



Karta charakterystyki zgodna z wzorem określonym w rozporządzeniu REACH ze zm. rozporządzeniem 830/2015

Data sporządzenia	18.12.2012 r.	wersja 1.1
Data aktualizacji	25.10.2017 r.	wersja 1.10

SEKCJA 1: Identyfikacja substancji/mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa

1.1. Identyfikator produktu

Nazwa	Gaz ziemny skroplony – LNG (Liquefied Natural Gas)
Numer CAS	95046-41-6
Numer WE	305-828-9
Numer rejestracji	nie podlega rejestracji

1.2. Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane

Zastosowanie	Stosowany po regazyfikacji jako paliwo gazowe (rozprowadzane siecią gazową do odbiorców, stosowane w elektrowniach gazowych, stosowane jako alternatywne paliwo w silnikach) lub jako surowiec chemiczny. Skroplony gaz zajmuje objętość około 600 razy mniejszą niż gaz po regazyfikacji, a więc jest łatwiejszy do transportu i magazynowania. Może być transportowany drogą morską na dalekie odległości.
Zakres stosowania	Produkt dostępny wyłącznie do użytku zawodowego.

1.3. Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki

Nazwa	PGNiG SA w Warszawie
Adres	01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
Numer telefonu	(62) 736 44 41
Numer faksu	(62) 736 59 89
Osoba odpowiedzialna za kartę charakterystyki	janusz.brzezicha@pgnig.pl

1.4. Numer telefonu alarmowego

992	- Pogotowie Gazowe
(42) 253 84 00	- Inspektor ds. Substancji Chemicznych
(42) 253 84 01	
112	- Ogólny telefon alarmowy
998	- Straż Pożarna
999	- Pogotowie Ratunkowe
(62) 733 33 62	- PGNiG SA w Warszawie Oddział w Odolanowie
(22) 691 87 18	- PGNiG SA w Warszawie Oddział Centralne Laboratorium Pomiarowo-Badawcze

SEKCJA 2: Identyfikacja zagrożeń

2.1. Klasyfikacja substancji lub mieszaniny

Substancja jest zaklasyfikowana jako stwarzająca zagrożenie zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008

Flam. Gas 1	H220
Press. Gas: Ref. Liq. Gas	H281

Łatwopalny gaz ciekły, kategoria 1 (H220)
Gaz pod ciśnieniem – Gaz skroplony schłodzony (H281)

Objaśnienia symboli i zwrotów H – patrz sekcja 16

Zagrożenia dla człowieka wynikające z toksyczności i analizy skutków specyficznych dla zdrowia człowieka

Nie dotyczy.

Zagrożenia dla środowiska

Nie dotyczy.

Zagrożenia dla człowieka i środowiska wynikające z właściwości fizykochemicznych

Łatwopalny gaz ciekły (kategoria zagrożenia 1).

Gaz pod ciśnieniem: gaz skroplony schłodzony. Zawiera schłodzony gaz; może spowodować oparzenia kriogeniczne lub

SEKCJA 2: Identyfikacja zagrożeń

obrażenia.

2.2. Elementy oznakowania

Substancja wymaga oznakowania zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008

Piktogramy: GHS02



Hasło ostrzegawcze: Niebezpieczeństwo.

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia

H220 Skrajnie łatwopalny gaz.

H281 Zawiera schłodzony gaz; może spowodować oparzenia kriogeniczne lub obrażenia.

Zwroty wskazujące środki ostrożności

P210 Przechowywać z dala od źródeł ciepła/iskrzenia/otwartego ognia/gorących powierzchni. – Palenie wzbronione.

P282 Nosić rękawice izolujące od zimna/maski na twarz/ochronę oczu.

P336 Rozmrozić oszronione obszary letnią wodą. Nie trzeć oszronionego obszaru.

P315 Natychmiast zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.

P377 W przypadku płonienia wyciekającego gazu: Nie gasić, jeżeli nie można bezpiecznie zahamować wycieku.

P381 Wyzeliminować wszystkie źródła zapłonu, jeżeli jest to bezpieczne.

P403 Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu.

Właściwe elementy oznakowania zgodnie z art. 25 i art. 32 ust. 6 rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008: nie dotyczy.

2.3. Inne zagrożenia

- Ocena PBT lub vPvB zgodnie z zał. XIII REACH – nie oceniono.
- Gaz ziemny tworzy z powietrzem mieszaniny palne i wybuchowe (przybliżone granice wybuchowości gazu patrz sekcja 9), jest lżejszy od powietrza, gromadzi się w górnych partiach pomieszczeń.
- Rozprężający się gwałtownie ciekły gaz powoduje znaczne obniżenie temperatury otoczenia i może spowodować termiczne uszkodzenie skóry i oczu.
- Gaz działa dusząco na ludzi poprzez wypieranie tlenu z powietrza. Zbyt małe stężenie tlenu w powietrzu może doprowadzić do utraty przytomności i śmierci (patrz sekcja 11).
- Gaz ziemny ułatniając się poprzez glebę powoduje wypieranie tlenu i niszczenie szaty roślinnej.
- Jest agresywnym gazem cieplarnianym.

