88.47 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.2
Skóra, ogólnoustrojowe, długoterminowe	1.37 mg/kg m.c./dzień (TRA Workers)	RCR < 0.01
Skóra, miejscowe, krótkoterminowe	0.2 mg/cm <sup>2</sup> (TRA Workers)	Ryzyko ocenione jakościowo
Połączone drogi narażenia, ogólnoustrojowe, długoterminowe		RCR = 0.107

### **Uwagi dotyczące danych o narażeniu uzyskanych w ECETOC TRA**

Prężność par w temperaturze procesu (20°C) wykorzystana do obliczeń wynosi 745.7 Pa. **Charakterystyka ryzyka**

Charakterystyka ryzyka została oceniona jakościowo (Skóra, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe, Skóra, miejscowe, krótkoterminowe, Oczy, miejscowo):

Pełną jakościową ocenę ryzyka (QRA) dla działania drażniącego na oczy i skórę i zagrożenia spowodowanego aspiracją można znaleźć w sekcji 9.0.4. Środki zarządzania ryzykiem wymienione w QRA, takie jak ochrona oczu i skóry, określono dla każdej czynności.

## **9.1.5. Scenariusz przyczynkowy dla pracowników 5: Narażenia ogólne (systemy zamknięte) [CS15] (PROC 3)**

### **9.1.5.1. Warunki stosowania**

	Metoda
Charakterystyka produktu (wyrobu)	
• Stężenie substancji w mieszaninie/wyrobie (% wag): ≤ 100 %	TRA Workers 3.0
• Postać fizyczna produktu: Ciecz, w tym pasta/szlam/zawiesina	TRA Workers 3.0
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
• Czas trwania czynności: ≤ 8 godz./dzień	TRA Workers 3.0
Warunki i środki techniczne i organizacyjne	
• Zamknięte procesy wsadowe ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem	TRA Workers 3.0
• Wentylacja miejscowa: Tak (Skuteczność TRA) <i>Posługiwać się substancją w przeważnie systemie zamkniętym wyposażonym w wentylację wyciągową [E49].</i>	TRA Workers 3.0
• System zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem pracowników: Zaawansowany	TRA Workers 3.0
• Wentylacja pomieszczeń: Podstawowa wentylacja ogólna (wymian powietrza 1 do 3 razy na godzinę)	TRA Workers 3.0
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia	
• Ochrona skóry: Nie	TRA Workers 3.0
• Ochrona dróg oddechowych: Nie	TRA Workers 3.0
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników	
• Temperatura procesu: ≤ 20 °C	TRA Workers 3.0
• Miejsce stosowania: Wewnątrz pomieszczeń	TRA Workers 3.0
• Potencjalnie odsłonięta powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona jednej	

dłoni (240 cm <sup>2</sup> )	
------------------------------	--

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli.

**Tabela 9.11. Stężenie narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaje skutków	Stężenie narażenia	Obliczone ryzyko
Wdychanie, ogólnoustrojowe, długoterminowe	4.424 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.02
Wdychanie, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe	17.69 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.04
Wdychanie, miejscowe, długoterminowe	4.424 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.02
Wdychanie, miejscowe, krótkoterminowe	17.69 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.04
Skóra, ogólnoustrojowe, długoterminowe	0.69 mg/kg m.c./dzień (TRA Workers)	RCR < 0.01
Skóra, miejscowe, krótkoterminowe	0.201 mg/cm <sup>2</sup> (TRA Workers)	Ryzyko ocenione jakościowo
Połączone drogi narażenia, ogólnoustrojowe, długoterminowe		RCR = 0.023

#### Uwagi dotyczące danych o narażeniu uzyskanych w ECETOC TRA

Prężność par w temperaturze procesu (20°C) wykorzystana do obliczeń wynosi 745.7 Pa.

Dodatkowe warunki stosowania związane z oszacowaniem narażenia:

- Ochrona twarzy/oczu: Ochrona oczu

#### Charakterystyka ryzyka

Charakterystyka ryzyka została oceniona jakościowo (Skóra, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe, Skóra, miejscowe, krótkoterminowe, Oczy, miejscowe):

Pełną jakościową ocenę ryzyka (QRA) dla działania drażniącego na oczy i skórę i zagrożenia spowodowanego aspiracją można znaleźć w sekcji 9.0.4. Środki zarządzania ryzykiem wymienione w QRA, takie jak ochrona oczu i skóry, określono dla każdej czynności.

### **9.1.6. Scenariusz przyczynkowy dla pracowników 6: Narażenia ogólne (systemy otwarte) [CS16] (PROC 4)**

#### **9.1.6.1. Warunki stosowania**

	Metoda
Charakterystyka produktu (wyrobu)	
• Stężenie substancji w mieszaninie/wyrobie (% wag): ≤ 100 %	TRA Workers 3.0
• Postać fizyczna produktu: Ciecz, w tym pasta/szlam/zawiesina	TRA Workers 3.0
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
• Czas trwania czynności: ≤ 8 godz./dzień	TRA Workers 3.0
Warunki i środki techniczne i organizacyjne	
• Wentylacja miejscowa: Tak (Skuteczność TRA)	TRA Workers 3.0

Zapewnić wentylację wyciągową w miejscach występowania emisji [E54].	
• Wentylacja pomieszczeń: Dobra wentylacja ogólna (wymian powietrza 3 do 5 razy na godzinę)	TRA Workers 3.0
• System zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem pracowników: Zaawansowany	TRA Workers 3.0
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia	
• Ochrona skóry: Tak (skuteczność ochrony $\geq 80\%$ )	TRA Workers 3.0
• Ochrona dróg oddechowych: Nie	TRA Workers 3.0
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników	
• Temperatura procesu: $\leq 20\text{ }^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Miejsce stosowania: Wewnątrz pomieszczeń	TRA Workers 3.0
• Potencjalnie odsłonięta powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona dwóch dłoni (480 cm <sup>2</sup> )	

### 9.1.6.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli.

**Tabela 9.12. Stężenie narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaje skutków	Stężenie narażenia	Obliczone ryzyko
Wdychanie, ogólnoustrojowe, długoterminowe	6.193 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.028
Wdychanie, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe	24.77 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.056
Wdychanie, miejscowe, długoterminowe	6.193 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.028
Wdychanie, miejscowe, krótkoterminowe	24.77 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.056
Skóra, ogólnoustrojowe, długoterminowe	1.372 mg/kg m.c./dzień (TRA Workers)	RCR < 0.01
Skóra, miejscowe, krótkoterminowe	0.2 mg/cm <sup>2</sup> (TRA Workers)	Ryzyko ocenione jakościowo
Połączone drogi narażenia, ogólnoustrojowe, długoterminowe		RCR = 0.034

### Uwagi dotyczące danych o narażeniu uzyskanych w ECETOC TRA

Prężność par w temperaturze procesu (20°C) wykorzystana do obliczeń wynosi 745.7 Pa.

Dodatkowe warunki stosowania związane z oszacowaniem narażenia:

- Ochrona twarzy/oczu: Ochrona oczu

### Charakterystyka ryzyka

Charakterystyka ryzyka została oceniona jakościowo (Skóra, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe, Skóra, miejscowe, krótkoterminowe, Oczy, miejscowo):

Pełną jakościową ocenę ryzyka (QRA) dla działania drażniącego na oczy i skórę i zagrożenia spowodowanego aspiracją można znaleźć w sekcji 9.0.4. Środki zarządzania ryzykiem wymienione w QRA, takie jak ochrona oczu i skóry, określono dla każdej czynności.

### 9.1.7. Scenariusz przyczynkowy dla pracowników 7: Narażenia ogólne (systemy otwarte) [CS16] (PROC 4)

#### 9.1.7.1. Warunki stosowania

	Metoda
Charakterystyka produktu (wyrobu)	
• Stężenie substancji w mieszaninie/wyrobie (% wag): $\leq 100\%$	TRA Workers 3.0
• Postać fizyczna produktu: Ciecz, w tym pasta/szlam/zawiesina	TRA Workers 3.0
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
• Czas trwania czynności: $\leq 4$ godz./dzień	TRA Workers 3.0
Warunki i środki techniczne i organizacyjne	
• Wentylacja miejscowa: Nie	TRA Workers 3.0
• Wentylacja pomieszczeń: Dobra wentylacja ogólna (wymian powietrza 3 do 5 razy na godzinę)	TRA Workers 3.0
• System zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem pracowników: Zaawansowany	TRA Workers 3.0
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia	
• Ochrona skóry: Tak (skuteczność ochrony $\geq 80\%$ )	TRA Workers 3.0
• Ochrona dróg oddechowych: Tak (APF $\geq 10$ )	TRA Workers 3.0
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników	
• Temperatura procesu: $\leq 20\text{ }^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Miejsce stosowania: Wewnątrz pomieszczeń	TRA Workers 3.0
• Potencjalnie odsłonięta powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona dwóch dłoni (480 cm <sup>2</sup> )	

#### 9.1.7.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli.

**Tabela 9.13. Stężenie narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaje skutków	Stężenie narażenie	Obliczone ryzyko
Wdychanie, ogólnoustrojowe, długoterminowe	3.716 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.017
Wdychanie, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe	24.77 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.056
Wdychanie, miejscowe, długoterminowe	3.716 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.017
Wdychanie, miejscowe, krótkoterminowe	24.77 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.056
Skóra, ogólnoustrojowe, długoterminowe	0.823 mg/kg m.c./dzień (TRA Workers)	RCR < 0.01

Skóra, miejscowe, krótkoterminowe	0.12 mg/cm <sup>2</sup> (TRA Workers)	Ryzyko ocenione jakościowo
Połączone drogi narażenia, ogólnoustrojowe, długoterminowe		RCR = 0.021

### **Uwagi dotyczące danych o narażeniu uzyskanych w ECETOC TRA**

Prężność par w temperaturze procesu (20°C) wykorzystana do obliczeń wynosi 745.7 Pa.

Dodatkowe warunki stosowania związane z oszacowaniem narażenia:

- Ochrona twarzy/oczu: Ochrona oczu

### **Charakterystyka ryzyka**

Charakterystyka ryzyka została oceniona jakościowo (Skóra, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe, Skóra, miejscowe, krótkoterminowe, Oczy, miejscowo):

Pełną jakościową ocenę ryzyka (QRA) dla działania drażniącego na oczy i skórę i zagrożenia spowodowanego aspiracją można znaleźć w sekcji 9.0.4. Środki zarządzania ryzykiem wymienione w QRA, takie jak ochrona oczu i skóry, określono dla każdej czynności.

## **9.1.8. Scenariusz przyczynkowy dla pracowników 8: Narażenia ogólne (systemy otwarte) [CS16] (PROC 4)**

### **9.1.8.1. Warunki stosowania**

	Metoda
Charakterystyka produktu (wyrobu)	
• Stężenie substancji w mieszaninie/wyrobie (% wag): ≤ 100 %	TRA Workers 3.0
• Postać fizyczna produktu: Ciecz, w tym pasta/szlam/zawiesina	TRA Workers 3.0
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
• Czas trwania czynności: ≤ 4 godz./dzień	TRA Workers 3.0
Warunki i środki techniczne i organizacyjne	
• System zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem pracowników: Zaawansowany	TRA Workers 3.0
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia	
• Ochrona skóry: Tak (skuteczność ochrony ≥ 80%)	TRA Workers 3.0
• Ochrona dróg oddechowych: Tak (APF ≥ 10)	TRA Workers 3.0
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników	
• Temperatura procesu: ≤ 20 °C	TRA Workers 3.0
• Miejsce stosowania: Na zewnątrz pomieszczeń	TRA Workers 3.0
• Potencjalnie odsłonięta powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona dwóch dłoni (480 cm <sup>2</sup> )	

### **9.1.8.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników**

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli.

**Tabela 9.14. Stężenie narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaje skutków	Stężenie narażenie	Obliczone ryzyko
Wdychanie, ogólnoustrojowe,	3.716 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.017

długoterminowe		
Wdychanie, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe	24.77 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.056
Wdychanie, miejscowe, długoterminowe	3.716 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.017
Wdychanie, miejscowe, krótkoterminowe	24.77 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.056
Skóra, ogólnoustrojowe, długoterminowe	0.823 mg/kg m.c./dzień (TRA Workers)	RCR < 0.01
Skóra, miejscowe, krótkoterminowe	0.12 mg/cm <sup>2</sup> (TRA Workers)	Ryzyko ocenione jakościowo
Połączone drogi narażenia, ogólnoustrojowe, długoterminowe		RCR = 0.021

**Uwagi dotyczące danych o narażeniu uzyskanych w ECETOC TRA**

Prężność par w temperaturze procesu (20°C) wykorzystana do obliczeń wynosi 745.7 Pa.

Dodatkowe warunki stosowania związane z oszacowaniem narażenia:

- Ochrona twarzy/oczu: Ochrona oczu

**Charakterystyka ryzyka**

Charakterystyka ryzyka została oceniona jakościowo (Skóra, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe, Skóra, miejscowe, krótkoterminowe, Oczy, miejscowe):

Pełną jakościową ocenę ryzyka (QRA) dla działania drażniącego na oczy i skórę i zagrożenia spowodowanego aspiracją można znaleźć w sekcji 9.0.4. Środki zarządzania ryzykiem wymienione w QRA, takie jak ochrona oczu i skóry, określono dla każdej czynności.

