

# KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja: 7.0/PL

[Sporządzona zgodnie z rozporządzeniem WE 1907/2006 (REACH) wraz z późniejszymi zmianami]

## Sekcja 1: Identyfikacja substancji/mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa

### 1.1 Identyfikator produktu

<b>Nazwa handlowa:</b>	<b>Ołów rafinowany</b>
Typ produktu:	ciało stałe - gąski ołowiu
Nazwa chemiczna:	ołów metaliczny (Pb)
Numer indeksowy:	082-014-00-7
Numer rejestracji właściwej:	nie dotyczy, substancja zwolniona z obowiązku rejestracji na podstawie art. 2 rozporządzenia REACH (substancja odzyskiwana).

### 1.2 Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane

#### Zastosowania zidentyfikowane:

- przemysłowe  
Produkcja akumulatorów, produkcja blach, rur, śrutu ołowianego, produkcja wyrobów: odlewanych, walcowanych, wyciskanych, produkcja stali ołowiowej, produkcja proszku ołowiowego, produkcja szkła, produkcja osłon przed promieniowaniem jonizującym, produkcja powłok kabli elektrycznych, produkcja obciążen, balastów, produkcja amunicji ołowiowej
- profesjonalne  
Stosowanie lutu ołowiowego, wyrobów mogących mieć kontakt ze skórą, instalacja i utrzymanie blach ołowiowych, montaż kwasowych akumulatorów ołowiowych, stosowanie stali ołowiowych, stosowanie obojętnych anod.
- konsumenckie  
Stosowanie wyrobów ołowiowych mogących mieć kontakt ze skórą, stosowanie blach ołowiowych, stosowanie akumulatorów, lutowanie, stosowanie amunicji ołowiowej, przeładunek zużytej amunicji oraz stosowanie wyrobów, w przypadku których nie oczekuje się narażenia.

Zastosowania odradzane: nie określono.

UWAGA: Tylko dla profesjonalnych użytkowników.

### 1.3 Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki

Producent: **BATERPOL Spółka Akcyjna**  
Adres: ul. Obrońców Westerplatte 108, 40-395 Katowice, Polska  
Telefon/Fax: +48 032 779 2000 / +48 032 779 2009  
Adres e-mail osoby odpowiedzialnej za kartę charakterystyki: [biuro@theta-doradztwo.pl](mailto:biuro@theta-doradztwo.pl)

### 1.4 Numer telefonu alarmowego

Telefon/Fax: 112 (telefon alarmowy)  
Instytut Medycyny Pracy Centrum Informacji Toksykologicznej Łódź  
Telefon/Fax: +42 631 47 24 / +42 657 42 95  
Adres www: <http://www.imp.lodz.pl>

## Sekcja 2: Identyfikacja zagrożeń

### 2.1 Klasyfikacja substancji lub mieszaniny

Repr. 1A H360FD, Lact. H362, Aquatic Chronic 1 H410 (M=10)

Może działać szkodliwie na płodność. Może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki. Może działać szkodliwie na dzieci karmione piersią. Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.

## KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja: 7.0/PL

### 2.2 Elementy oznakowania

Oznakowanie nie jest wymagane. Zgodnie z art. 23 oraz punktem 1.3.4.1. załącznika I rozporządzenia CLP (rozporządzenie 1272/2008/WE) metale w postaci bryły nie wymagają oznakowania zgodnie z przepisami niniejszego załącznika, jeżeli nie stanowią zagrożenia dla zdrowia ludzi w wyniku narażenia drogą oddechową, poprzez spożycie lub kontakt ze skórą ani dla środowiska wodnego w postaci, w jakiej są wprowadza do obrotu.

### 2.3 Inne zagrożenia

Wydzielające się w procesach topienia dymy i pary ołowiu działają szkodliwie i drażniąco na układ oddechowy. Związki ołowiu, takie jak tlenki, mają działanie trujące i mutagenne, mogą kumulować się w organizmie oraz upośledzać płodność.

Ołów nie jest substancją klasyfikowaną jako PBT lub vPvB, nie jest również oceniony jako substancja o właściwościach zaburzających funkcjonowanie układu hormonalnego.

### Sekcja 3: Skład/informacja o składnikach

#### 3.1 Substancje

ołów metaliczny (Pb)

Zakres stężeń: 99,50 - 99,99%

Numer CAS: 7439-92-1

Numer WE: 231-100-4

Numer indeksowy: 082-014-00-7

Numer rejestracji REACH: wyłączony z obowiązku rejestracji na podstawie art. 2 (substancja odzyskana)

Klasyfikacja wg 1272/2008/WE: Repr. 1A H360FD, Lact. H362, Aquatic Chronic 1 H410 (M=10)

Substancja zawiera zanieczyszczenia, które nie wpływają na jej klasyfikację.