SEKCJA 3: Skład/informacja o składnikach

3.1. Substancje

Nazwa	Gaz ziemny skroplony
Numer CAS	95046-41-6
Numer WE	305-828-9
Numer indeksowy	nie określono

Skroplony gaz ziemny jest substancją wieloskładnikową o zmiennym składzie. Jest to złożona gazowa mieszanina węglowodorów składająca się głównie z metanu, zawierająca na ogół także etan, propan i w znacznie mniejszych stężeniach wyższe węglowodory oraz niektóre gazy niepalne takie jak azot, ditlenek węgla i ewentualnie hel.

Klasyfikacja gazu ziemnego skroplonego:

wg kryteriów rozporządzenia (WE) nr 1272/2008:

Flam. Gas 1 H220

Press. Gas: Ref. Liq. Gas H281

Objaśnienia skrótów, symboli, zwrotów H – patrz sekcja 16

SEKCJA 4: Środki pierwszej pomocy

4.1. Opis środków pierwszej pomocy**Narażenie przez drogi oddechowe**

Wyprowadzić lub wynieść poszkodowanego z miejsca narażenia na świeże powietrze. Jeżeli wystąpią zaburzenia oddychania zastosować sztuczne oddychanie i natychmiast wezwać lekarza. Jeżeli wystąpią inne dolegliwości (np. bóle i zawroty głowy) wezwać lekarza. Zapewnić poszkodowanemu ciepło i warunki do odpoczynku.

Kontakt ze skórą

Delikatnie zdjąć odzież (nie odrywać od skóry przy użyciu siły), powierzchnię skóry odmrażać łagodnie letnią wodą, nie stosować zbyt ciepłej wody (o temperaturze powyżej 44°C) ani nie rozcierać schłodzonej skóry. W przypadku wystąpienia objawów odmrożenia (zmiana koloru skóry, pęcherze) założyć jałowy opatrunek i skontaktować się z lekarzem.

SEKCJA 4: Środki pierwszej pomocy

Kontakt z oczami

W przypadku uszkodzenia oczu nałożyć jałowy opatrunek i natychmiast skonsultować się z okulistą - zapewnić poszkodowanemu specjalistyczną pomoc lekarską.

Narażenie przez przewód pokarmowy

Nie dotyczy.

4.2. Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia

Gaz działa dusząco, przy narażeniu inhalacyjnym mogą wystąpić uczucie senności, duszności, przyspieszenie oddechu, trudności z oddychaniem, bóle i zawroty głowy, przy wysokich stężeniach gazu zaburzenia orientacji, wymioty, utrata przytomności, śmierć. Schłodzona ciecz lub gaz o niskiej temperaturze mogą spowodować odmrożenia skóry i błon śluzowych, termiczne uszkodzenie oczu, przebywanie w niskiej temperaturze powoduje wychłodzenie organizmu. Objawy hipotermii (nadmiernego wychłodzenia organizmu): apatia, drżenie, zaburzenia mowy, brak koordynacji ruchów, zaniki pamięci, wzrost tętna.

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

UWAGA! Pacjenta nieprzytomnego ułożyć w pozycji bocznej ustalonej, zapewnić zatrutemu spokój, chronić przed utratą ciepła, kontrolować oddech i puls. Nigdy nie wywoływać wymiotów ani nie podawać niczego doustnie osobie nieprzytomnej lub zamroczonej. Osoby odpowiednio przeszkolone powinny podać poszkodowanemu tlen.

W przypadku wystąpienia jakichkolwiek niepokojących objawów wezwać natychmiast lekarza lub odwieźć poszkodowanego do szpitala.

Osoby udzielające pierwszej pomocy muszą być wyposażone w środki ochrony indywidualnej (w zależności od skali zagrożenia).

SEKCJA 5: Postępowanie w przypadku pożaru

5.1. Środki gaśnicze

Odpowiednie środki gaśnicze: proszki gaśnicze, piany gaśnicze, woda – prądy rozproszone (wyłącznie do ochrony zbiorników z gazem przed promieniowaniem cieplnym).

Niewłaściwe środki gaśnicze: nie stosować zwartych strumieni wody, nie stosować wody bezpośrednio na rozlaną ciecz.

5.2. Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną

Pary bezpośrednio po odparowaniu mają bardzo niską temperaturę i gęstość większą od powietrza, utrzymują się przy podłożu, wywołują powstanie mgły i gwałtowne ochłodzenie (zmrożenie) otoczenia.