**9.1.9. Scenariusz przyczynkowy dla pracowników 9: Pobieranie próbek [CS2] (PROC 9)**

**9.1.9.1. Warunki stosowania**

	Metoda
Charakterystyka produktu (wyrobu)	
• Stężenie substancji w mieszaninie/wyrobie (% wag): ≤ 100 %	TRA Workers 3.0
• Postać fizyczna produktu: Ciecz, w tym pasta/szlam/zawiesina	TRA Workers 3.0
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
• Czas trwania czynności: ≤ 8 godz./dzień	TRA Workers 3.0
Warunki i środki techniczne i organizacyjne	
• Wentylacja miejscowa: Tak (Skuteczność TRA)	TRA Workers 3.0
• System zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem pracowników: Zaawansowany	TRA Workers 3.0
• Wentylacja pomieszczeń: Podstawowa wentylacja ogólna (wymian powietrza 1 do 3 razy na godzinę)	TRA Workers 3.0
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia	
• Ochrona skóry: Tak (skuteczność ochrony ≥ 80%)	TRA Workers 3.0
• Ochrona dróg oddechowych: Nie	TRA Workers 3.0
• Ochrona twarzy/oczu: Ochrona oczu	

Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników	
• Temperatura procesu: $\leq 20$ °C	TRA Workers 3.0
• Miejsce stosowania: Wewnątrz pomieszczeń	TRA Workers 3.0
• Potencjalnie odsłonięta powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona dwóch dłoni (480 cm <sup>2</sup> )	

### 9.1.9.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli.

**Tabela 9.15. Stężenie narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaje skutków	Stężenie narażenia	Obliczone ryzyko
Wdychanie, ogólnoustrojowe, długoterminowe	22.11 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.1
Wdychanie, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe	88.47 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.2
Wdychanie, miejscowe, długoterminowe	22.11 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.1
Wdychanie, miejscowe, krótkoterminowe	88.47 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.2
Skóra, ogólnoustrojowe, długoterminowe	1.372 mg/kg m.c./dzień (TRA Workers)	RCR < 0.01
Skóra, miejscowe, krótkoterminowe	0.2 mg/cm <sup>2</sup> (TRA Workers)	Ryzyko ocenione jakościowo
Połączone drogi narażenia, ogólnoustrojowe, długoterminowe		RCR = 0.107

### Uwagi dotyczące danych o narażeniu uzyskanych w ECETOC TRA

Prężność par w temperaturze procesu (20°C) wykorzystana do obliczeń wynosi 745.7 Pa. **Charakterystyka ryzyka**

Charakterystyka ryzyka została oceniona jakościowo (Skóra, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe, Skóra, miejscowe, krótkoterminowe, Oczy, miejscowo):

Pełną jakościową ocenę ryzyka (QRA) dla działania drażniącego na oczy i skórę i zagrożenia spowodowanego aspiracją można znaleźć w sekcji 9.0.4. Środki zarządzania ryzykiem wymienione w QRA, takie jak ochrona oczu i skóry, określono dla każdej czynności.

### 9.1.10. Scenariusz przyczynkowy dla pracowników 10: Pobieranie próbek [CS2] (PROC 9)

#### 9.1.10.1. Warunki stosowania

	Metoda
Charakterystyka produktu (wyrobu)	
• Stężenie substancji w mieszaninie/wyrobie (% wag): $\leq 100$ %	TRA Workers 3.0
• Postać fizyczna produktu: Ciecz, w tym pasta/szlam/zawiesina	TRA Workers 3.0
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
• Czas trwania czynności: $\leq 4$ godz./dzień	TRA Workers 3.0

Warunki i środki techniczne i organizacyjne	
• Wentylacja miejscowa: Nie	TRA Workers 3.0
• System zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem pracowników: Zaawansowany	TRA Workers 3.0
• Wentylacja pomieszczeń: Podstawowa wentylacja ogólna (wymian powietrza 1 do 3 razy na godzinę)	TRA Workers 3.0
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia	
• Ochrona dróg oddechowych: Tak (APF $\geq$ 10)	TRA Workers 3.0
• Ochrona skóry: Tak (skuteczność ochrony $\geq$ 80%)	TRA Workers 3.0
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników	
• Temperatura procesu: $\leq$ 20 °C	TRA Workers 3.0
• Miejsce stosowania: Wewnątrz pomieszczeń	TRA Workers 3.0
• Potencjalnie odsłonięta powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona dwóch dłoni (480 cm <sup>2</sup> )	

### 9.1.10.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli.

**Tabela 9.16. Stężenie narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaje skutków	Stężenie narażenia	Obliczone ryzyko
Wdychanie, ogólnoustrojowe, długoterminowe	13.27 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.06
Wdychanie, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe	88.47 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.2
Wdychanie, miejscowe, długoterminowe	13.27 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.06
Wdychanie, miejscowe, krótkoterminowe	88.47 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.2
Skóra, ogólnoustrojowe, długoterminowe	0.823 mg/kg m.c./dzień (TRA Workers)	RCR < 0.01
Skóra, miejscowe, krótkoterminowe	0.12 mg/cm <sup>2</sup> (TRA Workers)	Ryzyko ocenione jakościowo
Połączone drogi narażenia, ogólnoustrojowe, długoterminowe		RCR = 0.064

#### **Uwagi dotyczące danych o narażeniu uzyskanych w ECETOC TRA**

Prężność par w temperaturze procesu (20°C) wykorzystana do obliczeń wynosi 745.7 Pa.

Dodatkowe warunki stosowania związane z oszacowaniem narażenia:

- Ochrona twarzy/oczu: Ochrona oczu

#### **Charakterystyka ryzyka**

Charakterystyka ryzyka została oceniona jakościowo (Skóra, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe, Skóra, miejscowe, krótkoterminowe, Oczy, miejscowe):



Pełną jakościową ocenę ryzyka (QRA) dla działania drażniącego na oczy i skórę i zagrożenia spowodowanego aspiracją można znaleźć w sekcji 9.0.4. Środki zarządzania ryzykiem wymienione w QRA, takie jak ochrona oczu i skóry, określono dla każdej czynności.

### 9.1.11. Scenariusz przyczynkowy dla pracowników 11: Pobieranie próbek [CS2] (PROC 9)

#### 9.1.11.1. Warunki stosowania

	Metoda
Charakterystyka produktu (wyrobu)	
• Stężenie substancji w mieszaninie/wyrobie (% wag): $\leq 100\%$	TRA Workers 3.0
• Postać fizyczna produktu: Ciecz, w tym pasta/szlam/zawiesina	TRA Workers 3.0
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
• Czas trwania czynności: $\leq 4$ godz./dzień	TRA Workers 3.0
Warunki i środki techniczne i organizacyjne	
• System zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem pracowników: Zaawansowany	TRA Workers 3.0
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia	
• Ochrona dróg oddechowych: Tak ( $APF \geq 10$ )	TRA Workers 3.0
• Ochrona skóry: Tak (skuteczność ochrony $\geq 80\%$ )	TRA Workers 3.0
• Ochrona twarzy/oczu: Ochrona oczu	
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników	
• Temperatura procesu: $\leq 20\text{ }^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Miejsce stosowania: Na zewnątrz pomieszczeń	TRA Workers 3.0
• Potencjalnie odsłonięta powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona dwóch dłoni ( $480\text{ cm}^2$ )	

#### 9.1.11.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli.

Tabela 9.17. Stężenie narażenia i ryzyko dla pracowników

Droga narażenia i rodzaje skutków	Stężenie narażenie	Obliczone ryzyko
Wdychanie, ogólnoustrojowe, długoterminowe	$9.29\text{ mg/m}^3$ (TRA Workers)	$RCR = 0.042$
Wdychanie, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe	$61.93\text{ mg/m}^3$ (TRA Workers)	$RCR = 0.14$
Wdychanie, miejscowe, długoterminowe	$9.29\text{ mg/m}^3$ (TRA Workers)	$RCR = 0.042$
Wdychanie, miejscowe, krótkoterminowe	$61.93\text{ mg/m}^3$ (TRA Workers)	$RCR = 0.14$
Skóra, ogólnoustrojowe, długoterminowe	$0.823\text{ mg/kg m.c./dzień}$ (TRA Workers)	$RCR < 0.01$
Skóra, miejscowe,	$0.12\text{ mg/cm}^2$ (TRA Workers)	Ryzyko ocenione

krótkoterminowe		jakościowo
Połączone drogi narażenia, ogólnoustrojowe, długoterminowe		RCR = 0.046

**Uwagi dotyczące danych o narażeniu uzyskanych w ECETOC TRA**

Prężność par w temperaturze procesu (20°C) wykorzystana do obliczeń wynosi 745.7 Pa. **Charakterystyka ryzyka**

Charakterystyka ryzyka została oceniona jakościowo (Skóra, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe, Skóra, miejscowe, krótkoterminowe, Oczy, miejscowo):

Pełną jakościową ocenę ryzyka (QRA) dla działania drażniącego na oczy i skórę i zagrożenia spowodowanego aspiracją można znaleźć w sekcji 9.0.4. Środki zarządzania ryzykiem wymienione w QRA, takie jak ochrona oczu i skóry, określono dla każdej czynności.

**9.1.12. Scenariusz przyczynkowy dla pracowników 12: Czynności laboratoryjne [CS36] (PROC 15)**

**9.1.12.1. Warunki stosowania**

	Metoda
Charakterystyka produktu (wyrobu)	
• Stężenie substancji w mieszaninie/wyrobie (% wag): <= 100 %	TRA Workers 3.0
• Postać fizyczna produktu: Ciecz, w tym pasta/szlam/zawiesina	TRA Workers 3.0
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
• Czas trwania czynności: <= 8 godz./dzień	TRA Workers 3.0
Warunki i środki techniczne i organizacyjne	
<p>• Skuteczność dygestoriów laboratoryjnych: Stosować pod dygestorium lub wentylacją wyciągową [E83] [Skuteczność ochrony dróg oddechowych: 90%]</p> <p>Wyjaśnienie dot. wdychania: <i>Normy regulujące wymagania bezpieczeństwa i wydajności dla dygestoriów ogólnego przeznaczenia są dostępne od lat 80-tych XX wieku (CEN, 2003). Zasadniczo dygestoria powinny zapewniać skuteczność na poziomie 97 +%, pod warunkiem, że są odpowiednio zaprojektowane, wyprodukowane, zainstalowane i konserwowane (Ahn et al, 2008).</i></p> <p><i>Zwrot jest zgodny ze skutecznością wentylacji TRA związaną z PROC15 „z miejscową wentylacją wyciągową”: w praktyce skuteczność kontroli prawdopodobnie będzie wyższa. Wartość 95% jest stosowana do materiałów i gazów o wysokiej lotności, co odzwierciedla ulepszone wydajności występujące podczas obchodzenia się z tego typu substancjami (Tseng et al, 2007).</i></p> <p>* 95% dotyczy materiałów o dużej lotności i gazów</p>	
• System zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem pracowników: Zaawansowany	TRA Workers 3.0
• Wentylacja miejscowa: Nie	TRA Workers 3.0
• Wentylacja pomieszczeń: Podstawowa wentylacja ogólna (wymian powietrza 1 do 3 razy na godzinę)	TRA Workers 3.0
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia	
• Ochrona skóry: Tak (skuteczność ochrony ≥ 80%)	TRA Workers 3.0
• Ochrona dróg oddechowych: Nie	TRA Workers 3.0

Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników	
• Temperatura procesu: $\leq 20$ °C	TRA Workers 3.0
• Miejsce stosowania: Wewnątrz pomieszczeń	TRA Workers 3.0
• Potencjalnie odsłonięta powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona jednej dłoni (240 cm <sup>2</sup> )	

### 9.1.12.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli.

**Tabela 9.18. Stężenie narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaje skutków	Stężenie narażenia	Obliczone ryzyko
Wdychanie, ogólnoustrojowe, długoterminowe	44.23 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.2
Wdychanie, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe	176.9 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.4
Wdychanie, miejscowe, długoterminowe	44.23 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.2
Wdychanie, miejscowe, krótkoterminowe	176.9 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.4
Skóra, ogólnoustrojowe, długoterminowe	0.068 mg/kg m.c./dzień (TRA Workers)	RCR < 0.01
Skóra, miejscowe, krótkoterminowe	0.02 mg/cm <sup>2</sup> (TRA Workers)	Ryzyko ocenione jakościowo
Połączone drogi narażenia, ogólnoustrojowe, długoterminowe		RCR = 0.2

#### Uwagi dotyczące danych o narażeniu uzyskanych w ECETOC TRA

Prężność par w temperaturze procesu (20°C) wykorzystana do obliczeń wynosi 745.7 Pa.

Dodatkowe warunki stosowania związane z oszacowaniem narażenia:

- Ochrona twarzy/oczu: Ochrona oczu

#### Charakterystyka ryzyka

Charakterystyka ryzyka została oceniona jakościowo (Skóra, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe, Skóra, miejscowe, krótkoterminowe, Oczy, miejscowe):

Pełną jakościową ocenę ryzyka (QRA) dla działania drażniącego na oczy i skórę i zagrożenia spowodowanego aspiracją można znaleźć w sekcji 9.0.4. Środki zarządzania ryzykiem wymienione w QRA, takie jak ochrona oczu i skóry, określono dla każdej czynności.