#### 3.2 Mieszaniny

Nie dotyczy.

### Sekcja 4: Środki pierwszej pomocy

#### 4.1 Opis środków pierwszej pomocy

Uwagi ogólne: ostre objawy zatrucia mogą wystąpić po kilkudniowym narażeniu na bardzo wysokie stężenie pyłu lub dymów albo w przebiegu przewlekłego narażenia na ołów w stężeniu przekraczającym dopuszczalne normatywy higieniczne.

W kontakcie ze skórą: narażone partie skóry przemyć dokładnie wodą z mydłem. W razie wystąpienia niepokojących dolegliwości skonsultować się z lekarzem.

W kontakcie z oczami: zanieczyszczone oczy przepłukiwać dokładnie wodą przez 10-15 min. Unikać silnego strumienia wody - ryzyko uszkodzenia rogówki. Chronić niepodrażnione oko, wyjąć szkła kontaktowe. Skonsultować się z lekarzem okulistą.

W przypadku spożycia: narażenie tą drogą zazwyczaj nie występuje. W przypadku połknięcia przepłukać usta wodą. Skonsultować się z lekarzem.

Po narażeniu drogą oddechową: w przypadku złego samopoczucia wyprowadzić poszkodowanego na świeże powietrze, zapewnić pomoc lekarską.

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

W kontakcie z oczami: może powodować podrażnienie, zaczerwienienie, łzawienie. W przypadku pracy ze stopionym produktem możliwe oparzenia.

W kontakcie ze skórą: nie obserwuje się negatywnych skutków zdrowotnych w wyniku kontaktu metalicznego ołowiu w postaci ciała stałego (gąska ołowiu) ze skórą. W przypadku pracy ze stopionym produktem możliwe

## KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja: 7.0/PL

oparzenia. Możliwe niekorzystne reakcje w przypadku kontaktu ze skórą związków ołowiu, produktu przetworzonego lub będącego w trakcie przetwarzania.

Po inhalacji: nie obserwuje się negatywnych skutków zdrowotnych w wyniku kontaktu z metalicznym ołowiem lub jego stopem w postaci ciała stałego (gąska ołowiu). W przypadku pracy ze stopionym produktem może wystąpić kaszel, podrażnienie dróg oddechowych. Możliwe niekorzystne reakcje w przypadku kontaktu ze związkami ołowiu, produktem przetworzonym lub będącym w trakcie przetwarzania, jak np. bóle brzucha (kolka brzuszna), najczęściej poprzedzone parodniowym zaparciem stolca. Może wystąpić podwyższenie ciśnienia tętniczego krwi.

Po połknięciu: narażenie tą drogą zazwyczaj nie występuje ze względu na wielkość i formę produktu.

Inne skutki narażenia: może działać szkodliwie na płodność. Może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki. Może działać szkodliwie na dzieci karmione piersią. Działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.

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

Decyzję o sposobie postępowania ratunkowego podejmuje lekarz po dokładnej ocenie stanu poszkodowanego.

## Sekcja 5: Postępowanie w przypadku pożaru

### 5.1 Środki gaśnicze

Odpowiednie środki gaśnicze: CO<sub>2</sub>, proszek gaśniczy, rozpylony strumień wody, piana. Środek gaśniczy dostosować do materiałów znajdujących się w najbliższym otoczeniu.

Niewłaściwe środki gaśnicze: zwarty strumień wody – ryzyko rozprzestrzenienia pożaru (woda w kontakcie z płynnym ołowiem gwałtownie rozszerza swoją objętość).

### 5.2 Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną

Podczas spalania mogą uwalniać się toksyczne gazy, pary i dymy, zawierające trujące związki ołowiu. Unikaj wdychania produktów spalania, mogą stwarzać zagrożenie dla zdrowia.

### 5.3 Informacje dla straży pożarnej

Środki ochrony ogólnej typowe w przypadku pożaru. Nie należy przebywać w zagrożonej ogniem strefie bez odpowiedniego ubrania ochronnego na chemikalia i aparatu do oddychania z niezależnym obiegiem powietrza.

## Sekcja 6: Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska

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

Dla osób nienależących do personelu likwidującego skutki awarii: ograniczyć dostęp osób postronnych do obszaru awarii do czasu zakończenia odpowiednich operacji oczyszczania.

