

Karta charakterystyki zgodna z wzorem określonym w rozporządzeniu (WE) nr 1907/2006 (REACH)

Data wydania	marzec 2003 r.
Aktualizacja	15.05.2009 r.

## 1. IDENTYFIKACJA MIESZANINY I IDENTYFIKACJA PRZEDSIĘBIORSTWA

### 1.1. Identyfikacja mieszaniny

Nazwa handlowa **PROPAN-BUTAN TECHNICZNY**

Inne nazwy/ -

identyfikatory

Typ produktu

Gazy z ropy naftowej, skroplone. Pozostająca pod ciśnieniem własnych par skroplona mieszanina węglowodorów alifatycznych, której głównymi składnikami są propan i butan.

### 1.2. Zastosowanie mieszaniny

Zastosowanie

Stosowany jako paliwo gazowe do celów grzewczych w budynkach mieszkalnych, obiektach handlowych oraz w obiektach i urządzeniach przemysłowych oraz jako paliwo silnikowe. Przechowywany w zbiornikach stałych lub przenośnych.

Zakres stosowania

Produkt dostępny konsumentom.

### 1.3. Identyfikacja dystrybutora

Nazwa/imię i nazwisko Shell Gas Polska Sp. z o.o.

Adres ul. Modlińska 344

Warszawa

Numer telefonu +48 22 519 19 19

Numer faks +48 22 519 19 00 lub 01

REGON 470073638

email [kontakt@shellgas.com.pl](mailto:kontakt@shellgas.com.pl)

Osoba kompetentna

Maciej Malkowski

odpowiedzialna za

[maciej.malkowski@shell.com](mailto:maciej.malkowski@shell.com)

kartę charakterystyki

tel: +48 42 25 88 416

1.4. Telefon alarmowy

(+48 22) 519 19 59 (24h)

## 2. IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ

**Klasyfikacja:** F+; R12

Zgodnie z przepisami UE dotyczącymi klasyfikacji chemikaliów (patrz pkt 15) mieszanina została zaklasyfikowana jako niebezpieczna.

**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:**

- Produkt skrajnie łatwopalny.

**Inne zagrożenia nieujęte w kryteriach klasyfikacji:**

Gaz łatwo wybuchający w mieszaninie z powietrzem w wypadku obecności źródeł zapłonu lub oddziaływania płomieni na zbiorniki. W fazie gazowej cięższy od powietrza może zalegać w zagłębieniach terenu i istnieje możliwość zdalnego zapalenia.

W dużych stężeniach może powodować nudności, bóle i zawroty głowy, w skrajnych wypadkach prowadzące do utraty przytomności i śmierci. Faza ciekła może powodować odmrożenia.

W normalnych warunkach nie występuje zagrożenie dla środowiska. Skroplone węglowodory gazowe charakteryzują się bardzo łatwym odparowaniem i dużą lotnością, w wypadku uwolnienia ze zbiornika szybko reagują z grupami wodorotlenowymi i ozonem.

### 3. SKŁAD/INFORMACJA O SKŁADNIKACH

#### 3.1. Opis ogólny

##### Gazy z ropy naftowej, skroplone.

Złożona mieszanina węglowodorów alifatycznych, której głównymi składnikami są propan (C<sub>3</sub>) i butan (C<sub>4</sub>), pozostałość stanowią metan, etan, eten, propen, buteny oraz butadieny. Mogą być obecne śladowe ilości merkaptanów stosowanych jako nawianiacze (zwykle merkaptan etylowy 016-022-00-9) oraz siarki. W składzie może się ponadto znajdować w stężeniu mniejszym od 0,1% (m/m) buta-1,3–dien klasyfikowany jako rakotwórczy Kat.1 i mutageny Kat.2 (601-013-00-X).

Skład (% m/m)      C<sub>1</sub> < 0,1      C<sub>2</sub> < 4,0      18 < C<sub>3</sub> < 55      C<sub>4</sub> > 45      C<sub>5</sub> < 1,0

#### 3.2. Substancje niebezpieczne zawarte w produkcie:

##### Gazy z ropy naftowej, skroplone:

Zawartość:	>99%
Nr CAS:	68476-85-7
Nr WE:	270-704-2
Nr indeksowy:	649-202-00-6
Klasyfikacja:	F+; R12 *

\* Substancja nie jest zaklasyfikowana jako rakotwórcza lub mutagenna [por. z tabelą 3.2 załącznika VI do Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. – uwaga (d. nota) K]

### 4. PIERWSZA POMOC

#### Uwagi ogólne

W przypadku wystąpienia jakichkolwiek niepokojących objawów zdrowotnych lub wątpliwości zwrócić się o pomoc medyczną lub odwieźć poszkodowanego do szpitala, pokazać niniejszą kartę charakterystyki.

Pacjenta nieprzytomnego ułożyć w pozycji bocznej ustalonej, z głową lekko odchylną ku tyłowi, zapewnić drożność dróg oddechowych, zapewnić zatrutemu spójność, chronić przed utratą ciepła, kontrolować oddech i puls. Nigdy nie wywoływać wymiotów ani nie podawać niczego doustnie osobie nieprzytomnej lub zamroczonej.