### 9.1.13. Scenariusz przyczynkowy dla pracowników 13: Przesył luzem [CS14]. (systemy zamknięte) [CS107] (PROC 8b)

#### 9.1.13.1. Warunki stosowania

	Metoda
Charakterystyka produktu (wyrobu)	
• Stężenie substancji w mieszaninie/wyrobie (% wag): $\leq 100$ %	TRA Workers 3.0

• Postać fizyczna produktu: Ciecz, w tym pasta/szlam/zawiesina	TRA Workers 3.0
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
• Czas trwania czynności: ≤ 8 godz./dzień	TRA Workers 3.0
Warunki i środki techniczne i organizacyjne	
• Wentylacja miejscowa: Nie	TRA Workers 3.0
• Wentylacja pomieszczeń: Dobra wentylacja ogólna (wymian powietrza 3 do 5 razy na godzinę)	TRA Workers 3.0
• System zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem pracowników: Zaawansowany	TRA Workers 3.0
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia	
• Ochrona skóry: Tak (skuteczność ochrony ≥ 80%)	TRA Workers 3.0
• Ochrona dróg oddechowych: Nie	TRA Workers 3.0
• Ochrona twarzy/oczu: Ochrona oczu	
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników	
• Temperatura procesu: ≤ 20 °C	TRA Workers 3.0
• Miejsce stosowania: Wewnątrz pomieszczeń	TRA Workers 3.0
• Potencjalnie odsłonięta powierzchnia skóry: Dwie dłonie (960 cm <sup>2</sup> )	

### 9.1.13.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli.

**Tabela 9.19. Stężenie narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaje skutków	Stężenie narażenie	Obliczone ryzyko
Wdychanie, ogólnoustrojowe, długoterminowe	77.41 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.35
Wdychanie, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe	309.6 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.701
Wdychanie, miejscowe, długoterminowe	77.41 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.35
Wdychanie, miejscowe, krótkoterminowe	309.6 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.701
Skóra, ogólnoustrojowe, długoterminowe	2.742 mg/kg m.c./dzień (TRA Workers)	RCR = 0.013
Skóra, miejscowe, krótkoterminowe	0.2 mg/cm <sup>2</sup> (TRA Workers)	Ryzyko ocenione jakościowo
Połączone drogi narażenia, ogólnoustrojowe, długoterminowe		RCR = 0.363

**Uwagi dotyczące danych o narażeniu uzyskanych w ECETOC TRA**

Prężność par w temperaturze procesu (20°C) wykorzystana do obliczeń wynosi 745.7 Pa. **Charakterystyka ryzyka**

Charakterystyka ryzyka została oceniona jakościowo (Skóra, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe, Skóra, miejscowe, krótkoterminowe, Oczy, miejscowo):

Pełną jakościową ocenę ryzyka (QRA) dla działania drażniącego na oczy i skórę i zagrożenia spowodowanego aspiracją można znaleźć w sekcji 9.0.4. Środki zarządzania ryzykiem wymienione w QRA, takie jak ochrona oczu i skóry, określono dla każdej czynności.

### 9.1.14. Scenariusz przyczynkowy dla pracowników 14: Przesył luzem [CS14]. (systemy otwarte) [CS108] (PROC 8b)

#### 9.1.14.1. Warunki stosowania

	Metoda
Charakterystyka produktu (wyrobu)	
• Stężenie substancji w mieszaninie/wyrobie (% wag): $\leq 100$ %	TRA Workers 3.0
• Postać fizyczna produktu: Ciecz, w tym pasta/szlam/zawiesina	TRA Workers 3.0
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
• Czas trwania czynności: $\leq 8$ godz./dzień	TRA Workers 3.0
Warunki i środki techniczne i organizacyjne	
• Wentylacja miejscowa: Tak (Skuteczność TRA) <i>Należy zapewnić, że materiały są transportowane w warunkach hermetycznych lub pod instalacją wyciągową[E66].</i>	TRA Workers 3.0
• Wentylacja pomieszczeń: Dobra wentylacja ogólna (wymian powietrza 3 do 5 razy na godzinę)	TRA Workers 3.0
• System zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem pracowników: Zaawansowany	TRA Workers 3.0
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia	
• Ochrona skóry: Tak (skuteczność ochrony $\geq 80\%$ )	TRA Workers 3.0
• Ochrona dróg oddechowych: Nie	TRA Workers 3.0
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników	
• Temperatura procesu: $\leq 20$ °C	TRA Workers 3.0
• Miejsce stosowania: Wewnątrz pomieszczeń	TRA Workers 3.0
• Potencjalnie odsłonięta powierzchnia skóry: Dwie dłonie (960 cm <sup>2</sup> )	

#### 9.1.14.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli.

Tabela 9.20. Stężenie narażenia i ryzyko dla pracowników

Droga narażenia i rodzaje skutków	Stężenie narażenia	Obliczone ryzyko
Wdychanie, ogólnoustrojowe, długoterminowe	3.871 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.018
Wdychanie, ogólnoustrojowe,	15.48 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.035

krótkoterminowe		
Wdychanie, miejscowe, długoterminowe	3.871 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.018
Wdychanie, miejscowe, krótkoterminowe	15.48 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.035
Skóra, ogólnoustrojowe, długoterminowe	2.742 mg/kg m.c./dzień (TRA Workers)	RCR = 0.013
Skóra, miejscowe, krótkoterminowe	0.2 mg/cm <sup>2</sup> (TRA Workers)	Ryzyko ocenione jakościowo
Połączone drogi narażenia, ogólnoustrojowe, długoterminowe		RCR = 0.03

### Uwagi dotyczące danych o narażeniu uzyskanych w ECETOC TRA

Prężność par w temperaturze procesu (20°C) wykorzystana do obliczeń wynosi 745.7 Pa.

Dodatkowe warunki stosowania związane z oszacowaniem narażenia:

- Ochrona twarzy/oczu: Ochrona oczu

### Charakterystyka ryzyka

Charakterystyka ryzyka została oceniona jakościowo (Skóra, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe, Skóra, miejscowe, krótkoterminowe, Oczy, miejscowe):

Pełną jakościową ocenę ryzyka (QRA) dla działania drażniącego na oczy i skórę i zagrożenia spowodowanego aspiracją można znaleźć w sekcji 9.0.4. Środki zarządzania ryzykiem wymienione w QRA, takie jak ochrona oczu i skóry, określono dla każdej czynności.

## **9.1.15. Scenariusz przyczynkowy dla pracowników 15: Przesył luzem [CS14]. (systemy otwarte) [CS108]. (PROC 8b)**

### **9.1.15.1. Warunki stosowania**

	Metoda
Charakterystyka produktu (wyrobu)	
• Stężenie substancji w mieszaninie/wyrobie (% wag): ≤ 100 %	TRA Workers 3.0
• Postać fizyczna produktu: Ciecz, w tym pasta/szlam/zawiesina	TRA Workers 3.0
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
• Czas trwania czynności: ≤ 4 godz./dzień	TRA Workers 3.0
Warunki i środki techniczne i organizacyjne	
• System zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem pracowników: Zaawansowany	TRA Workers 3.0
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia	
• Ochrona dróg oddechowych: Tak (APF ≥ 10)	TRA Workers 3.0
• Ochrona skóry: Tak (skuteczność ochrony ≥ 80%)	TRA Workers 3.0
• Ochrona twarzy/oczu: Ochrona oczu	
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników	
• Temperatura procesu: ≤ 20 °C	TRA Workers 3.0
• Miejsce stosowania: Na zewnątrz pomieszczeń	TRA Workers 3.0
• Potencjalnie odsłonięta powierzchnia skóry: Dwie dłonie (960 cm <sup>2</sup> )	

### 9.1.15.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli.

**Tabela 9.21. Stężenie narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaje skutków	Stężenie narażenia	Obliczone ryzyko
Wdychanie, ogólnoustrojowe, długoterminowe	4.645 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.021
Wdychanie, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe	30.96 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.07
Wdychanie, miejscowe, długoterminowe	4.645 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.021
Wdychanie, miejscowe, krótkoterminowe	30.96 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.07
Skóra, ogólnoustrojowe, długoterminowe	1.645 mg/kg m.c./dzień (TRA Workers)	RCR < 0.01
Skóra, miejscowe, krótkoterminowe	0.12 mg/cm <sup>2</sup> (TRA Workers)	Ryzyko ocenione jakościowo
Połączone drogi narażenia, ogólnoustrojowe, długoterminowe		RCR = 0.029

#### Uwagi dotyczące danych o narażeniu uzyskanych w ECETOC TRA

Prężność par w temperaturze procesu (20°C) wykorzystana do obliczeń wynosi 745.7 Pa. **Charakterystyka ryzyka**

Charakterystyka ryzyka została oceniona jakościowo (Skóra, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe, Skóra, miejscowe, krótkoterminowe, Oczy, miejscowe):

Pełną jakościową ocenę ryzyka (QRA) dla działania drażniącego na oczy i skórę i zagrożenia spowodowanego aspiracją można znaleźć w sekcji 9.0.4. Środki zarządzania ryzykiem wymienione w QRA, takie jak ochrona oczu i skóry, określono dla każdej czynności.

### 9.1.16. Scenariusz przyczynkowy dla pracowników 16: Czyszczenie i konserwacja urządzeń [CS39]. (PROC 8a, PROC 28)

#### 9.1.16.1. Warunki stosowania

	Metoda
Charakterystyka produktu (wyrobu)	
• Stężenie substancji w mieszaninie/wyrobie (% wag): <= 100 %	TRA Workers 3.0
• Postać fizyczna produktu: Ciecz, w tym pasta/szlam/zawiesina	TRA Workers 3.0
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
• Czas trwania czynności: <= 8 godz./dzień	TRA Workers 3.0
Warunki i środki techniczne i organizacyjne	
• Wentylacja miejscowa: Tak (Skuteczność TRA) <i>Aby zrównoważyć warunki dodano wentylację miejscową. Opróżnić i przepłukać system przed dostaniem się do urządzenia lub konserwacją</i>	TRA Workers 3.0

[E55]	
• Wentylacja pomieszczeń: Dobra wentylacja ogólna (wymian powietrza 3 do 5 razy na godzinę)	TRA Workers 3.0
• System zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem pracowników: Zaawansowany	TRA Workers 3.0
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia	
• Ochrona skóry: Tak (skuteczność ochrony $\geq 80\%$ )	TRA Workers 3.0
• Ochrona dróg oddechowych: Nie	TRA Workers 3.0
• Ochrona twarzy/oczu: Ochrona oczu	
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników	
• Temperatura procesu: $\leq 20\text{ }^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Miejsce stosowania: Wewnątrz pomieszczeń	TRA Workers 3.0
• Potencjalnie odsłonięta powierzchnia skóry: Dwie dłonie (960 cm <sup>2</sup> )	

### 9.1.16.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli.

**Tabela 9.22. Stężenie narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaje skutków	Stężenie narażenie	Obliczone ryzyko
Wdychanie, ogólnoustrojowe, długoterminowe	15.48 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.07
Wdychanie, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe	61.93 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.14
Wdychanie, miejscowe, długoterminowe	15.48 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.07
Wdychanie, miejscowe, krótkoterminowe	61.93 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.14
Skóra, ogólnoustrojowe, długoterminowe	2.742 mg/kg m.c./dzień (TRA Workers)	RCR = 0.013
Skóra, miejscowe, krótkoterminowe	0.2 mg/cm <sup>2</sup> (TRA Workers)	Ryzyko ocenione jakościowo
Połączone drogi narażenia, ogólnoustrojowe, długoterminowe		RCR = 0.083

#### **Uwagi dotyczące danych o narażeniu uzyskanych w ECETOC TRA**

Prężność par w temperaturze procesu (20°C) wykorzystana do obliczeń wynosi 745.7 Pa. **Charakterystyka ryzyka**

Charakterystyka ryzyka została oceniona jakościowo (Skóra, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe, Skóra, miejscowe, krótkoterminowe, Oczy, miejscowe):

Pełną jakościową ocenę ryzyka (QRA) dla działania drażniącego na oczy i skórę i zagrożenia spowodowanego aspiracją można znaleźć w sekcji 9.0.4. Środki zarządzania ryzykiem wymienione w QRA, takie jak ochrona oczu i skóry, określono dla każdej czynności.