Dla osób likwidujących skutki awarii: dopilnować, aby usuwanie awarii i jej skutków przeprowadzał wyłącznie przeszkolony personel. Stosować środki ochrony indywidualnej zgodnie z sekcją 8 karty charakterystyki.

### 6.2 Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska

W przypadku uwolnienia większych ilości produktu należy poczynić kroki w celu niedopuszczenia do rozprzestrzenienia się w środowisku naturalnym. Powiadomić odpowiednie służby ratownicze.

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

Zebrać mechanicznie. Zebrany materiał przekazać do ponownego użycia lub potraktować jak odpady.

### 6.4 Odniesienia do innych sekcji

Postępowanie z odpadami produktu – patrz sekcja 13 karty.

Środki ochrony indywidualnej – patrz sekcja 8 karty.

# KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja: 7.0/PL

## Sekcja 7: Postępowanie z substancjami i mieszaninami oraz ich magazynowanie

### 7.1 Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania

Pracować zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny. Zapewnić właściwą wentylację. Przed przerwą i po zakończeniu pracy umyć ręce. Unikać kontaktu z oczami i skórą. Kobiety w ciąży i karmiące piersią nie powinny pracować z tym produktem. Patrz także sekcja 8 karty.

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

Przechowywać w miejscu suchym. Trzymać z dala od mocnych kwasów i zasad. Nie magazynować razem z żywnością i napojami. Chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi i wszelkimi odkształceniami. Nie przekraczać dopuszczalnego obciążenia jednostkowego powierzchni magazynowej. Nie układać bezpośrednio na podłożu gruntowym.

### 7.3 Szczególne zastosowanie(-a) końcowe

Brak informacji o zastosowaniach innych niż wymienione w podsekcji 1.2.

## Sekcja 8: Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej

### 8.1 Parametry dotyczące kontroli

Specyfikacja	NDS	NDSch	NDSP	DSB
Ołów [CAS 7439-92-1] i jego związki nieorganiczne, z wyjątkiem arsenianu(V) ołowiu(II) oraz chromianu(VI) ołowiu(II) - w przeliczeniu na Pb – frakcja wdychana	0,05 mg/m <sup>3</sup>	—	—	500 µg/l <sup>1)</sup>
				700 µg/l <sup>2)</sup>
				8 mg/l w przeliczeniu na średnią gęstość moczu 1,016 <sup>3)</sup>

Podstawa prawna: Dz. U. 2018 poz. 1286 wraz z późn. zm.

<sup>1)</sup> Substancja oznaczana: ołów; materiał biologiczny: krew.

<sup>2)</sup> Substancja oznaczana: Z-PP; materiał biologiczny: krew.

<sup>3)</sup> Substancja oznaczana: kwas deltaaminoloewulinowy; materiał biologiczny: moczu.

### Wartości DNEL

Populacja	DNEL doustnie mg/kg/dobę	DNEL skóra mg/kg/dobę	DNEL inhalacja mg/m <sup>3</sup>	DNEL ogólnoustrojowy (we krwi) µg/dm <sup>3</sup>	Narażenie
Ogół społeczeństwa	—	—	—	—	Długotrwałe narażenie ogólnoustrojowe
Pracownik	—	—	—	20 5 (kobiety w ciąży)	Długotrwałe narażenie ogólnoustrojowe
Ogół społeczeństwa	—	—	—	—	Długotrwałe narażenie lokalne
Pracownik	—	—	—	—	Długotrwałe narażenie lokalne

# KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja: 7.0/PL

## Wartości PNEC

PNEC	Wartość
Woda morska	3,1 µg/l
Woda słodka	3,3 µg/l
Osad (woda słodka)	186 mg/kg
Osad (woda morska)	168 mg/kg
STP	0,1 mg/l

## Zalecane procedury monitorowania

Należy zastosować procedury monitorowania stężeń niebezpiecznych komponentów w powietrzu oraz procedury kontroli czystości powietrza w miejscu pracy - o ile są one dostępne i uzasadnione na danym stanowisku – zgodnie z odpowiednimi Polskimi lub Europejskimi Normami z uwzględnieniem warunków panujących w miejscu narażenia oraz odpowiedniej metodologii pomiaru dostosowanej do warunków pracy. Tryb, rodzaj i częstotliwość badań i pomiarów powinny spełniać wymagania zawarte w rozporządzeniu MZ z dnia 2 lutego 2011 r. (tj. Dz. U. 2025, poz. 949).

## **8.2 Kontrola narażenia**

### **Higiena przemysłowa**

Przestrzegać ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny. Należy zapewnić wentylację miejscową każdego stanowiska pracy oraz wentylację ogólną pomieszczenia. Podczas pracy nie jeść, nie pić i nie palić tytoniu. Przed przerwą i po zakończeniu pracy dokładnie umyć ręce.