Należy podjąć środki wykluczające zapłon, pożar, wybuch i wdychanie gazu.

#### Objawy zatrucia

Przebywanie w oparach gazu o dużym stężeniu może powodować nudności, bóle i zawroty głowy, w skrajnych wypadkach prowadzące do utraty przytomności i śmierci w wypadku braku tlenu w otoczeniu. Długotrwałe przebywanie w oparach gazu może niekorzystnie oddziaływać na centralny system nerwowy. Kontakt skóry z naczyniem, do którego wprowadzono propan techniczny lub fazą ciekłą szybko uwalniającą się do atmosfery może spowodować odmrożenia.

#### Narażenie przez drogi oddechowe

Wynieść na świeże powietrze. Pozostawić w ciepłe i spokoju. Jeśli poszkodowany jest otępiły potrzebne jest wsparcie psychiczne, aby uniknąć obrażeń. Jeśli poszkodowany jest nieprzytomny, ale oddycha, ułożyć w pozycji bocznej ustalonej. W razie zatrzymania oddechu rozpocząć sztuczne oddychanie. Przy braku akcji serca prowadzić reanimację. Kontrolować oddech i puls. **ZAPEWNIĆ NATYCHMIAST POMOC MEDYCZNĄ.**

#### Kontakt ze skórą

Odmrożoną część ciała polewać zimną wodą aby unormalizować temperaturę. Usunąć zanieczyszczoną odzież, biżuterię, zegarki itp. jeśli jest to możliwe, nie ruszać jeśli trwale przylega do skóry. Nie próbować szybko rozgrzewać odmrożonych części ciała – rozgrzewać powoli. Przykryć sterylnym opatrunkiem. Nie stosować maści i proszków. Uwaga: zanieczyszczone ubranie może stanowić zagrożenie pożarowe, należy je zmoczyć wodą przed zdjęciem, musi być wyprane przed ponownym użyciem.

#### Kontakt z oczami

**NIE OPÓZNIAC POMOCY!** Usunąć szkła kontaktowe (jeżeli są noszone). **NATYCHMIAST** obficie płukać oczy strumieniem bieżącej wody aby unormalizować temperaturę (unikając silnego strumienia wody). W przypadku zanieczyszczenia jednego oka, chronić w trakcie przemywania drugie oko przed zanieczyszczeniem. Przykryć sterylnym opatrunkiem. **NATYCHMIAST ZAPEWNIĆ POMOC MEDYCZNĄ.** Osoby narażone na skażenie oczu powinny być pouczone o konieczności i sposobie ich natychmiastowego płukania.

---

## 4. PIERWSZA POMOC

---

**Narażenie przez drogi pokarmowe**

Nie dotyczy.

---

## 5. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU POŻARU

---

**UWAGA:** Produkt skrajnie łatwopalny. Ponadto tworzy palne i wybuchowe mieszaniny z powietrzem. Jest cięższy od powietrza, gromadzi się przy powierzchni ziemi i w dolnej części pomieszczeń. Może przenosić się do odległych źródeł zapłonu.

**Zalecane środki gaśnicze:**

- duże pożary Brak. Należy zamknąć dopływ gazu i chłodzić zbiornik rozproszonymi prądami wody (spray). Mgła wodna powinna być wykorzystana do ochrony przy podejściu do źródła ognia. Jeśli to niemożliwe i nie ma zagrożenia dla otoczenia należy wypalić gaz bez gaszenia. Duży pożar może być gaszony tylko przez odpowiednio przeszkolone oddziały straży pożarnej.
- małe pożary Do małych pożarów należy stosować gaśnice lub agregaty proszkowe.

**Nieodpowiednie środki gaśnicze:**

- duże pożary NIE UŻYWAĆ PRĄDÓW STRUMIENIOWYCH (JET).
- małe pożary NIE UŻYWAĆ WODY.

**Szczególne zagrożenia związane z narażeniem wynikającym z właściwości samej substancji lub mieszaniny, produktów spalania, powstających gazów:**

Pary gazu są cięższe od powietrza, zalegają w zagłębieniach terenu i mogą ulec zdalnemu zapłonowi. Długotrwałe oddziaływanie płomieni na zbiornik może spowodować zjawisko BLEVE (wybuch par wrzącej rozprężającej się cieczy).

**Specjalne wyposażenie ochronne strażaków:**

Strażacy powinni być wyposażeni w ubrania ochronne, hełmy i rękawice przewidziane do stosowania przy gaszeniu pożarów. W wypadku narażenia na bezpośredni wyciek produktu należy stosować środki ochrony indywidualnej wskazane w pkt.6.

**Inne uwagi:**

- W obiektach magazynowych należy zapewnić środki ochrony zgodne z wymaganiami odpowiednich przepisów. Duże zbiorniki magazynowe powinny być wyposażone w instalację zraszaczową (por. pkt.16).
- zawiadomić otoczenie o pożarze, usunąć z obszaru zagrożenia wszystkie osoby nie biorące udziału w likwidowaniu pożaru
- powiadomić Straż Pożarną, a w razie konieczności także Policję Państwową i najbliższe władze terenowe.