## 9.1.17. Scenariusz przyczynkowy dla pracowników 17: Przechowywanie [CS67] (PROC 1, PROC 2)

### 9.1.17.1. Warunki stosowania

	Metoda
Charakterystyka produktu (wyrobu)	
• Stężenie substancji w mieszaninie/wyrobie (% wag): $\leq 100$ %	TRA Workers 3.0
• Postać fizyczna produktu: Ciecz, w tym pasta/szlam/zawiesina	TRA Workers 3.0
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
• Czas trwania czynności: $\leq 8$ godz./dzień	TRA Workers 3.0
Warunki i środki techniczne i organizacyjne	
• Proces zamknięty bez prawdopodobieństwa narażenia <i>Przechowywać substancję w systemie zamkniętym [E84].</i>	TRA Workers 3.0
• System zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem pracowników: Zaawansowany	TRA Workers 3.0
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia	
• Ochrona dróg oddechowych: Nie	TRA Workers 3.0
• Ochrona skóry: Nie	TRA Workers 3.0
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników	
• Temperatura procesu: $\leq 20$ °C	TRA Workers 3.0
• Miejsce stosowania: Na zewnątrz pomieszczeń	TRA Workers 3.0
• Potencjalnie odsłonięta powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona jednej dłoni (240 cm <sup>2</sup> )	

### 9.1.17.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli.

Tabela 9.23. Stężenie narażenia i ryzyko dla pracowników

Droga narażenia i rodzaje skutków	Stężenie narażenia	Obliczone ryzyko
Wdychanie, ogólnoustrojowe, długoterminowe	0.031 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR < 0.01
Wdychanie, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe	0.124 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR < 0.01
Wdychanie, miejscowe, długoterminowe	0.031 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR < 0.01
Wdychanie, miejscowe, krótkoterminowe	0.124 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR < 0.01
Skóra, ogólnoustrojowe, długoterminowe	0.034 mg/kg m.c./dzień (TRA Workers)	RCR < 0.01
Skóra, miejscowe,	9.92E-3 mg/cm <sup>2</sup> (TRA Workers)	Ryzyko ocenione

krótkoterminowe		jakościowo
Połączone drogi narażenia, ogólnoustrojowe, długoterminowe		RCR < 0.01

### **Uwagi dotyczące danych o narażeniu uzyskanych w ECETOC TRA**

Prężność par w temperaturze procesu (20°C) wykorzystana do obliczeń wynosi 745.7 Pa.

Dodatkowe warunki stosowania związane z oszacowaniem narażenia:

- Ochrona twarzy/oczu: Ochrona oczu

### **Charakterystyka ryzyka**

Charakterystyka ryzyka została oceniona jakościowo (Skóra, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe, Skóra, miejscowe, krótkoterminowe, Oczy, miejscowo):

Pełną jakościową ocenę ryzyka (QRA) dla działania drażniącego na oczy i skórę i zagrożenia spowodowanego aspiracją można znaleźć w sekcji 9.0.4. Środki zarządzania ryzykiem wymienione w QRA, takie jak ochrona oczu i skóry, określono dla każdej czynności.

## **9.1.18. Scenariusz przyczynkowy dla pracowników 18: Przechowywanie [CS67] (PROC 2, PROC 1)**

### **9.1.18.1. Warunki stosowania**

	Metoda
Charakterystyka produktu (wyrobu)	
• Stężenie substancji w mieszaninie/wyrobie (% wag): <= 100 %	TRA Workers 3.0
• Postać fizyczna produktu: Ciecz, w tym pasta/szlam/zawiesina	TRA Workers 3.0
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
• Czas trwania czynności: <= 8 godz./dzień	TRA Workers 3.0
Warunki i środki techniczne i organizacyjne	
• Zamknięty proces ciągły ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem <i>Przechowywać substancję w systemie zamkniętym [E84].</i>	
• System zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem pracowników: Zaawansowany	TRA Workers 3.0
• Wentylacja miejscowa: Nie	TRA Workers 3.0
• Wentylacja pomieszczeń: Podstawowa wentylacja ogólna (wymian powietrza 1 do 3 razy na godzinę)	TRA Workers 3.0
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia	
• Ochrona dróg oddechowych: Nie	TRA Workers 3.0
• Ochrona skóry: Nie	TRA Workers 3.0
• Ochrona twarzy/oczu: Ochrona oczu	
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników	
• Temperatura procesu: <= 20 °C	TRA Workers 3.0
• Miejsce stosowania: Wewnątrz pomieszczeń	TRA Workers 3.0
• Potencjalnie odsłonięta powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona dwóch dłoni (480 cm <sup>2</sup> )	

### **9.1.18.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników**

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli.

**Tabela 9.24. Stężenie narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaje skutków	Stężenie narażenia	Obliczone ryzyko
Wdychanie, ogólnoustrojowe, długoterminowe	22.11 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.1
Wdychanie, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe	88.47 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.2
Wdychanie, miejscowe, długoterminowe	22.11 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.1
Wdychanie, miejscowe, krótkoterminowe	88.47 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.2
Skóra, ogólnoustrojowe, długoterminowe	1.37 mg/kg m.c./dzień (TRA Workers)	RCR < 0.01
Skóra, miejscowe, krótkoterminowe	0.2 mg/cm <sup>2</sup> (TRA Workers)	Ryzyko ocenione jakościowo
Połączone drogi narażenia, ogólnoustrojowe, długoterminowe		RCR = 0.107

**Uwagi dotyczące danych o narażeniu uzyskanych w ECETOC TRA**

Prężność par w temperaturze procesu (20°C) wykorzystana do obliczeń wynosi 745.7 Pa. **Charakterystyka ryzyka**

Charakterystyka ryzyka została oceniona jakościowo (Skóra, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe, Skóra, miejscowe, krótkoterminowe, Oczy, miejscowe):

Pełną jakościową ocenę ryzyka (QRA) dla działania drażniącego na oczy i skórę i zagrożenia spowodowanego aspiracją można znaleźć w sekcji 9.0.4. Środki zarządzania ryzykiem wymienione w QRA, takie jak ochrona oczu i skóry, określono dla każdej czynności.

### 9.3. Scenariusz narażenia 3: Stosowanie w obiektach przemysłowych - Stosowanie substancji jako półprodukt

Sektor rynku: ESIG / ESVOC GES Use Map

Scenariusz(e) przyczynkowy dla środowiska:		
CS 1	Stosowanie substancji jako półprodukt	ERC 6a
Scenariusz(e) przyczynkowy dla pracowników:		
CS 2	Narażenia ogólne (systemy zamknięte) [CS15].	PROC 1
CS 3	Narażenia ogólne (systemy zamknięte) [CS15].	PROC 2
CS 4	Narażenia ogólne (systemy zamknięte) [CS15].	PROC 3
CS 5	Narażenia ogólne (systemy otwarte) [CS16].	PROC 4
CS 6	Narażenia ogólne (systemy otwarte) [CS16]	PROC 4
CS 7	Narażenia ogólne (systemy otwarte) [CS16]	PROC 4
CS 8	Pobieranie próbek [CS2]	PROC 9
CS 9	Pobieranie próbek [CS2]	PROC 9
CS 10	Pobieranie próbek [CS2]	PROC 9
CS 11	Narażenia ogólne (systemy zamknięte) [CS15].	PROC 1
CS 12	Przesył luzem [CS14]. (systemy otwarte) [CS108]	PROC 8b
CS 13	Przesył luzem [CS14]. (systemy otwarte) [CS108].	PROC 8b
CS 14	Przesył luzem [CS14]. (systemy otwarte) [CS108].	PROC 8b PROC 8a, PROC
CS 15	Czyszczenie i konserwacja urządzeń [CS39].	28
CS 16	Przesył luzem [CS14]. (systemy zamknięte) [CS107]	PROC 8b
CS 17	Przechowywanie [CS67]	PROC 1, PROC 2
CS 18	Przechowywanie [CS67]	PROC 2, PROC 1

#### Opis działań i procesów technicznych określonych w scenariuszu narażenia:

Ten scenariusz narażenia jest dla zastosowania substancji jako półproduktu (nie związanego z warunkami ściśle kontrolowanymi). Obejmuje recykling/odzyskiwanie, przenoszenie materiałów, przechowywanie, pobieranie próbek, powiązane czynności laboratoryjne, konserwację i załadunek (w tym na statki morskie/barki, pojazdy drogowe/kolejowe i do opakowań zbiorczych).

#### 9.3.1. Scenariusz przyczynkowy dla środowiska 1: Stosowanie substancji jako półprodukt (ERC 6a)

##### 9.3.1.1. Warunki stosowania

Stosowana ilość, częstotliwość i czas trwania stosowania (lub na podstawie okresu użytkowania)
Dzienne zużycie na zakład: <= 333 ton/dzień <i>Zakłada się, że maksymalny wskaźnik użycia substancji (MSPERC) wynosi 50 ton/dzień. Maksymalny tonaż zakładu w oparciu o wiedzę sektorową (Maksymalna ilość substancji, która jest dostarczana do zakładu w ciągu jednego dnia w oparciu o typową wydajność zakładu (np. 2 ciężarówki, każda o pojemności 25 ton)). Wartość może zostać zmieniona na własny wskaźnik użycia. Ilość dni: 300 dni/rok (Wartość domyślna dla „Produkcja” – Tonaż &gt;10000 ton/rok. Należy rozważyć zmianę na własny wskaźnik użycia jeśli tonaż &lt; 10000 ton/rok).</i>
Roczne zużycie na zakład: <= 1E5 ton/rok
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Oczyszczanie powietrza na miejscu: Typowe środki mające na celu utrzymanie stężeń w miejscu pracy lub unoszących się w powietrzu LZO i cząstek stałych poniżej odpowiednich wartości NDS <i>np. płuczka wodna - usuwanie gazów i/lub filtracja powietrza - usuwanie cząstek i/lub utlenianie termiczne i/lub odzysk oparów - adsorpcja</i>

Wydajność procesu: Proces zoptymalizowany pod kątem wysoce wydajnego wykorzystania surowców (bardzo minimalne uwalnianie do środowiska)
Oczyszczanie powietrza na miejscu: Modernizacja systemu miejscowego lub dodatkowe środki konieczne do uzdatniania powietrza [Skuteczność powietrza: 50%] <i>Modernizacja systemu miejscowego lub dodatkowe środki konieczne do uzdatniania powietrza, takie jak płuczki wodne i/lub filtracja powietrza i/lub utlenianie termiczne i/lub odzysk oparów, aby zminimalizować emisję do powietrza.</i> <i>Wartość domyślna 50% może zostać zmieniona przez osobę oceniającą zgodnie z wymaganą skutecznością usuwania (jako wynik oceny)</i> Wyjaśnienie dotyczące powietrza: <i>Wartość domyśle zmienione zgodnie z wynikami oceny</i>
Stosowanie wewnątrz/na zewnątrz pomieszczeń: Wewnątrz pomieszczeń
Miejscowa oczyszczalnia ścieków: lokalna biologiczna oczyszczalnia ścieków[Skuteczność wody: 70%] <i>W przypadku substancji łatwo i naturalnie biodegradowalnych skuteczność usuwania w przypadku oczyszczania biologicznego może być znacznie wyższa niż oszacowana w SimpleTreat; w związku z tym oszacowane wartości w SimpleTreat mogą być dolną granicą</i> <i>Można rozważyć zastosowanie danych specyficznych dla substancji i zmienić wartość domyślną dla tego wskaźnika, która wynosi 70%</i> Wyjaśnienie dotyczące wody: <i>W przypadku substancji łatwo i naturalnie biodegradowalnych skuteczność usuwania w przypadku oczyszczania biologicznego może być znacznie wyższa niż oszacowana w SimpleTreat; w związku z tym oszacowane wartości w SimpleTreat mogą być dolną granicą</i> <i>Można rozważyć zastosowanie danych specyficznych dla substancji i zmienić wartość domyślną dla tego wskaźnika, która wynosi 70%</i>
Czyszczenie urządzeń: Brak uwalniania z procesu do ścieków, emisje ścieków ograniczone do uwalniania generowanego podczas końcowego etapu czyszczenia urządzeń przy użyciu wody
Warunki i środki związane z biologiczną oczyszczalnią ścieków
Stosowanie osadów z oczyszczalni ścieków na ziemi rolnej: Tak
Biologiczna oczyszczalnia ścieków: Standardowa [Skuteczność wody: 93.35%]
Wskaźnik wypływu z oczyszczalni ścieków: $\geq 2E3$ m3/dzień
Warunki i środki związane z zewnętrzną obróbką odpadów (w tym zużytych wyrobów)
Szczegółowe rozważania na temat operacji przetwarzania odpadów: Nie (niskie ryzyko) <i>Ocena oparta na ERC wykazała, że ryzyko jest kontrolowane w warunkach domyślnych. Dla etapu życia odpadów przyjęto niskie ryzyko. Wystarczająca jest utylizacja zgodnie z przepisami krajowymi/lokalnymi.</i>
Inne warunki mające wpływ na narażenie środowiskowe
Współczynnik rozcieńczenia do wody słodkiej: $\leq 40$

### 9.3.1.2. Uwolnienia

Miejscowe uwalnianie do środowiska przedstawiono w poniższej tabeli. Należy zwrócić uwagę, że podane uwolnienia nie uwzględniają usuwania w typowej biologicznej oczyszczalni ścieków.

Tabela 9.49. Miejscowe uwalnianie do środowiska

Uwolnienie	Metoda oszacowania uwalniania	Wyjaśnienia
Woda	Szacowany współczynnik uwalniania (Maksymalna dopuszczalna emisja)	<b>Współczynnik uwalniania przed zastosowaniem środków zarządzania ryzykiem: 0.01%</b> <b>Współczynnik uwalniania po zastosowaniu środków zarządzania ryzykiem: 3E-3%</b> <b>Miejscowa szybkość uwalniania: 9.99 kg/dzień</b>
Powietrze	Szacowany współczynnik uwalniania (Maksymalna	<b>Współczynnik uwalniania przed zastosowaniem środków zarządzania ryzykiem: 0.6%</b> <b>Współczynnik uwalniania po zastosowaniu środków zarządzania ryzykiem: 0.3%</b>

	dopuszczalna emisja)	Miejscowa szybkość uwalniania: 999 kg/dzień
Gleba nierolnicza	ERC	Współczynnik uwalniania po zastosowaniu środków zarządzania ryzykiem: 0.1%

**9.3.1.3. Narażenie i ryzyko dla środowiska i człowieka poprzez środowisko**

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli. Jeśli nie określono inaczej, oszacowania narażenia uzyskano za pomocą EUSES 2.1.2.