Gaz tworzy mieszaniny wybuchowe z powietrzem. Jest lżejszy od powietrza, gromadzi się w górnej części pomieszczeń. Zapłon lub wybuch mogą spowodować między innymi: płomień, iskry, wyładowania elektryczności statycznej.

Zbiorniki i instalacje narażone na działanie ognia lub wysokiej temperatury mogą eksplodować.

Pali się jasnym płomieniem, wydziela się dwutlenek węgla.

5.3. Informacje dla straży pożarnej

Zamknąć dopływ gazu. Rozlewiska skroplonego gazu ziemnego można pokryć warstwą piany lekkiej w celu ograniczenia nadmiernego odparowywania cieczy kriogenicznej, a tym samym zminimalizowania ryzyka wystąpienia wybuchu lub pożaru. Zbiorniki z gazem usunąć z obszaru zagrożonego pożarem, jeżeli jest to możliwe bez narażania życia lub zdrowia ratowników, zbiorniki już eksponowane na ogień lub wysokie temperatury mogą wybuchnąć – należy chłodzić je rozproszonym strumieniem wody z bezpiecznej odległości, nie kierować wody bezpośrednio na armaturę. W przypadku zapalenia się wyciekającego gazu: nie gasić, jeżeli nie można bezpiecznie zahamować wycieku. Kontrolować proces spalania w celu niedopuszczenia do powstania wybuchu oraz nadmiernego oddziaływania promieniowania cieplnego na pobliską infrastrukturę.

Specjalne wyposażenie ochronne strażaków

Odzież gazoszczelna w wersji antyelektrostatycznej, gogle, ochronne rękawice i obuwie w wersji antyelektrostatycznej, aparaty izolujące drogi oddechowe z niezależnym źródłem powietrza.

SEKCJA 6: Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska

6.1. Indywidualne środki ostrożności, sprzęt ochronny i procedury w sytuacjach awaryjnych:

Usunąć wszystkie źródła zapłonu, ugasić ogień, wyłączyć urządzenia mogące spowodować iskrzenie, nie palić tytoniu. Gaz tworzy palne i wybuchowe mieszaniny z powietrzem. Jest lżejszy od powietrza, gromadzi się w górnej części pomieszczeń. Zapłon lub wybuch mogą spowodować np. iskry. Rozlewisko LNG i jego otoczenie stanowi strefę 0 zagrożenia wybuchem, kontrolować szybkość parowania (spowalniać pianą lekką lub matami).

Skroplony gaz w początkowej fazie emisji spowoduje zamrożenie otoczenia, gwałtowne i intensywne odparowanie, a następnie stopniowo będzie wolniej odparowywał. W momencie odparowania ma bardzo niską temperaturę i w zależności od uwolnionej ilości może znacznie ochłodzić otaczające powietrze.

Usunąć z terenu wycieku osoby postronne i nieupoważnione oraz zwierzęta, umieścić je w bezpiecznym, dobrze wentylowanym miejscu. Oznakować teren tablicami ostrzegawczymi. Do prac związanych z likwidacją skutków awarii skierować osoby przeszkolone i wyposażone w środki ochrony indywidualnej. Zapewnić odpowiednią wentylację. Nie wdychać gazu ani produktów rozkładu termicznego. Unikać bezpośredniego kontaktu z uwolnionym produktem.

Ciekły gaz z powodu bardzo niskiej temperatury może powodować kruszenie niektórych materiałów konstrukcyjnych.

SEKCJA 6: Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska

6.2. Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska

W przypadku uwolnienia dużych ilości produktu lub skażenia środowiska powiadomić odpowiednie władze i służby ratownictwa chemicznego.

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

Jeśli to możliwe, zlikwidować wyciek (zamknąć dopływ gazu). Zadbać o wystarczające przewietrzanie obszaru wycieku.

6.4. Odniesienia do innych sekcji

Środki ochrony indywidualnej - patrz sekcja 8.

Odpady usuwać zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w sekcji 13.

SEKCJA 7: Postępowanie z substancjami i mieszaninami oraz ich magazynowanie

7.1. Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania

Podczas pracy z produktem należy stosować ogólne zasady bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące prac szczególnie niebezpiecznych oraz przepisy z zakresu ochrony przeciwpożarowej dotyczące wykonywania prac niebezpiecznych pod względem pożarowym (patrz sekcja 15). Zachować środki ostrożności obowiązujące przy pracach z substancjami o bardzo niskich temperaturach.

Przed rozpoczęciem pracy należy zapoznać się ze szczególnymi środkami ostrożności oraz właściwościami niebezpiecznymi substancji z uwzględnieniem zasad postępowania na wypadek pożaru oraz udzielania pomocy przedlekarskiej.