---

## 6. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU NIEZAMIERZONEGO UWOLNIENIA DO ŚRODOWISKA

---

**Indywidualne środki ostrożności:**

Natychmiast usunąć ludzi z zagrożonego obszaru do miejsca bezpiecznego. Nie stosować urządzeń elektrycznych o ile nie są w wykonaniu przeciwybuchowym. Wezwać odpowiednie służby ratownicze. Udzielić pomocy ewentualnym osobom poszkodowanym. Oznakować teren tablicami ostrzegawczymi.

Pary gazu mogą przemieszczać się przy gruncie na znaczne odległości. Usunąć wszystkie potencjalne źródła zapłonu z obszaru przylegającego i ewakuować wszystkich ludzi. Zamknąć dopływ gazu/wyciek jeśli jest to możliwe bez narażenia ludzi. Nie wchodzić do przestrzeni zamkniętych/silnie zabudowanych. Wentylować dokładnie zanieczyszczony obszar. Nie wdychać oparów. Unikać kontaktu ze skórą, oczami i ubraniem. Zanieczyszczone ubranie może stanowić zagrożenie pożarowe. Jeżeli zanieczyszczone ubranie nie przylega do skóry, natychmiast należy je zdjąć, uprzednio należy zmoczyć je wodą.

Do prac związanych z likwidacją skutków awarii skierować osoby przeszkolone, wyposażone w środki ochrony indywidualnej dobrane w zależności od skali zagrożenia (monogogle na oczy, rękawice skórzane chromowane lub kauczukowe neoprenowe lub nitrylowe, obuwie ochronne) (patrz pkt 8).

**Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska:** Nie ma specjalnych wymagań.

**Metody oczyszczania/usuwania:**

Jeśli to możliwe, zlikwidować wyciek (np. uszczelnić uszkodzone opakowanie, umieścić w innym, nieuszkodzonym pojemniku ochronnym).

## 6. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU NIEZAMIERZONEGO UWOLNIENIA DO ŚRODOWISKA

- mały wyciek Pozostawić do odparowania. Nie używać wody do rozproszenia fazy ciekłej.
- duży wyciek Próbować rozproszyć opary lub skierować je w bezpieczne miejsce stosując np. kurtyny wodne lub prądy mgłowe. W wypadku braku takiej możliwości postępować jak przy małym wycieku.

Przed powrotem ludzi w strefę, sprawdzić czy stężenie gazu w atmosferze jest wystarczająco niskie, celem zapewnienia bezpiecznych warunków pracy. Powiadomić odpowiednie władze, w tym straż pożarną, jeśli znaczny wyciek gazu nie może być powstrzymany. Przestrzegać odpowiednich przepisów krajowych.

## 7. POSTĘPOWANIE Z MIESZANINĄ I JEJ MAGAZYNOWANIE

### 7.1. Postępowanie z mieszaniną:

Gaz można składować tylko w układach zamkniętych tj. w odpowiednich zbiornikach stałych lub przenośnych. Nie używać w obszarach zamkniętych lub o gęstej zabudowie. Podczas obsługi nie spożywać posiłków, nie pić, nie palić. Nie wdychać par. Należy zachować szczególną ostrożność w związku z bliskością źródeł zapłonu podczas użytkowania skroplonych gazów z ropy naftowej we właściwie zaprojektowanych urządzeniach. Należy przeciwdziałać powstaniu wyładowań elektrostatycznych. Używać butli tylko w pozycji stojącej, chyba że jest specjalnie zaprojektowana do pracy w innym położeniu.

### 7.2. Magazynowanie:

Magazynować tylko w zbiornikach lub butlach zaprojektowanych do odpowiedniego ciśnienia i odpowiednio oznakowanych. Przechowywać na zewnątrz lub w pomieszczeniach dobrze wentylowanych. Zbiorniki lub butle ustawiać z daleka od źródeł ciepła i zapłonu. Nie magazynować w pobliżu butli zawierających sprężony tlen lub inne silne utleniacze. Wszystkie składy magazynowe powinny być wyposażone w odpowiednią ilość środków przeciwpożarowych. Chronić przed dziećmi.

### Inne informacje:

Transfer produktu Podczas pompowania mogą powstawać ładunki elektrostatyczne. Należy zapewnić przewodność elektryczną przez połączenie wszystkich elementów. Unikać bezpośredniego kontaktu z wyposażeniem, gdyż mogłoby spowodować odmrozenia. Nie używać sprężonego powietrza do napełniania, opróżniania i transferu.

Czyszczenie zbiorników Czyszczenie, kontrola i utrzymanie zbiorników jest specjalistyczną operacją wymagającą wdrożenia ścisłych procedur i przygotowań. Zawierają one pozwolenie na pracę, odgazowanie zbiornika, zastosowanie upręży ratowniczej z linką i aparatu oddechowego. Podczas wchodzenia i przebywania wewnątrz zbiornika należy cały czas kontrolować stężenie gazu w powietrzu przy użyciu tlenomierza i/lub eksplozometru.

Zalecane materiały Na zbiorniki używać odpowiedniej stali niskostopowej o podwyższonej wytrzymałości. Do uszczelnienia stosować zagęszczone uszczelki bezazbestowe, uszczelki z wkładką spiralną lub inne dopuszczone do użycia.