**Tabela 9.50. Stężenie narażenia i i ryzyko dla środowiska i człowieka poprzez środowisko**

Cel ochrony	Stężenie narażenie	Obliczone ryzyko
Woda słodka	Local PEC: 8.87E-3 mg/L	RCR = 0.202
Osad (słodkowodny)	Local PEC: 0.508 mg/kg dw	RCR = 0.202
Woda morska	Local PEC: 3.37E-3 mg/L	RCR = 0.765
Osad (morski)	Local PEC: 0.193 mg/kg dw	RCR = 0.765
Oczyszczalnia ścieków	Local PEC: 0.332 mg/L	RCR = 0.208
Gleba uprawna	Local PEC: 0.559 mg/kg dw	RCR = 0.656
Człowiek przez środowisko - Wdychanie (skutku ogólnoustrojowe)	Stężenie w powietrzu: 0.229 mg/m <sup>3</sup>	RCR < 0.01
Człowiek przez środowisko - Wdychanie (skutku miejscowe)	Stężenie w powietrzu: 0.229 mg/m <sup>3</sup>	RCR < 0.01
Człowiek przez środowisko - Doustnie	Narażenie poprzez spożycie pożywienia: 2.27E-3 mg/kg m.c./dzień	RCR < 0.01
Człowiek przez środowisko - drogi narażenia łącznie		RCR < 0.01

**9.3.2. Scenariusz przyczynkowy dla pracowników 2: Narażenia ogólne (systemy zamknięte) [CS15]. (PROC 1)**

**9.3.2.1. Warunki stosowania**

	Metoda
Charakterystyka produktu (wyrobu)	
• Stężenie substancji w mieszaninie/wyrobie (% wag): <= 100 %	TRA Workers 3.0
• Postać fizyczna produktu: Ciecz, w tym pasta/szlam/zawiesina	TRA Workers 3.0
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
• Czas trwania czynności: <= 8 godz./dzień	TRA Workers 3.0
Warunki i środki techniczne i organizacyjne	
• Proces zamknięty bez prawdopodobieństwa narażenia <i>Nie określono żadnych szczególnych środków [EI20].</i>	TRA Workers 3.0
• System zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem pracowników: Zaawansowany	TRA Workers 3.0
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu	

zdrowia	
• Ochrona dróg oddechowych: Nie	TRA Workers 3.0
• Ochrona skóry: Nie	TRA Workers 3.0
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników	
• Temperatura procesu: $\leq 20$ °C	TRA Workers 3.0
• Miejsce stosowania: Na zewnątrz pomieszczeń	TRA Workers 3.0
• Potencjalnie odsłonięta powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona jednej dłoni (240 cm <sup>2</sup> )	

### 9.3.2.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli.

Tabela 9.51. Stężenie narażenia i ryzyko dla pracowników

Droga narażenia i rodzaje skutków	Stężenie narażenie	Obliczone ryzyko
Wdychanie, ogólnoustrojowe, długoterminowe	0.031 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR < 0.01
Wdychanie, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe	0.124 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR < 0.01
Wdychanie, miejscowe, długoterminowe	0.031 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR < 0.01
Wdychanie, miejscowe, krótkoterminowe	0.124 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR < 0.01
Skóra, ogólnoustrojowe, długoterminowe	0.034 mg/kg m.c./dzień (TRA Workers)	RCR < 0.01
Skóra, miejscowe, krótkoterminowe	9.92E-3 mg/cm <sup>2</sup> (TRA Workers)	Ryzyko ocenione jakościowo
Połączone drogi narażenia, ogólnoustrojowe, długoterminowe		RCR < 0.01

#### Uwagi dotyczące danych o narażeniu uzyskanych w ECETOC TRA

Prężność par w temperaturze procesu (20°C) wykorzystana do obliczeń wynosi 745.7 Pa.

Dodatkowe warunki stosowania związane z oszacowaniem narażenia:

- Ochrona twarzy/oczu: Ochrona oczu

#### Charakterystyka ryzyka

Charakterystyka ryzyka została oceniona jakościowo (Skóra, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe, Skóra, miejscowe, krótkoterminowe, Oczy, miejscowe):

Pełną jakościową ocenę ryzyka (QRA) dla działania drażniącego na oczy i skórę i zagrożenia spowodowanego aspiracją można znaleźć w sekcji 9.0.4. Środki zarządzania ryzykiem wymienione w QRA, takie jak ochrona oczu i skóry, określono dla każdej czynności.

### 9.3.3. Scenariusz przyczynkowy dla pracowników 3: Narażenia ogólne (systemy zamknięte) [CS15]. (PROC 2)

#### 9.3.3.1. Warunki stosowania

	Metoda
--	--------

Charakterystyka produktu (wyrobu)	
• Stężenie substancji w mieszaninie/wyrobie (% wag): $\leq 100$ %	TRA Workers 3.0
• Postać fizyczna produktu: Ciecz, w tym pasta/szlam/zawiesina	TRA Workers 3.0
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
• Czas trwania czynności: $\leq 8$ godz./dzień	TRA Workers 3.0
Warunki i środki techniczne i organizacyjne	
• Zamknięty proces ciągły ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem	
• Wentylacja miejscowa: Nie	TRA Workers 3.0
• System zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem pracowników: Zaawansowany	TRA Workers 3.0
• Wentylacja pomieszczeń: Podstawowa wentylacja ogólna (wymian powietrza 1 do 3 razy na godzinę)	TRA Workers 3.0
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia	
• Ochrona dróg oddechowych: Nie	TRA Workers 3.0
• Ochrona skóry: Nie	TRA Workers 3.0
• Ochrona twarzy/oczu: Ochrona oczu	
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników	
• Temperatura procesu: $\leq 20$ °C	TRA Workers 3.0
• Miejsce stosowania: Wewnątrz pomieszczeń	TRA Workers 3.0
• Potencjalnie odsłonięta powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona dwóch dłoni (480 cm <sup>2</sup> )	

### 9.3.3.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli.

**Tabela 9.52. Stężenie narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaje skutków	Stężenie narażenie	Obliczone ryzyko
Wdychanie, ogólnoustrojowe, długoterminowe	22.11 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.1
Wdychanie, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe	88.47 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.2
Wdychanie, miejscowe, długoterminowe	22.11 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.1
Wdychanie, miejscowe, krótkoterminowe	88.47 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.2
Skóra, ogólnoustrojowe, długoterminowe	1.37 mg/kg m.c./dzień (TRA Workers)	RCR < 0.01
Skóra, miejscowe, krótkoterminowe	0.2 mg/cm <sup>2</sup> (TRA Workers)	Ryzyko ocenione jakościowo
Połączone drogi narażenia, ogólnoustrojowe, długoterminowe		RCR = 0.107



**Uwagi dotyczące danych o narażeniu uzyskanych w ECETOC TRA**

Prężność par w temperaturze procesu (20°C) wykorzystana do obliczeń wynosi 745.7 Pa. **Charakterystyka ryzyka**

Charakterystyka ryzyka została oceniona jakościowo (Skóra, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe, Skóra, miejscowe, krótkoterminowe, Oczy, miejscowo):

Pełną jakościową ocenę ryzyka (QRA) dla działania drażniącego na oczy i skórę i zagrożenia spowodowanego aspiracją można znaleźć w sekcji 9.0.4. Środki zarządzania ryzykiem wymienione w QRA, takie jak ochrona oczu i skóry, określono dla każdej czynności.

**9.3.4. Scenariusz przyczynkowy dla pracowników 4: Narażenia ogólne (systemy zamknięte) [CS15]. (PROC 3)****9.3.4.1. Warunki stosowania**

	Metoda
Charakterystyka produktu (wyrobu)	
• Stężenie substancji w mieszaninie/wyrobie (% wag): $\leq 100\%$	TRA Workers 3.0
• Postać fizyczna produktu: Ciecz, w tym pasta/szlam/zawiesina	TRA Workers 3.0
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
• Czas trwania czynności: $\leq 8$ godz./dzień	TRA Workers 3.0
Warunki i środki techniczne i organizacyjne	
• Zamknięte procesy wsadowe ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem	
• Wentylacja miejscowa: Nie	TRA Workers 3.0
• System zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem pracowników: Zaawansowany	TRA Workers 3.0
• Wentylacja pomieszczeń: Podstawowa wentylacja ogólna (wymian powietrza 1 do 3 razy na godzinę)	TRA Workers 3.0
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia	
• Ochrona dróg oddechowych: Nie	TRA Workers 3.0
• Ochrona skóry: Nie	TRA Workers 3.0
• Ochrona twarzy/oczu: Ochrona oczu	
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników	
• Temperatura procesu: $\leq 20\text{ }^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Miejsce stosowania: Wewnątrz pomieszczeń	TRA Workers 3.0
• Potencjalnie odsłonięta powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona jednej dłoni (240 cm <sup>2</sup> )	

**9.3.4.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników**

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli.

**Tabela 9.53. Stężenie narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaje skutków	Stężenie narażenia	Obliczone ryzyko
Wdychanie, ogólnoustrojowe, długoterminowe	44.23 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.2

Wdychanie, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe	176.9 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.4
Wdychanie, miejscowe, długoterminowe	44.23 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.2
Wdychanie, miejscowe, krótkoterminowe	176.9 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.4
Skóra, ogólnoustrojowe, długoterminowe	0.69 mg/kg m.c./dzień (TRA Workers)	RCR < 0.01
Skóra, miejscowe, krótkoterminowe	0.201 mg/cm <sup>2</sup> (TRA Workers)	Ryzyko ocenione jakościowo
Połączone drogi narażenia, ogólnoustrojowe, długoterminowe		RCR = 0.203

### Uwagi dotyczące danych o narażeniu uzyskanych w ECETOC TRA

Prężność par w temperaturze procesu (20°C) wykorzystana do obliczeń wynosi 745.7 Pa. **Charakterystyka ryzyka**

Charakterystyka ryzyka została oceniona jakościowo (Skóra, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe, Skóra, miejscowe, krótkoterminowe, Oczy, miejscowe):

Pełną jakościową ocenę ryzyka (QRA) dla działania drażniącego na oczy i skórę i zagrożenia spowodowanego aspiracją można znaleźć w sekcji 9.0.4. Środki zarządzania ryzykiem wymienione w QRA, takie jak ochrona oczu i skóry, określono dla każdej czynności.

## 9.3.5. Scenariusz przyczynkowy dla pracowników 5: Narażenia ogólne (systemy otwarte) [CS16]. (PROC 4)

### 9.3.5.1. Warunki stosowania

	Metoda
Charakterystyka produktu (wyrobu)	
• Stężenie substancji w mieszaninie/wyrobie (% wag): ≤ 100 %	TRA Workers 3.0
• Postać fizyczna produktu: Ciecz, w tym pasta/szlam/zawiesina	TRA Workers 3.0
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
• Czas trwania czynności: ≤ 8 godz./dzień	TRA Workers 3.0
Warunki i środki techniczne i organizacyjne	
• Wentylacja miejscowa: Nie	TRA Workers 3.0
• Wentylacja pomieszczeń: Dobra wentylacja ogólna (wymian powietrza 3 do 5 razy na godzinę)	TRA Workers 3.0
• System zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem pracowników: Zaawansowany	TRA Workers 3.0
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia	
• Ochrona skóry: Tak (skuteczność ochrony ≥ 80%)	TRA Workers 3.0
• Ochrona dróg oddechowych: Nie	TRA Workers 3.0
• Ochrona twarzy/oczu: Ochrona oczu	
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników	
• Temperatura procesu: ≤ 20 °C	TRA Workers 3.0
• Miejsce stosowania: Wewnątrz pomieszczeń	TRA Workers 3.0

• Potencjalnie odsłonięta powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona dwóch dłoni (480 cm <sup>2</sup> )	
--	--

### 9.3.5.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli.

**Tabela 9.54. Stężenie narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaje skutków	Stężenie narażenia	Obliczone ryzyko
Wdychanie, ogólnoustrojowe, długoterminowe	61.93 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.28
Wdychanie, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe	247.7 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.56
Wdychanie, miejscowe, długoterminowe	61.93 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.28
Wdychanie, miejscowe, krótkoterminowe	247.7 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.56
Skóra, ogólnoustrojowe, długoterminowe	1.372 mg/kg m.c./dzień (TRA Workers)	RCR < 0.01
Skóra, miejscowe, krótkoterminowe	0.2 mg/cm <sup>2</sup> (TRA Workers)	Ryzyko ocenione jakościowo
Połączone drogi narażenia, ogólnoustrojowe, długoterminowe		RCR = 0.287

### Uwagi dotyczące danych o narażeniu uzyskanych w ECETOC TRA

Prężność par w temperaturze procesu (20°C) wykorzystana do obliczeń wynosi 745.7 Pa. **Charakterystyka ryzyka**

Charakterystyka ryzyka została oceniona jakościowo (Skóra, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe, Skóra, miejscowe, krótkoterminowe, Oczy, miejscowo):

Pełną jakościową ocenę ryzyka (QRA) dla działania drażniącego na oczy i skórę i zagrożenia spowodowanego aspiracją można znaleźć w sekcji 9.0.4. Środki zarządzania ryzykiem wymienione w QRA, takie jak ochrona oczu i skóry, określono dla każdej czynności.