Unikać bezpośredniego kontaktu skóry z nieizolowanymi elementami zbiorników oraz ich wyposażenia. Zachować ostrożność przy wszelkich manipulacjach (obniżanie ciśnienia, odłączanie przewodów), kontrolować zawory i przewody służące do napełniania/oprózniania zbiorników. Stosować zalecane środki ochrony indywidualnej. Unikać uwalniania cieczy/gazu do środowiska.

Pary bezpośrednio po odparowaniu mają bardzo niską temperaturę i gęstość większą od powietrza, utrzymują się przy podłożu, wywołują powstanie mgły i gwałtowne ochłodzenie (zmrożenie) otoczenia. Unikać bezpośredniego kontaktu z rozprężającym się gazem.

Gaz może tworzyć z powietrzem mieszaniny wybuchowe i palne. Pary po ogrzaniu do temperatury powyżej $-112\text{ }^{\circ}\text{C}$ są lżejsze od powietrza i gromadzą się w górnych partiach pomieszczeń. Zapewnić skuteczną wentylację. Utrzymywać stężenia składników niebezpiecznych w powietrzu poniżej dopuszczalnych poziomów narażenia i stężeń wybuchowych. Nie używać urządzeń lub narzędzi iskrzących. Zabezpieczyć przed możliwością wyładowań elektryczności statycznej (uziemiać, mostkowanie). Nie używać otwartego ognia i nie palić tytoniu. Instalacje wentylacyjna i elektryczna muszą odpowiadać warunkom ustalonym ze względu na niebezpieczeństwo pożaru i wybuchu.

Nie wdychać produktu.

Stosować odzież ochronną oraz zalecane środki ochrony indywidualnej w wersji antyelektrostatycznej. Pracownicy wykonujący prace gazoniebezpieczne lub niebezpieczne pod względem pożarowym powinni być wyposażeni w odzież ochronną o właściwościach antyelektrostatycznych i trudnopalnych.

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

Magazyn nieogrzewany o odpowiedniej klasie odporności pożarowej, z mechaniczną wentylacją wzdłuż podłogi i sufitu, z instalacją elektryczną i wentylacyjną w wykonaniu przeciwwybuchowym, zabezpieczyć przed gromadzeniem elektryczności statycznej. Nie przechowywać w pobliżu źródeł zapłonu, materiałów palnych, utleniaczy. Obowiązuje bezwzględny zakaz palenia tytoniu. Zapewnić dostęp do sprzętu gaśniczego i ratunkowego.

Stosować zbiorniki o specjalnej konstrukcji (kriogeniczne wyposażone w zawory upustowe). Przy inspekcji lub czyszczeniu zbiorników należy monitorować atmosferę na zawartość tlenu i gazów palnych. Nie odprężać zawartości zbiorników do atmosfery wewnątrz pomieszczeń. Przechowywać w zamkniętych miejscach, zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Magazyny powinny być wyposażone w stacjonarny system eksplozymetryczny załączający wentylację awaryjną w przypadku uwolnienia się gazu do atmosfery.

Nie przechowywać razem z żywnością, napojami i paszami dla zwierząt.

7.3. Szczególne zastosowanie(-a) końcowe: brak

SEKCJA 8: Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej

8.1. Parametry dotyczące kontroli

8.1.1. Krajowe dopuszczalne wartości, wraz z podstawą prawną (patrz sekcja 15)

8.1.1.1. Krajowe wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń w środowisku pracy

Substancja jest złożoną mieszaniną węglowodorów. Ustalono wartości dopuszczalnych stężeń w środowisku pracy następujących mieszanin węglowodorów:

propan:	NDS = 1800 mg/m^3	NDSch brak;
butan:	NDS = 1900 mg/m^3	NDSch = 3000 mg/m^3 ;
pentan:	NDS = 3000 mg/m^3	NDSch brak.

8.1.2. Informacje nt. obecnie zalecanych procedur monitorowania dla najistotniejszych substancji

Metody badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy określają Polskie Normy oraz normy międzynarodowe lub równoważne.

propan: PN-Z-04252-2:2012;

SEKCJA 8: Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej

butan: PN-Z-04252-1:2012;
pentan: PN-Z-04318:2005.

8.2. Kontrola narażenia**8.2.1. Stosowne techniczne środki kontroli**

Stosować odpowiednią wentylację, w przypadku niedostatecznej wentylacji środki ochrony dróg oddechowych. Okresowo sprawdzać szczelność zbiorników oraz stan techniczny obiektów, układów wentylacyjnych, zabezpieczeń przed uwolnieniem substancji do środowiska.

8.2.2. Indywidualne środki ochrony, takie jak indywidualny sprzęt ochronny

Przestrzegać ogólnych zasad ostrożności przy pracy z chemikaliami.