Materiały niewskazane Odnośnie metali nie należy stosować aluminium, jeśli istnieje ryzyko zasadowego zanieczyszczenia produktu. Niewskazane jest również żeliwo. Z materiałów niemetalicznych nie wolno używać gumy naturalnej. Niewskazane jest również stosowanie kauczuku nitylowego i innych tworzyw sztucznych.

Należy się upewnić, że przestrzegane są przepisy krajowe dotyczące postępowania i magazynowania produktu (patrz pkt. 15). W wypadku przechowywania dużych ilości gazu (> 50 t lub > 200 t) wymagane są dodatkowe procedury bezpieczeństwa.

**7.3. Specyficzne zastosowania:** Jako paliwo do spalania w budynkach mieszkalnych i przemysłowych (np. ogrzewanie, suszenie), do gotowania w kuchniach w budynkach mieszkalnych i handlowych, do napędu pojazdów. Również wykorzystywany jako gaz wyrzutowy oraz materiał podawczy w przemyśle petrochemicznym. Produkt ten nie może być wykorzystywany do innych celów niż powyższe bez powiadomienia dostawcy.

## 8. KONTROLA NARAŻENIA I ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

### 8.1. Wartości graniczne narażenia

#### Wartości normatywów higienicznych w środowisku pracy ustalone w Polsce:

Wartości NDS ustalono dla składników mieszaniny:

Butan:	NDS = 1900 mg/m <sup>3</sup> ;	NDSch = 3000 mg/m <sup>3</sup>
Propan:	NDS = 1800 mg/m <sup>3</sup> ;	NDSch = -
Buta-1,3-dien:	NDS = 10 mg/m <sup>3</sup> ;	NDSch = 40 mg/m <sup>3</sup>
Merkaptan etylowy:	NDS = 1 mg/m <sup>3</sup> ;	NDSch = 2 mg/m <sup>3</sup>

**Dopuszczalne stężenia w materiale biologicznym (DSB):** nie ustalono

#### Zalecenia dotyczące procedury monitoringu – metodyka pomiarów:

Metodyka pomiarów – stosować tryb, metody, rodzaj i częstotliwość wykonywania badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia występujących w środowisku pracy zgodnie z obowiązującym prawem (patrz pkt 15). Metody badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy określają Polskie Normy oraz normy międzynarodowe lub równoważne. Np.:

- **PN-Z-04014-02:1984** - Ochrona czystości powietrza - Badania zawartości butadienu - Oznaczenie butadienu-1,3 na stanowiskach pracy metodą chromatografii gazowej.
- **PN-Z-04252-1:1997** - Ochrona czystości powietrza - Badania zawartości składników gazu płynnego - Oznaczenie propanu i n-butanu na stanowiskach pracy metodą chromatografii gazowej.
- **PN-Z-04207-03:1990** - Ochrona czystości powietrza - Badania zawartości merkaptanów - Oznaczenie merkaptanu etylowego na stanowiskach pracy metodą chromatografii gazowej z detekcją płomieniowo-jonizacyjną.

### 8.2. Kontrola narażenia

#### 8.2.1. Kontrola narażenia w miejscu pracy

##### Planowanie procesów pracy i kontroli inżynierskiej, stosowanie właściwego wyposażenia i materiałów, środki ochrony zbiorowej i środki organizacyjne:

Zapewnić odpowiednią wentylację. W pobliżu stanowiska pracy zapewnić miejsce do płukania oczu i prysznic umożliwiające umycie skażonej skóry. Personel odpowiedzialny za zapewnienie warunków BHP powinien zaplanować sposób monitorowania zawartości substancji w środowisku pracy i wymagane wyposażenie ochronne.

##### Indywidualne środki ochrony:

Wszelkie prace z produktem mogą wykonywać jedynie osoby wyposażone we właściwe środki ochrony indywidualnej. Pracodawca jest obowiązany zapewnić, aby stosowane środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze posiadały właściwości ochronne i użytkowe oraz zapewnić odpowiednie ich pranie, konserwację, naprawę i odkażanie. Środki ochrony indywidualnej powinny być certyfikowane zgodnie z systemem certyfikacji UE i oznakowane znakiem „CE”.

Nie wdychać pary ani rozpylonej cieczy. Unikać kontaktu produktu ze skórą i oczami. Myć ręce i twarz wodą z mydłem przed każdą przerwą i po zakończeniu pracy. Jeżeli zanieczyszczone ubranie nie przylega do skóry, natychmiast należy je zdjąć, uprzednio należy zmoczyć je wodą. Odzież oczyścić i wyprać przed ponownym użyciem. W trakcie stosowania produktu nie jeść, nie pić napojów i nie palić tytoniu. Przechowywać produkt z dala od żywności, napojów i pasz.

**a) Ochrona dróg oddechowych:** Nie jest normalnie wymagana. Wdychanie par LPG powinno być minimalizowane. W wypadku narażenia na podwyższone stężenia gazu, np w sytuacjach awaryjnych należy zastosować aparaty oddechowe z niezależnym źródłem powietrza.