### 9.3.6. Scenariusz przyczynkowy dla pracowników 6: Narażenia ogólne (systemy otwarte) [CS16] (PROC 4)

#### 9.3.6.1. Warunki stosowania

	Metoda
Charakterystyka produktu (wyrobu)	
• Stężenie substancji w mieszaninie/wyrobie (% wag): ≤ 100 %	TRA Workers 3.0
• Postać fizyczna produktu: Ciecz, w tym pasta/szlam/zawiesina	TRA Workers 3.0
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
• Czas trwania czynności: ≤ 4 godz./dzień	TRA Workers 3.0
Warunki i środki techniczne i organizacyjne	
• Wentylacja miejscowa: Nie	TRA Workers 3.0
• Wentylacja pomieszczeń: Dobra wentylacja ogólna (wymian powietrza)	TRA Workers 3.0

3 do 5 razy na godzinę)	
• System zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem pracowników: Zaawansowany	TRA Workers 3.0
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia	
• Ochrona skóry: Tak (skuteczność ochrony $\geq 80\%$ )	TRA Workers 3.0
• Ochrona dróg oddechowych: Nie	TRA Workers 3.0
• Ochrona twarzy/oczu: Ochrona oczu	
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników	
• Temperatura procesu: $\leq 20\text{ }^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Miejsce stosowania: Wewnątrz pomieszczeń	TRA Workers 3.0
• Potencjalnie odsłonięta powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona dwóch dłoni (480 cm <sup>2</sup> )	

### 9.3.6.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli.

**Tabela 9.55. Stężenie narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaje skutków	Stężenie narażenie	Obliczone ryzyko
Wdychanie, ogólnoustrojowe, długoterminowe	37.15 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.168
Wdychanie, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe	247.7 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.56
Wdychanie, miejscowe, długoterminowe	37.15 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.168
Wdychanie, miejscowe, krótkoterminowe	247.7 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.56
Skóra, ogólnoustrojowe, długoterminowe	0.823 mg/kg m.c./dzień (TRA Workers)	RCR < 0.01
Skóra, miejscowe, krótkoterminowe	0.12 mg/cm <sup>2</sup> (TRA Workers)	Ryzyko ocenione jakościowo
Połączone drogi narażenia, ogólnoustrojowe, długoterminowe		RCR = 0.172

#### **Uwagi dotyczące danych o narażeniu uzyskanych w ECETOC TRA**

Prężność par w temperaturze procesu (20°C) wykorzystana do obliczeń wynosi 745.7 Pa. **Charakterystyka ryzyka**

Charakterystyka ryzyka została oceniona jakościowo (Skóra, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe, Skóra, miejscowe, krótkoterminowe, Oczy, miejscowe):

Pełną jakościową ocenę ryzyka (QRA) dla działania drażniącego na oczy i skórę i zagrożenia spowodowanego aspiracją można znaleźć w sekcji 9.0.4. Środki zarządzania ryzykiem wymienione w QRA, takie jak ochrona oczu i skóry, określono dla każdej czynności.

### 9.3.7. Scenariusz przyczynkowy dla pracowników 7: Narażenia ogólne (systemy otwarte) [CS16] (PROC 4)

## 9.3.7.1. Warunki stosowania

	Metoda
Charakterystyka produktu (wyrobu)	
• Stężenie substancji w mieszaninie/wyrobie (% wag): $\leq 100$ %	TRA Workers 3.0
• Postać fizyczna produktu: Ciecz, w tym pasta/szlam/zawiesina	TRA Workers 3.0
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
• Czas trwania czynności: $\leq 4$ godz./dzień	TRA Workers 3.0
Warunki i środki techniczne i organizacyjne	
• System zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem pracowników: Zaawansowany	TRA Workers 3.0
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia	
• Ochrona skóry: Tak (skuteczność ochrony $\geq 80\%$ )	TRA Workers 3.0
• Ochrona dróg oddechowych: Nie	TRA Workers 3.0
• Ochrona twarzy/oczu: Ochrona oczu	
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników	
• Temperatura procesu: $\leq 20$ °C	TRA Workers 3.0
• Miejsce stosowania: Na zewnątrz pomieszczeń	TRA Workers 3.0
• Potencjalnie odsłonięta powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona dwóch dłoni (480 cm <sup>2</sup> )	

## 9.3.7.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli.

Tabela 9.56. Stężenie narażenia i ryzyko dla pracowników

Droga narażenia i rodzaje skutków	Stężenie narażenie	Obliczone ryzyko
Wdychanie, ogólnoustrojowe, długoterminowe	37.15 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.168
Wdychanie, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe	247.7 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.56
Wdychanie, miejscowe, długoterminowe	37.15 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.168
Wdychanie, miejscowe, krótkoterminowe	247.7 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.56
Skóra, ogólnoustrojowe, długoterminowe	0.823 mg/kg m.c./dzień (TRA Workers)	RCR < 0.01
Skóra, miejscowe, krótkoterminowe	0.12 mg/cm <sup>2</sup> (TRA Workers)	Ryzyko ocenione jakościowo
Połączone drogi narażenia, ogólnoustrojowe, długoterminowe		RCR = 0.172

**Uwagi dotyczące danych o narażeniu uzyskanych w ECETOC TRA**

Prężność par w temperaturze procesu (20°C) wykorzystana do obliczeń wynosi 745.7 Pa. **Charakterystyka ryzyka**

Charakterystyka ryzyka została oceniona jakościowo (Skóra, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe, Skóra, miejscowe, krótkoterminowe, Oczy, miejscowo):

Pełną jakościową ocenę ryzyka (QRA) dla działania drażniącego na oczy i skórę i zagrożenia spowodowanego aspiracją można znaleźć w sekcji 9.0.4. Środki zarządzania ryzykiem wymienione w QRA, takie jak ochrona oczu i skóry, określono dla każdej czynności.

### 9.3.8. Scenariusz przyczynkowy dla pracowników 8: Pobieranie próbek [CS2] (PROC 9)

#### 9.3.8.1. Warunki stosowania

	Metoda
Charakterystyka produktu (wyrobu)	
• Stężenie substancji w mieszaninie/wyrobie (% wag): ≤ 100 %	TRA Workers 3.0
• Postać fizyczna produktu: Ciecz, w tym pasta/szlam/zawiesina	TRA Workers 3.0
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
• Czas trwania czynności: ≤ 8 godz./dzień	TRA Workers 3.0
Warunki i środki techniczne i organizacyjne	
• Wentylacja miejscowa: Tak (Skuteczność TRA) <i>Próbki są w układzie zamkniętym lub pod wentylacją wyciągową [E76] lub pobiera próbki w pętli zamkniętej lub innym układzie w celu uniknięcia narażenia [E8]</i>	TRA Workers 3.0
• System zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem pracowników: Zaawansowany	TRA Workers 3.0
• Wentylacja pomieszczeń: Podstawowa wentylacja ogólna (wymian powietrza 1 do 3 razy na godzinę)	TRA Workers 3.0
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia	
• Ochrona dróg oddechowych: Nie	TRA Workers 3.0
• Ochrona skóry: Tak (skuteczność ochrony ≥ 80%)	TRA Workers 3.0
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników	
• Temperatura procesu: ≤ 20 °C	TRA Workers 3.0
• Miejsce stosowania: Wewnątrz pomieszczeń	TRA Workers 3.0
• Potencjalnie odsłonięta powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona dwóch dłoni (480 cm <sup>2</sup> )	

#### 9.3.8.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli.

Tabela 9.57. Stężenie narażenia i ryzyko dla pracowników

Droga narażenia i rodzaje skutków	Stężenie narażenie	Obliczone ryzyko
Wdychanie, ogólnoustrojowe, długoterminowe	22.11 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.1
Wdychanie, ogólnoustrojowe,	88.47 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.2

krótkoterminowe		
Wdychanie, miejscowe, długoterminowe	22.11 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.1
Wdychanie, miejscowe, krótkoterminowe	88.47 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.2
Skóra, ogólnoustrojowe, długoterminowe	1.372 mg/kg m.c./dzień (TRA Workers)	RCR < 0.01
Skóra, miejscowe, krótkoterminowe	0.2 mg/cm <sup>2</sup> (TRA Workers)	Ryzyko ocenione jakościowo
Połączone drogi narażenia, ogólnoustrojowe, długoterminowe		RCR = 0.107

### **Uwagi dotyczące danych o narażeniu uzyskanych w ECETOC TRA**

Prężność par w temperaturze procesu (20°C) wykorzystana do obliczeń wynosi 745.7 Pa.

Dodatkowe warunki stosowania związane z oszacowaniem narażenia:

- Ochrona twarzy/oczu: Ochrona oczu

### **Charakterystyka ryzyka**

Charakterystyka ryzyka została oceniona jakościowo (Skóra, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe, Skóra, miejscowe, krótkoterminowe, Oczy, miejscowe):

Pełną jakościową ocenę ryzyka (QRA) dla działania drażniącego na oczy i skórę i zagrożenia spowodowanego aspiracją można znaleźć w sekcji 9.0.4. Środki zarządzania ryzykiem wymienione w QRA, takie jak ochrona oczu i skóry, określono dla każdej czynności.

## **9.3.9. Scenariusz przyczynkowy dla pracowników 9: Pobieranie próbek [CS2] (PROC 9)**

### **9.3.9.1. Warunki stosowania**

	Metoda
Charakterystyka produktu (wyrobu)	
• Stężenie substancji w mieszaninie/wyrobie (% wag): ≤ 100 %	TRA Workers 3.0
• Postać fizyczna produktu: Ciecz, w tym pasta/szlam/zawiesina	TRA Workers 3.0
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
• Czas trwania czynności: ≤ 4 godz./dzień	TRA Workers 3.0
Warunki i środki techniczne i organizacyjne	
• Wentylacja miejscowa: Nie	TRA Workers 3.0
• System zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem pracowników: Zaawansowany	TRA Workers 3.0
• Wentylacja pomieszczeń: Podstawowa wentylacja ogólna (wymian powietrza 1 do 3 razy na godzinę)	TRA Workers 3.0
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia	
• Ochrona dróg oddechowych: Tak (APF ≥ 10)	TRA Workers 3.0
• Ochrona skóry: Tak (skuteczność ochrony ≥ 80%)	TRA Workers 3.0
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników	
• Temperatura procesu: ≤ 20 °C	TRA Workers 3.0
• Miejsce stosowania: Wewnątrz pomieszczeń	TRA Workers 3.0

• Potencjalnie odsłonięta powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona dwóch dłoni (480 cm <sup>2</sup> )	
--	--

### 9.3.9.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli.

**Tabela 9.58. Stężenie narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaje skutków	Stężenie narażenia	Obliczone ryzyko
Wdychanie, ogólnoustrojowe, długoterminowe	13.27 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.06
Wdychanie, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe	88.47 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.2
Wdychanie, miejscowe, długoterminowe	13.27 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.06
Wdychanie, miejscowe, krótkoterminowe	88.47 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.2
Skóra, ogólnoustrojowe, długoterminowe	0.823 mg/kg m.c./dzień (TRA Workers)	RCR < 0.01
Skóra, miejscowe, krótkoterminowe	0.12 mg/cm <sup>2</sup> (TRA Workers)	Ryzyko ocenione jakościowo
Połączone drogi narażenia, ogólnoustrojowe, długoterminowe		RCR = 0.064

#### Uwagi dotyczące danych o narażeniu uzyskanych w ECETOC TRA

Prężność par w temperaturze procesu (20°C) wykorzystana do obliczeń wynosi 745.7 Pa.

Dodatkowe warunki stosowania związane z oszacowaniem narażenia:

- Ochrona twarzy/oczu: Ochrona oczu

#### Charakterystyka ryzyka

Charakterystyka ryzyka została oceniona jakościowo (Skóra, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe, Skóra, miejscowe, krótkoterminowe, Oczy, miejscowe):

Pełną jakościową ocenę ryzyka (QRA) dla działania drażniącego na oczy i skórę i zagrożenia spowodowanego aspiracją można znaleźć w sekcji 9.0.4. Środki zarządzania ryzykiem wymienione w QRA, takie jak ochrona oczu i skóry, określono dla każdej czynności.