W trakcie stosowania nie jeść, nie pić napojów i nie palić tytoniu.

Przechowywać produkt z dala od żywności, napojów i pasz.

Nie wdychać gazu ani produktów spalania.

Unikać kontaktu produktu ze skórą i oczami.

Przestrzegać częstotliwości wykonywania badań okresowych.

a) Ochrona oczu lub twarzy: Przy operacjach mogących spowodować kontakt stosować gogle oraz przyłbice ochronne.

b) Ochrona skóry:

(i) Ochrona rąk: Rękawice ochronne antyelektrostatyczne do pracy z cieczami kriogenicznymi.

(ii) Inne: Odzież ochronna i buty ochronne chroniące przed skrajnie niskimi temperaturami w wersji antyelektrostatycznej.

c) Ochrona dróg oddechowych: Przy dłuższym narażeniu, w przypadku niedostatecznej wentylacji lub w warunkach awarii stosować aparaty izolujące drogi oddechowe z niezależnym źródłem powietrza.

d) Zagrożenia termiczne: Skroplony gaz ziemny ma bardzo niską temperaturę, może spowodować odmrożenia i nieodwracalne uszkodzenia skóry i oczu, odparowujący gaz również ma bardzo niską temperaturę i powoduje znaczne obniżenie temperatury otoczenia.

8.2.3. Kontrola narażenia środowiska

Emisja z układów wentylacyjnych i urządzeń procesowych powinna być sprawdzana w celu określenia ich zgodności z wymogami prawa ochrony środowiska. Okresowo sprawdzać szczelność instalacji z gazem ziemnym i zbiorników oraz stan techniczny zabezpieczeń przed uwolnieniem do środowiska.

SEKCJA 9: Właściwości fizyczne i chemiczne**9.1. Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych**

a) wygląd	ciecz, bezbarwna
b) zapach	bez zapachu
c) próg zapachu	nie dotyczy
d) pH	-
e) temperatura topnienia/krzepnięcia	-187°C do -182°C
f) początkowa temperatura wrzenia i zakres temperatur wrzenia	-162 °C dla metanu
g) temperatura zapłonu	-58 °C dla metanu
h) szybkość parowania	brak danych
i) palność (ciała stałego, gazu)	skrajnie łatwo palny
j) górna/dolna granica palności lub górna/dolna granica wybuchowości	dolna granica 4,3 % obj. górna granica 16,2 % obj.
k) prężność par	-
l) gęstość par	0,727÷1,082 kg/m ³ (warunki normalne)
m) gęstość względna par	1,5 w -162°C 1,0 w -112°C 0,55 w 21°C
n) rozpuszczalność	- praktycznie nierozpuszczalny w wodzie. - rozpuszczalny w rozpuszczalnikach organicznych (np. w benzenie, tetrachloroku węgla, chloroformie)
o) współczynnik podziału n-oktanol/woda (log)	1,09 dla metanu
p) temperatura samozapłonu	560°C
q) temperatura rozkładu	nie badano
r) lepkość kinematyczna	-
s) właściwości wybuchowe	pary gazu tworzą mieszaninę wybuchową z powietrzem
t) właściwości utleniające	nie posiada

9.2. Inne informacje

SEKCJA 9: Właściwości fizyczne i chemiczne

minimalna energia zapłonu

 $E_{\min} = 0,25$ mJ dla metanu

SEKCJA 10: Stabilność i reaktywność

- 10.1. Reaktywność:** reaguje silnymi utleniaczami, skrajnie łatwopalny gaz.
- 10.2. Stabilność chemiczna:** substancja stabilna w normalnych warunkach użytkowania i przechowywania.
- 10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji:**
- ekspozycja zbiorników z substancją narażonych na działanie wysokich temperatur (możliwość wybuchu);
 - rozszczelnienie zbiorników – ulatnianie gazu (mogą powstawać palne i wybuchowe mieszaniny).
- 10.4. Warunki, których należy unikać:**
- prace podczas wyładowań atmosferycznych
 - źródła zapłonu (otwarty ogień, instalacje i urządzenia mogące powodować iskrzenie, elektryczność statyczna);
 - ogrzewanie, wysoka temperatura;
 - gromadzenie par i gazu w pomieszczeniu.
- 10.5. Materiały niezgodne:** silne utleniacze, np. chlorany(V) i (VII) oraz fluorowce.
- 10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu:** brak (substancja organiczna – w przypadku pożaru powstaje m.in. tlenek węgla).

SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne

11.1. Informacje dotyczące skutków toksykologicznych**a) toksyczność ostra**

Brak danych dla gazu ziemnego, dostępne informacje dla metanu będącego podstawowym składnikiem gazu oraz dla innych substancji składowych nie wskazują na konieczność klasyfikacji do klasy zagrożenia toksyczność ostra.