**b) Ochrona rąk:** Należy stosować rękawice neoprenowe lub z kauczuku nitylowego lub skórzane chromowane zgodne z PN-EN 374:1998 i PN-EN 420:1996. Rękawice muszą zachowywać giętkość w temperaturze poniżej temperatury wrzenia gazu pod ciśnieniem atmosferycznym. Może być konieczne zwiększenie częstości zmiany rękawic jeśli nastąpi zanurzenie lub dłuższy kontakt z produktem.

**c) Ochrona oczu:** Jeśli istnieje możliwość rozpryskiwania cieczy należy stosować okulary ochronne lub przyłbicę zgodną z PN EN 166:1998

**d) Ochrona skóry:** Jeśli istnieje możliwość rozpryskiwania produktu należy nosić ubranie ochronne z długimi rękawami, wykonane z bawełny (100%) lub innego dopuszczonego tworzywa naturalnego. W wypadku pracy w atmosferze zagrożonej wybuchem (strefa 1, strefa 2) należy używać obuwia roboczego antyelektrostatycznego, w wypadku przenoszenia butli obuwie antyelektrostatyczne z noskiem stalowym zgodne z PN-EN 345:1996.

Gdy stężenie substancji jest ustalone i znane, doboru środków ochrony indywidualnej należy dokonywać z uwzględnieniem stężenia substancji występującego na danym stanowisku pracy, czasu ekspozycji oraz czynności wykonywanych przez pracownika. W sytuacji awaryjnej, jeżeli stężenie substancji na stanowisku pracy

---

## 8. KONTROLA NARAŻENIA I ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

---

nie jest znane, stosować środki ochrony indywidualnej o najwyższej zalecanej klasie ochrony. Środki ochrony indywidualnej powinny spełniać wymagania określone w odpowiednich przepisach (patrz pkt 15).

### 8.2.2. Kontrola narażenia środowiska

Nie ma potrzeby stosowania specjalnych środków. Ze względu na dużą lotność skroplone gazy z ropy naftowej nie powodują zanieczyszczenia gruntu lub wód.

Najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń w powietrzu określają akty prawne – patrz pkt 15.

Wartości odniesienia w powietrzu atmosferycznym dla składników produktu:

merkaptany: 20 µg/m<sup>3</sup> uśrednione dla 1 godziny; 2 µg/m<sup>3</sup> uśrednione dla roku kalendarzowego

węglowodory alifatyczne do C<sub>12</sub> (poza wymienionymi w innych pozycjach i metanem):

3000 µg/m<sup>3</sup> uśrednione dla 1 godziny; 1000 µg/m<sup>3</sup> uśrednione dla roku kalendarzowego

---

## 9. WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE I CHEMICZNE

---

### 9.1. Informacje ogólne

**Postać:** gaz skroplony  
**Barwa:** bezbarwny  
**Zapach:** ostry, nieprzyjemny

### 9.2. Ważne informacje dotyczące zdrowia, bezpieczeństwa i środowiska

**Temperatura wrzenia / zakres** W zależności od proporcji składników w mieszaninie

**temperatur wrzenia:** od - 45°C (propan) do - 0,5 °C (butan)

**Temperatura zapłonu:** - 40°C

**Temperatura samozapłonu:** propan techniczny > 450 °C,

butan techniczny > 410 °C

**Właściwości wybuchowe:**

Duże, wybuch powstaje na skutek zapalenia mieszaniny gazowo powietrznej.

*granice wybuchowości z powietrzem:*

propan techniczny 2,2 % - 10 %

butan techniczny 1,8 % - 8,4 %

**Właściwości utleniające:**

brak

**Prężność par nasyconych:**

propan techniczny 860-980 kPa w temp. 20 °C

butan techniczny 110 kPa w temp. 20 °C

**Gęstość:**

575 kg/m<sup>3</sup> w 15°C.

**Rozpuszczalność w wodzie:**

Brak danych.

**Współczynnik podziału**

log P<sub>ow</sub> = 2,3 (wartość szacunkowa).

**n-oktanol/woda:**

**Gęstość względna par (powietrze =1):**

propan techniczny 1,52 w 15°C.

butan techniczny 2,1

**Szybkość parowania:**

brak danych

### 9.3. Inne informacje -

---

## 10. STABILNOŚĆ I REAKTYWNOŚĆ

---

**Stabilność:** Produkt stabilny w zalecanych warunkach stosowania i magazynowania.

### 10.1. Warunki, których należy unikać:

Nagrzewanie, płomienie, iskry, wyładowania elektrostatyczne.

### 10.2. Czynniki, których należy unikać:

Substancje silnie utleniające.

### 10.3. Niebezpieczne produkty rozpadu:

Substancje powstające z rozpadu cieplnego produktu będą silnie zależały od warunków powodujących rozkład. W normalnym spalaniu głównymi produktami rozpadu są dwutlenek węgla, tlenek węgla i para wodna. Mogą powstawać śladowe ilości wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, węglowodorów nie spalonych oraz niezidentyfikowanych związków organicznych i nieorganicznych.