### **Środki ochrony indywidualnej**

Konieczność zastosowania i dobór odpowiednich środków ochrony indywidualnej powinny uwzględniać rodzaj zagrożenia stwarzanego przez produkt, warunki w miejscu pracy oraz sposób postępowania z produktem. Środki ochrony osobistej powinny spełniać wymagania określone w odpowiednich normach i przepisach. Stosowane środki ochrony indywidualnej muszą spełniać wymagania zawarte w rozporządzeniu 2016/425/UE wraz z późn. zm. oraz w odpowiednich normach. Pracodawca obowiązany jest zapewnić środki ochrony odpowiednie do wykonywanych czynności oraz spełniające wszystkie wymagania jakościowe, w tym również ich konserwację i oczyszczanie. Wszelki zanieczyszczony lub uszkodzony sprzęt ochrony osobistej musi być natychmiast wymieniony.

Ochrona rąk i ciała – nie jest wymagana. W przypadku pracy ze stopionym produktem chronić się przed narażeniem termicznym.

Ochrona oczu – nie jest wymagana. W przypadku pracy ze stopionym produktem chronić się przed narażeniem termicznym.

Ochrona dróg oddechowych – nie jest wymagana. W przypadku pracy ze stopionym produktem zakładać ochronę dróg oddechowych dostosowaną do warunków pracy.

Podane powyżej informacje o środkach ochrony indywidualnej dotyczą kontaktu z ołowiem metalicznym w postaci ciała stałego (gąska ołowiu). Zastosowanie rękawic ochronnych, odzieży ochronnej, maski ochronnej jest konieczne w przypadku kontaktu ze związkami ołowiu, produktem przetworzonym lub będącym w trakcie przetwarzania.

W przypadku narażenia na działanie pyłów lub dymów ołowiu w środowisku pracy, należy w pierwszej kolejności zastosować działania techniczno-organizacyjne mające na celu obniżenie stężenia ołowiu. Jeśli stężenie substancji na stanowisku pracy jest ustalone i znane, doboru środków ochrony indywidualnej (ubrania, rękawice, okulary ochronne, środki ochrony dróg oddechowych) należy dokonywać z uwzględnieniem stopnia zagrożenia występującego na danym stanowisku pracy i czynności wykonywanych przez pracownika.

### Kontrola narażenia środowiska

Nie należy dopuścić do przedostania się produktu do wód gruntowych, kanalizacji, ścieków lub gleby.

## KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja: 7.0/PL

### Sekcja 9: Właściwości fizyczne i chemiczne

#### 9.1 Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych\*

Stan skupienia:	ciało stałe
Kolor:	szara, metaliczna
Zapach:	bezwonny
Temperatura topnienia/krzepnięcia:	327,4 °C
Temperatura wrzenia lub początkowa temperatura wrzenia i zakres temperatur wrzenia:	1620 °C
Palność materiałów:	produkt niepalny
Dolna i górna granica wybuchowości:	nie oznaczono
Temperatura zapłonu:	nie oznaczono
Temperatura samozapłonu:	nie oznaczono
Temperatura rozkładu:	nie oznaczono
pH:	nie oznaczono
Lepkość:	nie oznaczono
Rozpuszczalność:	rozpuszcza się w kwasie solnym, siarkowym, octowym i gorącym, stężonym kwasie azotowym, niewielkie ilości rozpuszczają się w wodzie pozbawionej CO <sub>2</sub>
Współczynnik podziału n-oktanol/woda (wartość współczynnika log):	nie oznaczono
Prężność pary (20°C):	nie oznaczono
Gęstość lub gęstość względna:	11,34 g/cm <sup>3</sup>
Względna gęstość pary:	nie oznaczono
Charakterystyka cząsteczek:	nie oznaczono

\* *podane wartości dotyczą idealnie czystego ołowiu*

#### 9.2 Inne informacje

Brak dodatkowych danych.

### Sekcja 10: Stabilność i reaktywność

#### 10.1 Reaktywność

Produkt nie ulega niebezpiecznej polimeryzacji.

#### 10.2 Stabilność chemiczna

Przy prawidłowym użytkowaniu i przechowywaniu produkt jest stabilny.

#### 10.3 Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji

Nie są znane.

#### 10.4 Warunki, których należy unikać

Brak danych.

#### 10.5 Materiały niezgodne

Kwasy i zasady, fluor, nadtlenek wodoru, pikryniany, azydki.

#### 10.6 Niebezpieczne produkty rozkładu

Brak danych.



# KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja: 7.0/PL

## Dodatkowe informacje

Związki ołowiu uszkadzają obwodowy i ośrodkowy układ nerwowy oraz wywołują niedokrwistość, głównie na skutek hamowania syntezy hemoglobiny krwinek czerwonych. Ołów gromadzi się w ustroju, przeważnie w kościach, a także w nerkach i innych tkankach. Ostre objawy zatrucia mogą wystąpić po kilkudniowym narażeniu na wysokie stężenia pyłu lub dymów przekraczające dopuszczalne wartości NDS lub DSB. Do objawów narażenia należą: bóle jamy brzusznej, biegunka poprzedzona zaparciem, utrata apetytu, metaliczny posmak w ustach, nudności, wymioty, zmęczenie, bezsenność, osłabienie mięśni, bóle stawów, pobudliwość, bóle i zawroty głowy, podwyższenie ciśnienia krwi. Może wystąpić anemia, uszkodzenie nerek, wątroby, żeńskich gruczołów płciowych oraz centralnego systemu nerwowego. Związki ołowiu powodują silne podrażnienie i nadwrażliwość układu oddechowego, uczucie duszności, krótki oddech i dolegliwości astmatyczne. Istnieje niebezpieczeństwo kumulacji w organizmie.

## 11.2 Informacje o innych zagrożeniach

### Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego

Komponenty mieszaniny nie są oceniane jako substancje o właściwościach zaburzających funkcjonowanie układu hormonalnego.

### Inne informacje

Nie określono.

## Sekcja 12: Informacje ekologiczne

### 12.1 Toksyczność

Substancja działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki. Dopuszczalne stężenie ołowiu w ściekach wynosi dla przemysłu ciepłowniczego 0,1 mg/dm<sup>3</sup>; dla pozostałych rodzajów ścieków 0,5 mg/dm<sup>3</sup>. Dopuszczalny poziom ołowiu w powietrzu atmosferycznym wynosi 0,5 µg/m<sup>3</sup> przy uśrednieniu dla roku kalendarzowego.

pH	Wartości odniesienia (µg rozpuszczonego ołowiu/l)	
	Ostra wartość referencyjna	Wartość referencyjna przewlekła
pH 5,5-6,5	40,8 ( <i>P.promelas</i> )	17,8 ( <i>C.carpio</i> )
pH >6,5-7,5	32,5 ( <i>P.subcapitata</i> )	8,0 ( <i>P.subcapitata</i> )
pH >7,5-8,5	20,5 ( <i>P.subcapitata</i> )	6,2 ( <i>P.subcapitata</i> )

### Toksyczność ostra

Gatunek:		Wynik
ryby: <i>Pimephales promelas</i> , <i>Oncorhynchus mykiss</i>	96h-LC <sub>50</sub>	pH 5,5 – 6,5: 40,8 – 810,0 µg Pb/L pH >6,5 – 7,5: 52,0 – 3598,0 µg Pb/L pH > 7,5 – 8,5: 113,8 – 3249,0 µg Pb/L
bezkęgowce: <i>Daphnia magna</i> , <i>Ceriodaphnia dubia</i>	48h-LC <sub>50</sub>	pH 5,5 – 6,5: 73,6 – 655,6 µg Pb/L pH >6,5 – 7,5: 28,8 – 1179,6 µg Pb/L pH > 7,5 – 8,5: 26,4 – 3115,8 µg Pb/L
algi: <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> , <i>Chlorella kesslerii</i> , <i>Chlamydomonas reinhardtii</i>	72h-ErC <sub>50</sub> (growth rate)	pH 5,5 – 6,5: 72,0 – 388,0 µg Pb/L pH >6,5 – 7,5: 26,6 – 79,5 µg Pb/L pH > 7,5 – 8,5: 20,5 – 49,6 µg Pb/L

## KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja: 7.0/PL

### Toksyczność przewlekła

Gatunek	Wynik (EC <sub>10</sub> , NOEC)
<b>Dane dotyczące toksyczności dla wód słodkich</b>	
ryby: <i>Oncorhynchus mykiss</i> , <i>Salmo salar</i> , <i>Pimephales promelas</i> , <i>Salvelinus fontinalis</i> , <i>Ictalurus punctatus</i> , <i>Lepomis macrochirus</i> , <i>Salvelinus namaycush</i> , <i>Cyprinus carpio</i> , <i>Acipenser sinensis</i> , <i>Acipenser transmontanus</i>	17,8 – 1558,6 µg Pb/L
bezkęgowce: <i>Hyalella azteca</i> , <i>Lymnaea palustris</i> , <i>Ceriodaphnia dubia</i> , <i>Lymnaea stagnalis</i> , <i>Philodina rapida</i> , <i>Daphnia magna</i> , <i>Alona rectangular</i> , <i>Diaphanosoma birgei</i> , <i>Chironomus tentans</i> , <i>Brachionus calyciflorus</i> , <i>Chironomus riparius</i> , <i>Baetis tricaudatus</i> .	1,7– 963,0 µg Pb/L
algi: <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> , <i>Chlorella kesslerii</i> , <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> .	6,1 – 190,0 µg Pb/L
Wyższe rośliny: <i>Lemna minor</i>	85,0 – 1025,0 µg Pb/L
Najbardziej czułym punktem końcowym toksyczności było (reprodukcja; <i>C.dubia</i> ): 1.7 µg/dL	
<b>Dane dotyczące toksyczności dla wód słonych</b>	
ryby: <i>Cyprinodon variegatus</i> , <i>Atherinops affinis</i> , <i>Mugil cephalus</i> , <i>Terapon jarbua</i>	7,5– 437,0 µg Pb/L
bezkęgowce: <i>Mytilus trossolus</i> , <i>Americamysis bahia</i> , <i>Mytilus galloprovincialis</i> , <i>Neanthes arenaceodentata</i> , <i>Strongylocentrotus purpuratus</i> , <i>Paracentrotus lividus</i> , <i>Dendraster excentricus</i> , <i>Tisbe battagliai</i> , <i>Crassostrea gigas</i> , <i>Oithona similis</i> , <i>Evechinus chloroticus</i> , <i>Anadara trapezia</i> , <i>Argopecten purpuratus</i> , <i>Barnea australasiae</i> , <i>Fulvia tenuicostata</i> , <i>Irus crenatus</i> , <i>Spisula Trigonella</i> , <i>Xenostrobus securis</i> , <i>Perna viridis</i> , <i>Ruditapes decussatus</i> , <i>Acartia danae</i> ,	5,7 – 1409,6 µg Pb/L
algi: <i>Skeletonema costatum</i> , <i>Phaeodactylum tricorutum</i> , <i>Dunaliella tertiolecta</i> , <i>Cryptothecomonas armigera</i> , <i>Odontella mobiliensis</i> and <i>Coscinodiscus centralis</i> .	8,7– 1234,0 µg Pb/L
Wyższe rośliny: <i>Champia parvula</i>	11,9µg Pb/L
Najbardziej czułym punktem końcowym toksyczności było ( <i>O.similis</i> ): 5.7 µg Pb/L.	
<b>Dane dotyczące toksyczności osadów w wodzie słodkiej</b>	
bezkęgowce: <i>Tubifex tubifex</i> , <i>Ephoron virgo</i> , <i>Hyalella azteca</i> , <i>Gammarus pulex</i> , <i>Lumbriculus variegatus</i> , <i>Hexagenia limbata</i> , <i>Chironomus tentans</i>	573,0 – 3390,0 mg Pb/kg dw
Najbardziej wrażliwym punktem końcowym toksyczności była reprodukcja ( <i>T. tubifex</i> ): 573,0 mg Pb/kg suchej masy. Objawy toksyczności obejmują wpływ na przeżywalność, wzrost i reprodukcję. Toksyczność ołowiu w osadach słodkowodnych zależy od zawartości lotnych siarczków kwaśnych (AVS) w osadach słodkowodnych.	
<b>Dane dotyczące toksyczności osadów w wodzie słonej</b>	
bezkęgowce: <i>Neanthes arenaceodentata</i> , <i>Leptocheirus plumulosus</i>	680,0 – 1291,0 mg Pb/kg dw
Najbardziej wrażliwym punktem końcowym toksyczności był wzrost ( <i>N. arenaceodentata</i> ): 680,0 mg Pb/kg suchej masy. Objawy toksyczności obejmują wpływ na przeżywalność, wzrost i reprodukcję.	
<b>Dane dotyczące toksyczności dla środowiska lądowego</b> (wartości określono w różnych warstwach gleb o odmiennych właściwościach, wzbogaconych rozpuszczalnymi solami ołowiu):	
bezkęgowce: <i>Folsomia candida</i> , <i>Proisotoma minuta</i> , <i>Sinella curviseta</i> , <i>Eisenia fetida</i> , <i>Eisenia andrei</i> , <i>Dendrobaena rubida</i> , <i>Lumbricus rubellus</i> , <i>Aporrectodea caliginosa</i>	64 – 2445,0 mg Pb/kg dw
rośliny: <i>Hordeum vulgare</i> , <i>Zea mays</i> , <i>Echinochloa crus-galli</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Sorgum bicolor</i> , <i>Triticum aestivum</i> , <i>Oryza sativa</i> and <i>Avena sativa</i> , <i>Raphanus sativus</i> , <i>Lycopersicon esculentum</i> , <i>Lactuca sativa</i> , <i>Cucumis sativus</i> , <i>Picea rubens</i> , <i>Pinus taeda</i>	57,0 – 6774,0 mg Pb/kg dw
Microorganizmy: denitryfikacja, N-mineralizacja, nityfikacja, oddychanie podstawowe, oddychanie indukowane przez substrat	97,0 – 7880,0 mg Pb/kg dw
Najbardziej wrażliwym punktem końcowym toksyczności był plon korzeni ( <i>H. vulgare</i> ): 57 mg Pb/kg.	