### 9.3.10. Scenariusz przyczynkowy dla pracowników 10: Pobieranie próbek [CS2] (PROC 9)

#### 9.3.10.1. Warunki stosowania

	Metoda
Charakterystyka produktu (wyrobu)	
• Stężenie substancji w mieszaninie/wyrobie (% wag): ≤ 100 %	TRA Workers 3.0
• Postać fizyczna produktu: Ciecz, w tym pasta/szlam/zawiesina	TRA Workers 3.0
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
• Czas trwania czynności: ≤ 4 godz./dzień	TRA Workers 3.0
Warunki i środki techniczne i organizacyjne	



• System zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem pracowników: Zaawansowany	TRA Workers 3.0
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia	
• Ochrona dróg oddechowych: Tak (APF $\geq$ 10)	TRA Workers 3.0
• Ochrona skóry: Tak (skuteczność ochrony $\geq$ 80%)	TRA Workers 3.0
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników	
• Temperatura procesu: $\leq$ 20 °C	TRA Workers 3.0
• Miejsce stosowania: Na zewnątrz pomieszczeń	TRA Workers 3.0
• Potencjalnie odsłonięta powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona dwóch dłoni (480 cm <sup>2</sup> )	

### 9.3.10.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli.

**Tabela 9.59. Stężenie narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaje skutków	Stężenie narażenia	Obliczone ryzyko
Wdychanie, ogólnoustrojowe, długoterminowe	9.29 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.042
Wdychanie, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe	61.93 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.14
Wdychanie, miejscowe, długoterminowe	9.29 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.042
Wdychanie, miejscowe, krótkoterminowe	61.93 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.14
Skóra, ogólnoustrojowe, długoterminowe	0.823 mg/kg m.c./dzień (TRA Workers)	RCR < 0.01
Skóra, miejscowe, krótkoterminowe	0.12 mg/cm <sup>2</sup> (TRA Workers)	Ryzyko ocenione jakościowo
Połączone drogi narażenia, ogólnoustrojowe, długoterminowe		RCR = 0.046

#### **Uwagi dotyczące danych o narażeniu uzyskanych w ECETOC TRA**

Prężność par w temperaturze procesu (20°C) wykorzystana do obliczeń wynosi 745.7 Pa.

Dodatkowe warunki stosowania związane z oszacowaniem narażenia:

- Ochrona twarzy/oczu: Ochrona oczu

#### **Charakterystyka ryzyka**

Charakterystyka ryzyka została oceniona jakościowo (Skóra, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe, Skóra, miejscowe, krótkoterminowe, Oczy, miejscowo):

Pełną jakościową ocenę ryzyka (QRA) dla działania drażniącego na oczy i skórę i zagrożenia spowodowanego aspiracją można znaleźć w sekcji 9.0.4. Środki zarządzania ryzykiem wymienione w QRA, takie jak ochrona oczu i skóry, określono dla każdej czynności.

### 9.3.11. Scenariusz przyczynkowy dla pracowników 11: Narażenia ogólne (systemy zamknięte) [CS15]. (PROC 1)

## 9.3.11.1. Warunki stosowania

	Metoda
Charakterystyka produktu (wyrobu)	
• Stężenie substancji w mieszaninie/wyrobie (% wag): $\leq 100\%$	TRA Workers 3.0
• Postać fizyczna produktu: Ciecz, w tym pasta/szlam/zawiesina	TRA Workers 3.0
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
• Czas trwania czynności: $\leq 8$ godz./dzień	TRA Workers 3.0
Warunki i środki techniczne i organizacyjne	
• Proces zamknięty bez prawdopodobieństwa narażenia <i>Nie określono żadnych szczególnych środków [EI20].</i>	TRA Workers 3.0
• System zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem pracowników: Zaawansowany	TRA Workers 3.0
• Wentylacja miejscowa: Nie	TRA Workers 3.0
• Wentylacja pomieszczeń: Podstawowa wentylacja ogólna (wymian powietrza 1 do 3 razy na godzinę)	TRA Workers 3.0
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia	
• Ochrona dróg oddechowych: Nie	TRA Workers 3.0
• Ochrona skóry: Nie	TRA Workers 3.0
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników	
• Temperatura procesu: $\leq 20\text{ }^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Miejsce stosowania: Wewnątrz pomieszczeń	TRA Workers 3.0
• Potencjalnie odsłonięta powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona jednej dłoni (240 cm <sup>2</sup> )	

## 9.3.11.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli.

Tabela 9.60. Stężenie narażenia i ryzyko dla pracowników

Droga narażenia i rodzaje skutków	Stężenie narażenie	Obliczone ryzyko
Wdychanie, ogólnoustrojowe, długoterminowe	0.044 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR < 0.01
Wdychanie, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe	0.177 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR < 0.01
Wdychanie, miejscowe, długoterminowe	0.044 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR < 0.01
Wdychanie, miejscowe, krótkoterminowe	0.177 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR < 0.01
Skóra, ogólnoustrojowe, długoterminowe	0.034 mg/kg m.c./dzień (TRA Workers)	RCR < 0.01
Skóra, miejscowe, krótkoterminowe	9.92E-3 mg/cm <sup>2</sup> (TRA Workers)	Ryzyko ocenione jakościowo
Połączone drogi narażenia,		RCR < 0.01

ogólnoustrojowe, długoterminowe		
------------------------------------	--	--

### Uwagi dotyczące danych o narażeniu uzyskanych w ECETOC TRA

Prężność par w temperaturze procesu (20°C) wykorzystana do obliczeń wynosi 745.7 Pa.

Dodatkowe warunki stosowania związane z oszacowaniem narażenia:

- Ochrona twarzy/oczu: Ochrona oczu

### Charakterystyka ryzyka

Charakterystyka ryzyka została oceniona jakościowo (Skóra, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe, Skóra, miejscowe, krótkoterminowe, Oczy, miejscowo):

Pełną jakościową ocenę ryzyka (QRA) dla działania drażniącego na oczy i skórę i zagrożenia spowodowanego aspiracją można znaleźć w sekcji 9.0.4. Środki zarządzania ryzykiem wymienione w QRA, takie jak ochrona oczu i skóry, określono dla każdej czynności.

## 9.3.12. Scenariusz przyczynkowy dla pracowników 12: Przesył luzem [CS14]. (systemy otwarte) [CS108] (PROC 8b)

### 9.3.12.1. Warunki stosowania

	Metoda
Charakterystyka produktu (wyrobu)	
• Stężenie substancji w mieszaninie/wyrobie (% wag): $\leq 100\%$	TRA Workers 3.0
• Postać fizyczna produktu: Ciecz, w tym pasta/szlam/zawiesina	TRA Workers 3.0
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
• Czas trwania czynności: $\leq 8$ godz./dzień	TRA Workers 3.0
Warunki i środki techniczne i organizacyjne	
• Wentylacja miejscowa: Tak (Skuteczność TRA) <i>Należy zapewnić, że materiały są transportowane w warunkach hermetycznych lub pod instalacją wyciągową[E66].</i>	TRA Workers 3.0
• System zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem pracowników: Zaawansowany	TRA Workers 3.0
• Wentylacja pomieszczeń: Podstawowa wentylacja ogólna (wymian powietrza 1 do 3 razy na godzinę)	TRA Workers 3.0
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia	
• Ochrona skóry: Tak (skuteczność ochrony $\geq 80\%$ )	TRA Workers 3.0
• Ochrona dróg oddechowych: Nie	TRA Workers 3.0
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników	
• Temperatura procesu: $\leq 20$ °C	TRA Workers 3.0
• Miejsce stosowania: Wewnątrz pomieszczeń	TRA Workers 3.0
• Potencjalnie odsłonięta powierzchnia skóry: Dwie dłonie (960 cm <sup>2</sup> )	

### 9.3.12.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli.

**Tabela 9.61. Stężenie narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaje skutków	Stężenie narażenia	Obliczone ryzyko
-----------------------------------	--------------------	------------------

Wdychanie, ogólnoustrojowe, długoterminowe	5.53 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.025
Wdychanie, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe	22.11 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.05
Wdychanie, miejscowe, długoterminowe	5.53 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.025
Wdychanie, miejscowe, krótkoterminowe	22.11 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.05
Skóra, ogólnoustrojowe, długoterminowe	2.742 mg/kg m.c./dzień (TRA Workers)	RCR = 0.013
Skóra, miejscowe, krótkoterminowe	0.2 mg/cm <sup>2</sup> (TRA Workers)	Ryzyko ocenione jakościowo
Połączone drogi narażenia, ogólnoustrojowe, długoterminowe		RCR = 0.038

**Uwagi dotyczące danych o narażeniu uzyskanych w ECETOC TRA**

Prężność par w temperaturze procesu (20°C) wykorzystana do obliczeń wynosi 745.7 Pa.

Dodatkowe warunki stosowania związane z oszacowaniem narażenia:

- Ochrona twarzy/oczu: Ochrona oczu

**Charakterystyka ryzyka**

Charakterystyka ryzyka została oceniona jakościowo (Skóra, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe, Skóra, miejscowe, krótkoterminowe, Oczy, miejscowo):

Pełną jakościową ocenę ryzyka (QRA) dla działania drażniącego na oczy i skórę i zagrożenia spowodowanego aspiracją można znaleźć w sekcji 9.0.4. Środki zarządzania ryzykiem wymienione w QRA, takie jak ochrona oczu i skóry, określono dla każdej czynności.

**9.3.13. Scenariusz przyczynkowy dla pracowników 13: Przesył luzem [CS14]. (systemy otwarte) [CS108]. (PROC 8b)**

**9.3.13.1. Warunki stosowania**

	Metoda
Charakterystyka produktu (wyrobu)	
• Stężenie substancji w mieszaninie/wyrobie (% wag): <= 100 %	TRA Workers 3.0
• Postać fizyczna produktu: Ciecz, w tym pasta/szlam/zawiesina	TRA Workers 3.0
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
• Czas trwania czynności: <= 8 godz./dzień	TRA Workers 3.0
Warunki i środki techniczne i organizacyjne	
• Wentylacja pomieszczeń: Dobra wentylacja ogólna (wymian powietrza 3 do 5 razy na godzinę)	TRA Workers 3.0
• System zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem pracowników: Zaawansowany	TRA Workers 3.0
• Wentylacja miejscowa: Nie	TRA Workers 3.0
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia	
• Ochrona dróg oddechowych: Nie	TRA Workers 3.0

• Ochrona skóry: Tak (skuteczność ochrony $\geq 80\%$ )	TRA Workers 3.0
• Ochrona twarzy/oczu: Ochrona oczu	
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników	
• Temperatura procesu: $\leq 20\text{ }^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Miejsce stosowania: Wewnątrz pomieszczeń	TRA Workers 3.0
• Potencjalnie odsłonięta powierzchnia skóry: Dwie dłonie (960 cm <sup>2</sup> )	

### 9.3.13.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli.

**Tabela 9.62. Stężenie narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaje skutków	Stężenie narażenia	Obliczone ryzyko
Wdychanie, ogólnoustrojowe, długoterminowe	77.41 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.35
Wdychanie, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe	309.6 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.701
Wdychanie, miejscowe, długoterminowe	77.41 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.35
Wdychanie, miejscowe, krótkoterminowe	309.6 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.701
Skóra, ogólnoustrojowe, długoterminowe	2.742 mg/kg m.c./dzień (TRA Workers)	RCR = 0.013
Skóra, miejscowe, krótkoterminowe	0.2 mg/cm <sup>2</sup> (TRA Workers)	Ryzyko ocenione jakościowo
Połączone drogi narażenia, ogólnoustrojowe, długoterminowe		RCR = 0.363

### Uwagi dotyczące danych o narażeniu uzyskanych w ECETOC TRA

Prężność par w temperaturze procesu (20°C) wykorzystana do obliczeń wynosi 745.7 Pa. **Charakterystyka ryzyka**

Charakterystyka ryzyka została oceniona jakościowo (Skóra, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe, Skóra, miejscowe, krótkoterminowe, Oczy, miejscowe):

Pełną jakościową ocenę ryzyka (QRA) dla działania drażniącego na oczy i skórę i zagrożenia spowodowanego aspiracją można znaleźć w sekcji 9.0.4. Środki zarządzania ryzykiem wymienione w QRA, takie jak ochrona oczu i skóry, określono dla każdej czynności.

### 9.3.14. Scenariusz przyczynkowy dla pracowników 14: Przesył luzem [CS14]. (systemy otwarte) [CS108]. (PROC 8b)

#### 9.3.14.1. Warunki stosowania

	Metoda
Charakterystyka produktu (wyrobu)	
• Stężenie substancji w mieszaninie/wyrobie (% wag): $\leq 100\%$	TRA Workers 3.0
• Postać fizyczna produktu: Ciecz, w tym pasta/szlam/zawiesina	TRA Workers 3.0
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	

• Czas trwania czynności: ≤ 4 godz./dzień	TRA Workers 3.0
Warunki i środki techniczne i organizacyjne	
• System zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem pracowników: Zaawansowany	TRA Workers 3.0
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia	
• Ochrona dróg oddechowych: Nie	TRA Workers 3.0
• Ochrona skóry: Tak (skuteczność ochrony ≥ 80%)	TRA Workers 3.0
• Ochrona twarzy/oczu: Ochrona oczu	
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników	
• Temperatura procesu: ≤ 20 °C	TRA Workers 3.0
• Miejsce stosowania: Na zewnątrz pomieszczeń	TRA Workers 3.0
• Potencjalnie odsłonięta powierzchnia skóry: Dwie dłonie (960 cm <sup>2</sup> )	

### 9.3.14.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli.

**Tabela 9.63. Stężenie narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaje skutków	Stężenie narażenia	Obliczone ryzyko
Wdychanie, ogólnoustrojowe, długoterminowe	46.44 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.21
Wdychanie, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe	309.6 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.701
Wdychanie, miejscowe, długoterminowe	46.44 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.21
Wdychanie, miejscowe, krótkoterminowe	309.6 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.701
Skóra, ogólnoustrojowe, długoterminowe	1.645 mg/kg m.c./dzień (TRA Workers)	RCR < 0.01
Skóra, miejscowe, krótkoterminowe	0.12 mg/cm <sup>2</sup> (TRA Workers)	Ryzyko ocenione jakościowo
Połączone drogi narażenia, ogólnoustrojowe, długoterminowe		RCR = 0.218

#### **Uwagi dotyczące danych o narażeniu uzyskanych w ECETOC TRA**

Prężność par w temperaturze procesu (20°C) wykorzystana do obliczeń wynosi 745.7 Pa. **Charakterystyka ryzyka**

Charakterystyka ryzyka została oceniona jakościowo (Skóra, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe, Skóra, miejscowe, krótkoterminowe, Oczy, miejscowo):

Pełną jakościową ocenę ryzyka (QRA) dla działania drażniącego na oczy i skórę i zagrożenia spowodowanego aspiracją można znaleźć w sekcji 9.0.4. Środki zarządzania ryzykiem wymienione w QRA, takie jak ochrona oczu i skóry, określono dla każdej czynności.