---

## 11. INFORMACJE TOKSYKOLOGICZNE

---

### Toksyczność ostra

Nie zostało określone działanie toksyczne dla gazu płynnego. Podane informacje są oparte na danych dotyczących składników gazu i produktów podobnych.

### **Wartości medialnych dawek i stężeń śmiertelnych dla zwierząt:**

n-butan:

CL50 (szczur, inhalacja, 4 godz.) - 658000 mg/m<sup>3</sup>

### **Dawki i stężenia śmiertelne i toksyczne dla ludzi:**

Próg wyczuwalności zapachu: butanu – 6240 mg/m<sup>3</sup>  
propanu – 9022-36088 mg/m<sup>3</sup>

**Działanie uczulające:** Nie powoduje uczulenia skóry.

**Toksyczność podprzewlekła i przewlekła:** brak danych

**Drogi narażenia:** skóra, oczy, drogi oddechowe

### **Skutki narażenia ostrego:**

**Wdychanie:** Przebywanie w oparach gazu o dużym stężeniu może powodować nudności, bóle i zawroty głowy, w skrajnych wypadkach prowadzące do utraty przytomności i śmierci w wypadku braku tlenu w otoczeniu. Produkt w formie gazu nie wykazuje działania drażniącego na górne drogi oddechowe.

**Kontakt ze skórą:** Nie wykazuje działania drażniącego. Kontakt skóry z naczyniem, do którego wprowadzono propan techniczny lub fazą ciekłą szybko uwalniającą się do atmosfery, może spowodować odmrożenia. Nie wykazuje działania uczulającego.

**Kontakt z oczami:** Nie wykazuje działania drażniącego. Ciecz może spowodować odmrożenia.

**Spożycie:** nie dotyczy

### **Skutki narażenia przewlekłego:**

Długotrwałe przebywanie w oparach gazu może niekorzystnie oddziaływać na centralny system nerwowy.

Zbyt długie i powtarzające się przebywanie w atmosferze gazu o znacznych stężeniach (waczenie, wdychanie) może spowodować śmierć przez uduszenie lub zawał serca. Nadużycie przez połknięcie cieczy może spowodować śmierć przez zamrożenie krtni i wypełnienie płuc płynem.

### **Rakotwórczość, mutagenność, szkodliwe działanie na rozrodczość:**

Produkt nie jest zaklasyfikowany jako mutageny, rakotwórczy ani działający szkodliwie na rozrodczość. Gazy wchodzące w skład produktu zgodnie z przypisaną im uwagą (dawniej notą) K (zawartość buta-1,3-dieniu < 0,1%) również nie wymagają klasyfikacji jako rakotwórcze/mutagenne.

---

## 12. INFORMACJE EKOLOGICZNE

---

### **12.1. Ekotoksyczność:**

Nie określono ekotoksyczności produktu, podane informacje są oparte na danych dotyczących składników gazu i produktów podobnych.

Niska toksyczność dla ssaków.

**12.2. Mobilność:** Odparowuje bardzo szybko z wody i gruntu. W powietrzu ulega szybkiemu rozproszeniu.

### **12.3. Trwałość i zdolność do rozkładu:**

Szybkie utlenianie w reakcji fotochemicznej w powietrzu.

**12.4. Zdolność do biokumulacji:** Nie bio-akumuluje

**12.5. Wyniki oceny właściwości PBT:** Brak danych

**12.6. Inne szkodliwe skutki działania:** Zanieczyszczenie ścieków nie występuje. Biorąc pod uwagę szybkie uwalnianie się z roztworów produkt nie stanowi zagrożenia dla życia wodnego.

---

## 13. POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI

---

**Możliwe zagrożenia wynikające z usuwania odpadów: -**

### **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. Użytkownik powinien przypisać kod odpadu biorąc pod uwagę miejsce i sposób powstawania odpadu.

**Właściwe metody usuwania substancji lub mieszaniny oraz zanieczyszczonego opakowania:**

### 13. POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI

Biorąc pod uwagę naturę i użytkowanie produktu, potrzeba jego usunięcia występuje rzadko. W wypadkach koniecznych usunąć przez kontrolowane wypalenie za pomocą specjalnego urządzenia. W wypadku jego braku należy skontaktować się z dostawcą. Usuwanie zbiorników - Częściowo wykorzystane lub nominalnie puste butle należy zwrócić dostawcy.

**Przepisy prawne odnoszące się do odpadów:**

Likwidację zebranych odpadów przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi przepisami (patrz pkt 15).