Gaz ziemny działa dusząco (poprzez wypieranie tlenu z otaczającego powietrza), przy narażeniu inhalacyjnym mogą wystąpić uczucie senności, duszność, przyspieszenie oddechu, trudności z oddychaniem, bóle i zawroty głowy, przyspieszenie czynności serca, przy wysokich stężeniach gazu (gdy stężenie tlenu obniży się do 18% i poniżej) zaburzenia orientacji, nudności, wymioty, utrata przytomności, śmierć. Pary odparowującego gazu mają bardzo niską temperaturę, mogą spowodować uszkodzenia kriogeniczne skóry, oczu, błon śluzowych, układu oddechowego, ogólne wychłodzenie organizmu.

Dawki i stężenia śmiertelne i toksyczne dla ludzi: brak danych

Próg wyczuwalności zapachu: brak danych

b) działanie żrące/drażniące na skórę

Nie obserwowano działania drażniącego gazu na skórę, ale ciecz i powstające z niej pary ze względu na bardzo niską temperaturę mogą spowodować odmrożenie skóry.

c) poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy

Nie obserwowano działania drażniącego gazu na oczy, ale ciecz i powstające z niej pary ze względu na bardzo niską temperaturę mogą spowodować kriogeniczne uszkodzenie oczu.

d) działanie uczulające na drogi oddechowe lub skórę

Nie zaklasyfikowany jako uczulający. Narażenie może w niektórych przypadkach spowodować nasilenie reakcji alergicznych na inne chemikalia i dolegliwości astmatycznych.

e) działanie mutagenne na komórki rozrodcze

Na podstawie danych literaturowych dotyczących gazu ziemnego oraz znajomości właściwości jego składników oceniono, że gaz ziemny nie wykazuje działania mutagennego.

f) rakotwórczość

Na podstawie danych literaturowych dotyczących gazu ziemnego oraz znajomości właściwości jego składników oceniono, że gaz ziemny nie wykazuje działania rakotwórczego.

g) szkodliwe działanie na rozrodczość

Na podstawie danych literaturowych dotyczących gazu ziemnego oraz znajomości właściwości jego składników oceniono, że gaz ziemny nie wykazuje działania na rozrodczość.

h) działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe

Brak danych dla produktu, analiza zawartości i właściwości składników nie wskazuje na konieczność zaklasyfikowania do tej klasy zagrożenia.

i) działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie powtarzane

Brak danych dla produktu, analiza zawartości i właściwości składników nie wskazuje na konieczność zaklasyfikowania do tej

SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne

klasy zagrożenia.

j) zagrożenie spowodowane aspiracją

Nie dotyczy (gaz).

SEKCJA 12: Informacje ekologiczne

12.1. Toksyczność: nie przeprowadzono badań substancji (gaz). Ocena toksyczności dla środowiska wodnego jest oparta na danych dotyczących maksymalnej oznaczonej zawartości w gazie węglowodorów alifatycznych C7 i C8 (substancje stwarzające zagrożenie dla środowiska wodnego – zagrożenie przewlekłe, kategoria 1) oraz C5 i C6 (substancje stwarzające zagrożenie dla środowiska wodnego – zagrożenie przewlekłe, kategoria 2). Na tej podstawie oceniono, że produkt nie wymaga klasyfikacji jako substancja stwarzająca zagrożenie dla środowiska wodnego. Należy podkreślić, że skażenie wód jest mało prawdopodobne ze względu na szybkie odparowanie i przejście w stan gazowy w temp. otoczenia.

12.2. Trwałość i zdolność do rozkładu: metan zalicza się do substancji trwałych w środowisku, w powietrzu ulega rozkładowi fotochemicznemu (czas półtrwania ok. 6 lat), w glebie jest rozkładany przy udziale bakterii glebowych.

12.3. Zdolność do bioakumulacji: metan nie ulega kumulacji w organizmach i w łańcuchu pokarmowym (log Pow=1,09).

12.4. Mobilność w glebie: substancja lotna - w przypadku uwolnienia do środowiska gaz ziemny szybko ulega odparowaniu, rozprzestrzenieniu w powietrzu atmosferycznym, z gleby i wody łatwo przedostaje się do powietrza.

12.5. Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB: nie oceniano.

12.6. Inne szkodliwe skutki działania: rozlewy ciekłego gazu mogą spowodować drastyczne obniżenie temperatury i zmrożenie otoczenia.

Gaz ziemny (a właściwie jego główny składnik – metan) jest jednym z gazów powodujących efekt cieplarniany (np. w wyniku ulatniania się z nieszczelnych instalacji).

Gaz ziemny ulatniając się poprzez glebę powoduje wypieranie tlenu i niszczenie szaty roślinnej.