### 9.3.15. Scenariusz przyczynkowy dla pracowników 15: Czyszczenie i konserwacja urządzeń [CS39]. (PROC 8a, PROC 28 )

## 9.3.15.1. Warunki stosowania

	Metoda
Charakterystyka produktu (wyrobu)	
• Stężenie substancji w mieszaninie/wyrobie (% wag): $\leq 100\%$	TRA Workers 3.0
• Postać fizyczna produktu: Ciecz, w tym pasta/szlam/zawiesina	TRA Workers 3.0
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
• Czas trwania czynności: $\leq 4$ godz./dzień	TRA Workers 3.0
Warunki i środki techniczne i organizacyjne	
• Wentylacja miejscowa: Nie	TRA Workers 3.0
• Wentylacja pomieszczeń: Usprawniona wentylacja ogólna (wymian powietrza 5 do 10 razy na godzinę)	TRA Workers 3.0
• System zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem pracowników: Zaawansowany	TRA Workers 3.0
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia	
• Ochrona skóry: Tak (skuteczność ochrony $\geq 80\%$ )	TRA Workers 3.0
• Ochrona dróg oddechowych: Nie	TRA Workers 3.0
• Ochrona twarzy/oczu: Ochrona oczu	
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników	
• Temperatura procesu: $\leq 20\text{ }^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Miejsce stosowania: Wewnątrz pomieszczeń	TRA Workers 3.0
• Potencjalnie odsłonięta powierzchnia skóry: Dwie dłonie (960 cm <sup>2</sup> )	

## 9.3.15.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli.

Tabela 9.64. Stężenie narażenia i ryzyko dla pracowników

Droga narażenia i rodzaje skutków	Stężenie narażenia	Obliczone ryzyko
Wdychanie, ogólnoustrojowe, długoterminowe	39.81 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.18
Wdychanie, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe	265.4 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.601
Wdychanie, miejscowe, długoterminowe	39.81 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.18
Wdychanie, miejscowe, krótkoterminowe	265.4 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.601
Skóra, ogólnoustrojowe, długoterminowe	1.645 mg/kg m.c./dzień (TRA Workers)	RCR < 0.01
Skóra, miejscowe, krótkoterminowe	0.12 mg/cm <sup>2</sup> (TRA Workers)	Ryzyko ocenione jakościowo
Połączone drogi narażenia, ogólnoustrojowe, długoterminowe		RCR = 0.188

**Uwagi dotyczące danych o narażeniu uzyskanych w ECETOC TRA**

Prężność par w temperaturze procesu (20°C) wykorzystana do obliczeń wynosi 745.7 Pa. **Charakterystyka ryzyka**

Charakterystyka ryzyka została oceniona jakościowo (Skóra, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe, Skóra, miejscowe, krótkoterminowe, Oczy, miejscowo):

Pełną jakościową ocenę ryzyka (QRA) dla działania drażniącego na oczy i skórę i zagrożenia spowodowanego aspiracją można znaleźć w sekcji 9.0.4. Środki zarządzania ryzykiem wymienione w QRA, takie jak ochrona oczu i skóry, określono dla każdej czynności.

**9.3.16. Scenariusz przyczynkowy dla pracowników 16: Przesył luzem [CS14]. (systemy zamknięte) [CS107] (PROC 8b)****9.3.16.1. Warunki stosowania**

	Metoda
Charakterystyka produktu (wyrobu)	
• Stężenie substancji w mieszaninie/wyrobie (% wag): $\leq 100\%$	TRA Workers 3.0
• Postać fizyczna produktu: Ciecz, w tym pasta/szlam/zawiesina	TRA Workers 3.0
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
• Czas trwania czynności: $\leq 8$ godz./dzień	TRA Workers 3.0
Warunki i środki techniczne i organizacyjne	
• Wentylacja miejscowa: Nie	TRA Workers 3.0
• System zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem pracowników: Zaawansowany	TRA Workers 3.0
• Wentylacja pomieszczeń: Dobra wentylacja ogólna (wymian powietrza 3 do 5 razy na godzinę)	TRA Workers 3.0
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia	
• Ochrona dróg oddechowych: Nie	TRA Workers 3.0
• Ochrona skóry: Tak (skuteczność ochrony $\geq 80\%$ )	TRA Workers 3.0
• Ochrona twarzy/oczu: Ochrona oczu	
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników	
• Temperatura procesu: $\leq 20$ °C	TRA Workers 3.0
• Miejsce stosowania: Wewnątrz pomieszczeń	TRA Workers 3.0
• Potencjalnie odsłonięta powierzchnia skóry: Dwie dłonie (960 cm <sup>2</sup> )	

**9.3.16.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników**

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli.

**Tabela 9.65. Stężenie narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaje skutków	Stężenie narażenia	Obliczone ryzyko
Wdychanie, ogólnoustrojowe, długoterminowe	77.41 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.35
Wdychanie, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe	309.6 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.701
Wdychanie, miejscowe,	77.41 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.35



długoterminowe		
Wdychanie, miejscowe, krótkoterminowe	309.6 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.701
Skóra, ogólnoustrojowe, długoterminowe	2.742 mg/kg m.c./dzień (TRA Workers)	RCR = 0.013
Skóra, miejscowe, krótkoterminowe	0.2 mg/cm <sup>2</sup> (TRA Workers)	Ryzyko ocenione jakościowo
Połączone drogi narażenia, ogólnoustrojowe, długoterminowe		RCR = 0.363

### Uwagi dotyczące danych o narażeniu uzyskanych w ECETOC TRA

Prężność par w temperaturze procesu (20°C) wykorzystana do obliczeń wynosi 745.7 Pa. **Charakterystyka ryzyka**

Charakterystyka ryzyka została oceniona jakościowo (Skóra, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe, Skóra, miejscowe, krótkoterminowe, Oczy, miejscowo):

Pełną jakościową ocenę ryzyka (QRA) dla działania drażniącego na oczy i skórę i zagrożenia spowodowanego aspiracją można znaleźć w sekcji 9.0.4. Środki zarządzania ryzykiem wymienione w QRA, takie jak ochrona oczu i skóry, określono dla każdej czynności.

## 9.3.17. Scenariusz przyczynkowy dla pracowników 17: Przechowywanie [CS67] (PROC 1, PROC 2)

### 9.3.17.1. Warunki stosowania

	Metoda
Charakterystyka produktu (wyrobu)	
• Stężenie substancji w mieszaninie/wyrobie (% wag): ≤ 100 %	TRA Workers 3.0
• Postać fizyczna produktu: Ciecz, w tym pasta/szlam/zawiesina	TRA Workers 3.0
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
• Czas trwania czynności: ≤ 8 godz./dzień	TRA Workers 3.0
Warunki i środki techniczne i organizacyjne	
• Proces zamknięty bez prawdopodobieństwa narażenia <i>Przechowywać substancję w systemie zamkniętym [E84].</i>	TRA Workers 3.0
• System zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem pracowników: Zaawansowany	TRA Workers 3.0
• Wentylacja miejscowa: Nie	TRA Workers 3.0
• Wentylacja pomieszczeń: Podstawowa wentylacja ogólna (wymian powietrza 1 do 3 razy na godzinę)	TRA Workers 3.0
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia	
• Ochrona dróg oddechowych: Nie	TRA Workers 3.0
• Ochrona skóry: Nie	TRA Workers 3.0
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników	
• Temperatura procesu: ≤ 20 °C	TRA Workers 3.0
• Miejsce stosowania: Wewnątrz pomieszczeń	TRA Workers 3.0
• Potencjalnie odsłonięta powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona jednej dłoni (240 cm <sup>2</sup> )	

**9.3.17.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników**

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli.

**Tabela 9.66. Stężenie narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaje skutków	Stężenie narażenia	Obliczone ryzyko
Wdychanie, ogólnoustrojowe, długoterminowe	0.044 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR < 0.01
Wdychanie, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe	0.177 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR < 0.01
Wdychanie, miejscowe, długoterminowe	0.044 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR < 0.01
Wdychanie, miejscowe, krótkoterminowe	0.177 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR < 0.01
Skóra, ogólnoustrojowe, długoterminowe	0.034 mg/kg m.c./dzień (TRA Workers)	RCR < 0.01
Skóra, miejscowe, krótkoterminowe	9.92E-3 mg/cm <sup>2</sup> (TRA Workers)	Ryzyko ocenione jakościowo
Połączone drogi narażenia, ogólnoustrojowe, długoterminowe		RCR < 0.01

**Uwagi dotyczące danych o narażeniu uzyskanych w ECETOC TRA**

Prężność par w temperaturze procesu (20°C) wykorzystana do obliczeń wynosi 745.7 Pa.

Dodatkowe warunki stosowania związane z oszacowaniem narażenia:

- Ochrona twarzy/oczu: Ochrona oczu

**Charakterystyka ryzyka**

Charakterystyka ryzyka została oceniona jakościowo (Skóra, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe, Skóra, miejscowe, krótkoterminowe, Oczy, miejscowo):

Pełną jakościową ocenę ryzyka (QRA) dla działania drażniącego na oczy i skórę i zagrożenia spowodowanego aspiracją można znaleźć w sekcji 9.0.4. Środki zarządzania ryzykiem wymienione w QRA, takie jak ochrona oczu i skóry, określono dla każdej czynności.

**9.3.18. Scenariusz przyczynkowy dla pracowników 18: Przechowywanie [CS67] (PROC 2, PROC 1)**

**9.3.18.1. Warunki stosowania**

	Metoda
Charakterystyka produktu (wyrobu)	
• Stężenie substancji w mieszaninie/wyrobie (% wag): <= 100 %	TRA Workers 3.0
• Postać fizyczna produktu: Ciecz, w tym pasta/szlam/zawiesina	TRA Workers 3.0
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
• Czas trwania czynności: <= 8 godz./dzień	TRA Workers 3.0
Warunki i środki techniczne i organizacyjne	
• Zamknięty proces ciągły ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem	

<i>Przechowywać substancję w systemie zamkniętym [E84].</i>	
• System zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem pracowników: Zaawansowany	TRA Workers 3.0
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia	
• Ochrona dróg oddechowych: Nie	TRA Workers 3.0
• Ochrona skóry: Nie	TRA Workers 3.0
• Ochrona twarzy/oczu: Ochrona oczu	
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników	
• Temperatura procesu: $\leq 20\text{ }^{\circ}\text{C}$	TRA Workers 3.0
• Miejsce stosowania: Na zewnątrz pomieszczeń	TRA Workers 3.0
• Potencjalnie odsłonięta powierzchnia skóry: Wewnętrzna strona dwóch dłoni (480 cm <sup>2</sup> )	

### 9.3.18.2. Narażenie i ryzyko dla pracowników

Stężenia narażenia i wskaźniki charakterystyki ryzyka (RCR) podano w poniższej tabeli.

**Tabela 9.67. Stężenie narażenia i ryzyko dla pracowników**

Droga narażenia i rodzaje skutków	Stężenie narażenie	Obliczone ryzyko
Wdychanie, ogólnoustrojowe, długoterminowe	15.48 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.07
Wdychanie, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe	61.93 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.14
Wdychanie, miejscowe, długoterminowe	15.48 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.07
Wdychanie, miejscowe, krótkoterminowe	61.93 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers)	RCR = 0.14
Skóra, ogólnoustrojowe, długoterminowe	1.37 mg/kg m.c./dzień (TRA Workers)	RCR < 0.01
Skóra, miejscowe, krótkoterminowe	0.2 mg/cm <sup>2</sup> (TRA Workers)	Ryzyko ocenione jakościowo
Połączone drogi narażenia, ogólnoustrojowe, długoterminowe		RCR = 0.077

#### Uwagi dotyczące danych o narażeniu uzyskanych w ECETOC TRA

Prężność par w temperaturze procesu (20°C) wykorzystana do obliczeń wynosi 745.7 Pa.

#### Charakterystyka ryzyka

Charakterystyka ryzyka została oceniona jakościowo (Skóra, ogólnoustrojowe, krótkoterminowe, Skóra, miejscowe, krótkoterminowe, Oczy, miejscowe):

Pełną jakościową ocenę ryzyka (QRA) dla działania drażniącego na oczy i skórę i zagrożenia spowodowanego aspiracją można znaleźć w sekcji 9.0.4. Środki zarządzania ryzykiem wymienione w QRA, takie jak ochrona oczu i skóry, określono dla każdej czynności.