### 12.2 Trwałość i zdolność do rozkładu

Ołów występuje naturalnie i jest wszechobecny w środowisku. Ołów jest oczywiście trwały w tym sensie, że nie ulega degradacji do CO<sub>2</sub>, wody i innych pierwiastków mniej szkodliwych dla środowiska. W zbiorniku wodnym ołów szybko i silnie wiąże się z zawiesiną w słupie wody. To wiązanie i późniejsze osadzanie się w osadzie umożliwia szybkie usuwanie ołowiu z wody. Przewiduje się niewielką remobilizację ołowiu z osadu.

### 12.3 Zdolność do bioakumulacji

Dostępne dane BCF/BAF dla środowiska wodnego wykazują wyraźną odwrotną zależność od stężenia narażenia, co dowodzi, że ołów jest homeostatycznie regulowany przez organizmy wodne. W organizmach wodnych obserwuje się medianę BAF w zakresie stężeń istotnych dla środowiska wynoszącą 1425 l/kgww. Współczynnik akumulacji biota-gleba (BSAF) dla dżdżownic w glebie zależy od efektywnej pojemności wymiany kationów (eCEC) gleby:  $\log BSAF (kgdw/kgdw) = -0,89 * \log eCEC (cmolc/kg) + 0,55$ .

## KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja: 7.0/PL

### 12.4 Mobilność w glebie

Ołów metaliczny jest trudno rozpuszczalny w wodzie i ze względu na stosunkowo wysoką wartość Kd, oczekuje się, że będzie absorbowany przez gleby i osady. Typowe wartości log Kd wynoszą odpowiednio 5,19, 5,66 i 3,81 dla osadów słodkowodnych, osadów morskich i gleby.

### 12.5 Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

Ołów nie jest substancją klasyfikowaną jako PBT lub vPvB.

### 12.6 Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego

Produkt nie zawiera składników wpisanych do wykazu ustanowionego zgodnie z art. 59 ust. 1 jako posiadające właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego ani składników o właściwościach zaburzających funkcjonowanie układu hormonalnego zgodnie z kryteriami określonymi w rozporządzeniu 2017/2100/UE lub rozporządzeniu 2018/605/UE w stężeniu równym lub większym od 0,1%.

### 12.7 Inne szkodliwe skutki działania

Produkt nie wpływa na ocieplenie globalne i niszczenie warstwy ozonowej.

## Sekcja 13: Postępowanie z odpadami

### 13.1 Metody unieszkodliwiania odpadów

Zalecenia dotyczące substancji: utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Nie usuwać z odpadami komunalnymi ani do kanalizacji. Zalecany sposób unieszkodliwiania odpadu: recykling. Kod odpadu należy nadać w miejscu jego wytwarzania.

Zalecenia dotyczące zużytych opakowań: odzysk / recykling / likwidację odpadów opakowaniowych przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Krajowe akty prawne: ustawa o odpadach (t.j. Dz. U. 2023, poz. 1587 wraz z późn. zm.) ustawa o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (tj. Dz. U. 2025, poz. 870).

Unijne akty prawne: dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady: 2008/98/WE wraz z późn. zm. i 94/62/WE wraz z późn. zm.

## Sekcja 14: Informacje dotyczące transportu

### 14.1 Numer UN lub numer identyfikacyjny ID

Substancja nie jest klasyfikowana jako stwarzająca zagrożenie podczas transportu zgodnie z kryteriami transportowymi. Klasyfikacja oparta na wytycznych International Lead Association (Transport Classification of Lead Metal Ingots, wyd. 1.08.2025 r.) oraz wytycznych Eurometaux i ARCHE (Guidance Note on the environmental classification of complex inorganic materials (CIMs) containing Pb, wyd. 12.08.2025 r.) i przepisach ADR/RID.