### 14. INFORMACJE O TRANSPORCIE

Numer ONZ (UN)	1965
Klasa / grupa pakowania UN	2 / Grupa pakowania nie ma zastosowania
Nazwa materiału UN	MIESZANINA SKROPLONYCH WĘGLOWODORÓW GAZOWYCH, I.N.O. (MIESZANINA B)
Numer IMO	1965
Klasa / grupa pakowania IMO	2 / Grupa pakowania nie ma zastosowania
Symbol IMO	Gaz palny
IMO kod zanieczyszczenia	brak.
Nazwa materiału IMO	Mieszanina skroplonych węglowodorów gazowych.
Klasa / litera ADR / RID	2 F
Symbol ADR / RID	Gaz palny; Przetaczać ostrożnie (tylko RID).
Liczba Kemlera ADR / RID	23-1965.
Nazwa materiału ADR / RID	MIESZANINA SKROPLONYCH WĘGLOWODORÓW GAZOWYCH, I.N.O. (MIESZANINA B)
ICAO Numer ONZ	1965
Klasa / grupa pakowania IATA/ IACO	2 / Grupa pakowania nie ma zastosowania
Symbol IATA / IACO	Gaz palny
Nazwa materiału IATA / IACO	MIESZANINA SKROPLONYCH WĘGLOWODORÓW GAZOWYCH, I.N.O. (MIESZANINA B)
Pozostałe informacje	Transport gazu w samolotach pasażerskich jest zabroniony.
Kod HAZCHEM	2 / W / E
Regulacje krajowe	Umowa ADR/RID

### 15. INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW PRAWNYCH

**Ocena bezpieczeństwa chemicznego substancji lub substancji będących składnikami mieszaniny:**  
Brak danych odnośnie oceny bezpieczeństwa chemicznego zarówno mieszaniny, jak i substancji będących składnikami mieszaniny.

**Informacje dotyczące zdrowia, bezpieczeństwa i środowiska zamieszczane na etykiecie:**

Zgodnie z przepisami UE dotyczącymi oznakowania chemikaliów (patrz pkt 15 - przepisy dotyczące ochrony ludzi lub środowiska) wymagane jest oznakowanie ostrzegawcze:

**Nazwa:** PROPAN - BUTAN TECHNICZNY

**Zawiera:** -

**Znaki i napisy ostrzegawcze:**



**skrajnie łatwopalny**

(odpowiada symbolowi F+)

**Zwroty R:** Uwaga: na oznakowaniu nie zamieszcza się przypisanego podczas klasyfikacji zwrotu R12 (Produkt skrajnie łatwopalny) ponieważ powtarza określenie umieszczonego znaku ostrzegawczego.

**Zwroty S:** S2 Chronić przed dziećmi.  
S9 Przechowywać pojemnik w miejscu dobrze wentylowanym

---

## 15. INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW PRAWNYCH

---

<b>Szczególny sposób oznakowania - napisy dodatkowe Uwagi dodatkowe dotyczące oznakowania</b>	<p>S16 Nie przechowywać w pobliżu źródeł zapłonu - nie palić tytoniu.</p> <p>-</p> <p>Butle przenośne zawierające produkt należy oznakować zgodnie z Ustawą z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym materiałów niebezpiecznych. (Dz.U. nr 199/2002, poz. 1671 z późn. zm.) oraz Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 5 marca 2009 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych oraz niektórych preparatów chemicznych (Dz.U. 2009 nr 53 poz. 439)</p> <p>Zbiorniki stałe zawierające gaz płynny należy oznakować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 5 marca 2009 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych oraz niektórych preparatów chemicznych (Dz.U. 2009 nr 53 poz. 439)</p>
---	--

### Specjalne przepisy dotyczące ochrony ludzi lub środowiska: Nie dotyczy

#### Inne przepisy dotyczące ochrony ludzi lub środowiska:

- ✓ Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady 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 wraz z późn. sprostowaniami i zm.)
- ✓ Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz.U. nr 11/2001 poz. 84 z późn. zm.)
- ✓ Klasyfikacja składników produktu w pkt. 2 karty charakterystyki jest podawana zgodnie z tabelą 3.2 załącznika VI do Rozporządzenia 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 dyrektywy 67/648/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie WE nr 1907/2006 (Dz. Urz. UE L 353 z 31.12.2008 r. str.1)
- ✓ Klasyfikacji niniejszego produktu dokonano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji i preparatów chemicznych (Dz.U. nr 171/2003 poz. 1666 z późn. zm.) wdrażającym dyrektywę 67/548/EWG z późn. zm. i 1999/45/WE z późn. zm. Uwzględniono przepisy dyrektywy 2006/8/WE
- ✓ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 5 marca 2009 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych oraz niektórych preparatów chemicznych (Dz.U. 2009 nr 53 poz. 439)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 kwietnia 2004 r. w sprawie substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych, których opakowania zaopatruje się w zamknięcia utrudniające otwarcie przez dzieci i wyczuwalne dotykiem ostrzeżenie o niebezpieczeństwie (Dz.U. nr 128/2004 poz. 1348)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 14 marca 2003 r. w sprawie sposobu oznakowania miejsc, rurociągów oraz pojemników i zbiorników służących do przechowywania lub zawierających substancje niebezpieczne lub preparaty niebezpieczne (Dz.U. nr 61/2003 poz. 552)
- ✓ Postępować zgodnie z ogólnymi zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy z substancjami chemicznymi oraz dobrej praktyki przemysłowej; ściśle przestrzegać opracowanych procedur postępowania; podczas pracy z produktem należy stosować ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy zawarte w Rozporządzeniu 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.)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. nr 217/2002 poz. 1833 z późn. zm.)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2005 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. nr 73/2005 poz. 645 z późn. zm.)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla środków ochrony indywidualnej (Dz.U. nr 259/2005 poz. 2173)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 1 grudnia 2004 r. w sprawie substancji, preparatów, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagenym w środowisku pracy (Dz.U. nr 280/2004 poz. 2771 ze zm. Dz.U. nr 160/2005 poz. 1356)
- ✓ Zalecane badania wstępne i okresowe pracowników narażonych na substancje chemiczne, należy przeprowadzać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie Pracy (Dz.U. nr 69/1996 poz. 332 z późn. zm.)
- ✓ Szczegółowe zasady zatrudniania młodocianych w kontakcie z czynnikami chemicznymi określa Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 sierpnia 2004 r. w sprawie wykazu prac wzbronionych młodocianym i warunków ich zatrudniania przy niektórych z tych prac (Dz.U. nr 200/2004 poz.2047 ze zm. Dz.U. nr136/2005 poz. 1145).
- ✓ Postępować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. nr 47/2008 poz. 281) oraz z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. nr 1/2003 poz. 12). Są to akty wykonawcze do ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. nr 25/2008 poz. 150 z późn. zm.) – wdraża m.in. dyrektywę 96/62/WE z późn. zm.
- ✓ Postępować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz.U. nr 136/2006 poz. 964)
- ✓ Postępować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. nr 137/2006 poz. 984). Jest to akt wykonawczy do ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity: Dz. U. nr 239/2005 poz. 2019 z późn. zm.) – wdraża m.in. dyrektywę 80/68/WE z późn. zm.