SEKCJA 13: Postępowanie z odpadami

13.1. Metody unieszkodliwiania odpadów

Stosowanie gazu ziemnego jako paliwa nie powoduje powstawania odpadów. Rozlewy ulegają rozproszeniu w atmosferze. Odpadami są zbiorniki po ciekłym gazie.

Likwidację zebranych odpadów przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi przepisami (patrz sekcja 15). Utylizacja niniejszego produktu lub produktów pochodnych powinna w każdym przypadku być zgodna z wymogami ochrony środowiska i legislacji związanej z utylizacją odpadów a także z wymogami władz lokalnych.

Opakowania: odzysk, recykling lub likwidację odpadów opakowaniowych powstających w obszarze działalności zawodowej przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Utylizacja pojemników transportowych lub innych zbiorników i urządzeń skażonych powinna być przeprowadzona przez osoby uprawnione, w sposób niestwarzający zagrożeń dla środowiska.

Odniesienia do przepisów wspólnotowych / krajowych

1. *Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity Dz.U. z 2016 poz. 1987).*
2. *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. z 2014 poz.1923).*

Klasyfikacja odpadów zgodna z Europejskim Katalogiem Odpadów (EWC)

Odpady klasyfikuje się według źródła ich powstawania, stąd kod odpadów może zmieniać się w zależności od sposobu i miejsca powstania odpadu. Szczegółowy kod odpadu należy przypisać biorąc pod uwagę miejsce i sposób powstawania odpadu oraz jego zanieczyszczenia.

16 05 04* Gazy w pojemnikach (w tym halony) zawierające substancje niebezpieczne (grupa 16, podgrupa 16 05 - Gazy w pojemnikach ciśnieniowych i zużyte chemikalia)

* odpad znajduje się na liście odpadów niebezpiecznych

SEKCJA 14: Informacje dotyczące transportu

14.1 Numer UN (numer ONZ): 1972

14.2 Prawidłowa nazwa przewozowa UN: GAZ ZIEMNY SCHŁODZONY SKROPLONY

14.3 Klasa(-y) zagrożenia w transporcie: 2 (kod klasyfikacyjny 3F, nalepka 2.1, numer rozpoznawczy zagrożenia 223)

14.4 Grupa pakowania: nie dotyczy

SEKCJA 14: Informacje dotyczące transportu

14.5 Zagrożenia dla środowiska: nie występują

14.6 Szczególne środki ostrożności dla użytkowników:

- nie palić, nie używać otwartego ognia i przedmiotów mogących iskrzyć ze względu na zagrożenie pożarowe i możliwość wybuchu;
- przewozić w szczelnych, zamkniętych pojemnikach przystosowanych do gazów kriogenicznych lub cysternach spełniających wymagania ADR;
- nie przewozić z innymi substancjami.

14.7 Transport luzem zgodnie z załącznikiem II do konwencji MARPOL 73/78 i kodeksem IBC: nie dotyczy

SEKCJA 15: Informacje dotyczące przepisów prawnych

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

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 sierpnia 2004 r. w sprawie wykazu prac wzbronionych młodocianym i warunków ich zatrudniania przy niektórych z tych prac (tekst jednolity - Dz. U. z 2016 r., poz.1509):

Prace w narażeniu na działanie substancji lub mieszanin spełniających kryteria klasyfikacji zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniającym i uchylającym dyrektywę 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającym rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (Dz. Urz. UE L 353 z 31.12.2008, str. 1, z późn. zm.) w jednej lub kilku z następujących klas lub kategorii zagrożenia wraz z jednym lub kilkoma następującymi zwrotami wskazującymi rodzaj zagrożenia: - gaz łatwopalny, kategoria 1 lub 2 (H220, H221),

Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2016, poz. 138):

Łatwopalne gazy ciekłe kategorii 1 lub 2 i gaz ziemny - ilość substancji niebezpiecznej decydująca o zaliczeniu do zakładu o zwiększonym ryzyku wynosi 50 Mg, a dużym ryzyku 200 Mg (tabela 2 załącznika, lp. 18).

Pozostałe akty prawne:

1. *Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 PE i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), 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 (w wersji sprostowanej Dz. Urz. UE L 136 z 29.05.2007 r. str. 3 z późn. zm.).*
2. *Rozporządzenie Komisji (UE) nr 453/2010 z dnia 20 maja 2010 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) (Dz. Urz. UE L 133 z 31.05.2010 r. str. 1).*
3. *Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/830 z dnia 28 maja 2015r zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) (Dz. Urz. UE L 132 z 29.05.2015 r.).*
4. *Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniającego i uchylającego dyrektywę 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie WE nr 1907/2006 (Dz. Urz. UE L 353 z 31.12.2008 r. str. 1 z późn. zm.).*
5. *Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (tekst jednolity Dz.U. z 2015 poz. 1203).*
6. *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji chemicznych i ich mieszanin (tekst jednolity Dz.U. z 2015 poz. 208).*
7. *Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz.U. nr 169/2003 poz. 1650 z późn. zm.).*
8. *Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 180/2004 poz. 1860 z późn. zm.).*
9. *Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 grudnia 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji i magazynowaniu gazów, napełnianiu zbiorników gazami oraz używaniu i magazynowaniu karbidu (Dz.U. nr 7/2004 poz. 59).*
10. *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 25 sierpnia 2015 r. w sprawie sposobu oznakowania miejsc, rurociągów oraz pojemników i zbiorników służących do przechowywania lub zawierających substancje stwarzające zagrożenie lub mieszaniny stwarzające zagrożenie (Dz.U. z 2015 poz. 1368).*
11. *Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 czerwca 2014 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. z 2017, poz. 1348).*
12. *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. (Dz.U. nr 33/2011 poz. 166).*
13. *Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań*

SEKCJA 15: Informacje dotyczące przepisów prawnych

- lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie Pracy (Dz.U. z 2016, poz. 2067).
14. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla środków ochrony indywidualnej (Dz.U. nr 259/2005 poz. 2173).
 15. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity Dz.U. z 2016 poz. 1987).
 16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. z 2014 poz.1923).
 17. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 18 lipca 2001 r. w sprawie trybu sprawdzania kwalifikacji wymaganych przy obsłudze i konserwacji urządzeń technicznych (Dz.U. nr 79/2001 poz. 849 z późn. zm.).
 18. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2017, poz. 736).
 19. Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz.U. z 2016, poz.1834).
 20. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U z 2017r., poz. 519).
 21. Rozporządzenie ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. nr 89/2003 poz. 828 z późn. zm.).

15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego: nie dotyczy.

SEKCJA 16: Inne informacje

Wprowadzone zmiany w stosunku do wersji 1.9

Sekcja 4, pkt 4.1 i 4.3: zaktualizowano zapisy.

Sekcja 15, pkt 15.1: zaktualizowano wymagania prawne.

Wyjaśnienie skrótów i akronimów stosowanych w karcie charakterystyki

NDS najwyższe dopuszczalne stężenie
NDSch najwyższe dopuszczalne stężenie chwilowe
DSB dopuszczalne stężenie w materiale biologicznym
GHS02 Symbol: płomień

Odniesienia do kluczowej literatury i źródeł danych

1. ESIS (European chemical Substances Information System)
2. Europejskie Biuro ds. Chemikaliów IUCLID Dataset
3. Haz-Map, Occupational Exposure to Hazardous Agents: <http://hazmap.nlm.nih.gov/>
4. Integrated Risk Information System (IRIS) U.S. Environmental Protection Agency: <http://www.epa.gov/iris/>
5. International Programme on Chemical Safety (IPCS), INCHEM, Chemical Safety Information from Intergovernmental Organizations: <http://www.inchem.org/>
6. TOXNET Hazardous Substances Data Bank (HSDB): <http://toxnet.nlm.nih.gov/>
7. U.S. Environmental Protection Agency, Persistent Bioaccumulative and Toxic (PBT) Chemical Program: <http://www.epa.gov/pbt/>
8. Environmental, Health and Safety Guidelines for Liquefied Natural Gas (LNG) Facilities, IFC, 2007
9. Karty charakterystyki substancji niebezpiecznych, CIOP, Warszawa 2005

Lista zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia i/lub zwrotów wskazujących środki ostrożności**Klasa zagrożenia i kody kategorii**

Flam. Gas 1 Gazy łatwopalny (kategoria zagrożenia 1)
Press. Gas Gazy pod ciśnieniem
Ref. Liq. Gas Gaz skroplony schłodzony

Kody zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia (H)

H220 Skrajnie łatwopalny gaz.
H281 Zawiera schłodzony gaz; może spowodować oparzenia kriogeniczne lub obrażenia.

Niezbędne szkolenia

Szkolenie ogólne i stanowiskowe określone w przepisach ADR. Osoby uczestniczące w obrocie substancją powinny odbywać okresowe szkolenia BHP oraz ochrony przeciwpożarowej.
Kierowcy pojazdów powinni odbyć przeszkolenie i uzyskać stosowne zaświadczenie zgodnie z wymaganiami przepisów ADR.

Dalsze informacje

Zastosowano art. 1 pkt 2) rozporządzenia UE nr 286/2011.
Informacje zamieszczone w karcie charakterystyki mają na celu opisanie substancji jedynie z punktu wymagań bezpieczeństwa. Użytkownik jest odpowiedzialny za stworzenie warunków bezpiecznego użytkowania substancji i to on bierze na siebie odpowiedzialność za skutki wynikające z niewłaściwego stosowania niniejszej substancji.