### 14.2 Prawidłowa nazwa przewozowa UN

Nie dotyczy.

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

Nie dotyczy.

### 14.4 Grupa pakowania

Nie dotyczy.

### 14.5 Zagrożenia dla środowiska

Substancja nie stwarza zagrożenia dla środowiska zgodnie z wymaganymi przepisów transportowych. Do oceny zastosowano metodę powierzchni krytycznej (CSA).

### 14.6 Szczególne środki ostrożności dla użytkowników

Nie są wymagane.

## KARTA CHARAKTERYSTYKI

Wersja: 7.0/PL

### 14.7 Transport morski luzem zgodnie z instrumentami IMO

Nie dotyczy.

### Sekcja 15: Informacje dotyczące przepisów prawnych

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

Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (t.j. Dz. U. 2022, poz. 1816).

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, wraz z późn. zm.).

Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. 2023, poz. 1587 wraz z późn. zm.).

Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (t.j. Dz. U. 2025, poz. 870).

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

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (t.j. Dz. U. 2023, poz. 419 wraz z późn. zm.).

Umowa ADR dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych.

IMDG Code International Maritime Dangerous Goods Code.

IATA Dangerous Goods Regulations.

1907/2006/WE Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowania ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylające Rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i dyrektywę Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE (Dz.U. L 396 z 30.12.2006, s. 1–849 wraz z późniejszymi zmianami).

1272/2008/WE Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (Dz.U. L 353 z 31.12.2008, p. 1–1355 wraz z późniejszymi zmianami).

2020/878/UE Rozporządzenie Komisji z dnia 18 czerwca 2020 r. zmieniające załącznik II do rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (Dz.U. L 203 z 26.06.2020, p. 28–58).

2000/39/WE Dyrektywa Komisji z dnia 8 czerwca 2000 r. ustanawiająca pierwszą listę indykatywnych wartości granicznych narażenia na czynniki zewnętrzne podczas pracy w związku z wykonaniem dyrektywy Rady 98/24/EWG w sprawie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracowników przed ryzykiem związanym z czynnikami chemicznymi w miejscu pracy (Dz.U. L 142 z 16.06.2000, p. 47–50).

2006/15/WE Dyrektywa Komisji z dnia 7 lutego 2006 r. ustanawiająca drugi wykaz indykatywnych dopuszczalnych wartości narażenia zawodowego w celu wykonania dyrektywy Rady 98/24/WE oraz zmieniająca dyrektywy 91/322/EWG i 2000/39/WE (Dz.U. L 38 z 09.02.2006, p. 36–39).

2009/161/UE Dyrektywa Komisji z dnia 17 grudnia 2009 r. ustanawiająca trzeci wykaz wskaźnikowych wartości narażenia zawodowego w celu wykonania dyrektywy Rady 98/24/WE oraz zmieniająca dyrektywę Komisji 2000/39/WE (Dz.U. L 338 z 19.12.2009, p. 87–89).

2017/164/UE Dyrektywa Komisji z dnia 31 stycznia 2017 r. ustanawiająca czwarty wykaz wskaźnikowych dopuszczalnych wartości narażenia zawodowego zgodnie z dyrektywą Rady 98/24/WE oraz zmieniająca dyrektywy Komisji 91/322/EWG, 2000/39/WE i 2009/161/UE (Dz.U. L 27 z 01.02.2017, p. 115–120).

2019/1831/UE Dyrektywa Komisji z dnia 24 października 2019 r. ustanawiająca piąty wykaz wskaźnikowych dopuszczalnych wartości narażenia zawodowego zgodnie z dyrektywą Rady 98/24/WE oraz zmieniająca dyrektywę Komisji 2000/39/WE.

2008/98/WE Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy (Dz.U. L 279 z 31.10.2008, p. 31–34 wraz z późniejszymi zmianami).

94/62/WE Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 grudnia 1994 r. w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych (Dz.U. L 365 z 31.12.1994, p. 10–23 wraz z późniejszymi zmianami).

2016/425/UE Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 9 marca 2016 r. w sprawie środków ochrony indywidualnej oraz uchylenia dyrektywy Rady 89/686/EWG (Dz.U. L 81 z 31.03.2016, p. 51–98).

#### Zakazy i ograniczenia dotyczące wprowadzania do obrotu (zał. XIV, XVII REACH, substancje SVHC)

Ołów (CAS 7439-92-1) wymieniony jest na liście kandydackiej do załącznika XIV rozporządzenia REACH (substancja SVHC) i w załączniku XVII REACH.

#### 15.2 Ocena bezpieczeństwa chemicznego

Ocena bezpieczeństwa chemicznego została przeprowadzona.