---

## 15. INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW PRAWNYCH

---

- ✓ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (tekst jednolity Dz.U. nr 39/2007 poz. 251 z późn. zm.) – wdraża m.in. dyrektywę 75/442/WE
- ✓ Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz.U. nr 63/2001 poz. 638 z późn. zm.) – wdraża dyrektywę 1994/62/WE z późn. zm. (m.in. 2004/12/WE)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. nr. 112/2001 poz. 1206) – wdraża decyzję Komisji 2000/532/WE z późn. zm. (m.in. 2001/118/WE)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz.U. nr 243/2005 poz. 2063 z późn. zm.).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 6 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy magazynowaniu, napełnianiu i rozprowadzaniu gazów płynnych. (Dz.U. nr 75/1999, poz. 846 z późn. zm.).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 maja 2003 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy, na których może wystąpić atmosfera wybuchowa (Dz.U. nr 107/2003, poz. 1004)

---

## 16. INNE INFORMACJE

---

**Wykaz zwrotów R i symboli, które zamieszczono w pkt. 2 i 3 karty charakterystyki oraz ich pełne brzmienie:**

F+ produkt skrajnie łatwopalny

R12 produkt skrajnie łatwopalny.

**Porady dotyczące szkoleń:**

Wszystkie osoby zaangażowane w za/roziładunek oraz transport substancji należy przeszkolić w zakresie znajomości niniejszej karty charakterystyki.

**Zalecane ograniczenia stosowania:**

Powyższe informacje są opracowane w oparciu o bieżący stan wiedzy i dotyczą produktu w postaci, w jakiej jest stosowany. Produkt nie może być stosowany do żadnych innych celów niż zamierzone (wymienione w pkt. 1.2).

Ponieważ konkretne warunki stosowania produktu pozostają poza kontrolą dostawcy, odpowiedzialność za dostosowanie określonych uwag do lokalnego prawa i przepisów oraz za bezpieczne stosowanie produktu spada na użytkownika.

Dane dotyczące tego produktu przedstawiono w celu uwzględnienia wymogów bezpieczeństwa, a nie zagwarantowania jego szczególnych właściwości – podanych danych nie można uznawać za informację techniczną o produkcie.

**Dalsze informacje:**

Karta charakterystyki zawiera ważne informacje celem zapewnienia bezpiecznego magazynowania, postępowania i użytkowania tego produktu. Informacje w niej zawarte powinny być udostępnione osobom wykorzystującym ten produkt do celów przemysłowych lub zawodowych.

Dokonane zmiany w wersji zaktualizowanej: Zmiany w stosunku do wydania 7 z lutego 2007 r. obejmują aktualizację formatu karty celem dostosowania go do wymogów rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 (REACH) i rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 (CLP) oraz aktualizację przepisów prawnych.

Data wydania Wydanie nr 8, maj 2009 r

Opracowanie Dział Bezpieczeństwa i Jakości, Shell Gas Polska

Weryfikacja Zakład Informacji Naukowej Instytutu Medycyny Pracy im. prof. dra J. Nofera w Łodzi.

Karta opracowana została na podstawie karty charakterystyki, wydanie 7, dostarczonej przez producenta oraz obowiązujących w Polsce przepisów dotyczących chemikaliów; informacje uzupełniono na podstawie informacji z bazy danych Karty Charakterystyk Substancji Niebezpiecznych, CIOP.

Zgodnie z wymogami przepisów art. 23 ustawy z dnia 11 stycznia 2001 o substancjach i preparatach chemicznych (Dz.U. nr 11/2001, poz. 84 z późn. zm.) poinformowano Inspektora do Spraw Substancji i Preparatów Chemicznych o wprowadzeniu do obrotu na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej oraz o niniejszej aktualizacji.