

**Karta charakterystyki**

zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006

**HIGHTEC SYNT RSV SAE 0W-20**

Data aktualizacji: 02.09.2020

Strona 1 z 9

**SEKCJA 1: Identyfikacja substancji/mieszanki i identyfikacja przedsiębiorstwa****1.1. Identyfikator produktu**

HIGHTEC SYNT RSV SAE 0W-20

**1.2. Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszanki oraz zastosowania odradzane****1.3. Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki**

Nazwa firmy:	ROWE Mineralölwerk GmbH	
Ulica:	Langgewann 101	
Miejscowość:	D-67547 Worms	
Telefon:	+49 (0)6241 5906-0	Telefaks: +49 (0)6241 5906-999
e-mail:	info@rowe-oil.com	
Internet:	www.rowe-oil.com	
Wydział Odpowiedzialny:	sdb@rowe-oil.com	

**1.4. Numer telefonu** Giftnotruf Mainz (DE; E) +49 (0)6131-19240**alarmowego:****SEKCJA 2: Identyfikacja zagrożeń****2.1. Klasyfikacja substancji lub mieszanki****Rozporządzenie (WE) nr 1272/2008**

Kategorie zagrożenia:

Stwarzające zagrożenie dla środowiska wodnego: Aquatic Chronic 3

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia:

Działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.

**2.2. Elementy oznakowania****Rozporządzenie (WE) nr 1272/2008****Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia**

H412 Działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.

**Zwroty wskazujące środki ostrożności**

P103 Uważnie przeczytać wszystkie instrukcje i zastosować się do nich.

P273 Unikać uwolnienia do środowiska.

P501 Zawartość/pojemnik usuwać do utylizacji zgodnie z lokalnymi przepisami.

**2.3. Inne zagrożenia**

Brak dostępnych informacji.

**SEKCJA 3: Skład/informacja o składnikach****3.2. Mieszanki**

**Karta charakterystyki**

zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006

**HIGHTEC SYNT RSV SAE 0W-20**

Data aktualizacji: 02.09.2020

Strona 2 z 9

**Składniki niebezpieczne**

Nr CAS	Nazwa chemiczna			Ilość
	Nr WE	Nr Index	Nr REACH	
	Klasyfikacja GHS			
64742-54-7	Destylaty (ropa naftowa), cieżkie parafiny traktowane wodorem			60 - <= 100 %
	265-157-1		01-2119484627-25	
	Asp. Tox. 1; H304			
	Rozgałęziony siarczan alkilowo-siarczanowy (nadziany)			1 - < 2,5 %
	Aquatic Chronic 4; H413			
36878-20-3	Bis(nonylofenylo)amina			1 - < 2,5 %
	253-249-4		01-2119488911-28	
	Aquatic Chronic 4; H413			
121158-58-5	Fenol dodecylowy, mieszane izomery (rozgałozione)			< 0,1 %
	310-154-3		01-2119513207-49	
	Repr. 1B, Skin Corr. 1C, Eye Dam. 1, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1; H360F H314 H318 H400 H410			

Wydzwięk zdań H i EUH: patrz sekcja 16.

**SEKCJA 4: Środki pierwszej pomocy**
**4.1. Opis środków pierwszej pomocy**
**W przypadku wdychania**

Należy zadbać o należyłą wentylację.

**W przypadku kontaktu ze skórą**

Opłukać w dużej ilości wody. Zanieczyszczoną odzież zdjąć i wyprać przed ponownym użyciem.

**W przypadku kontaktu z oczami**

Należy natychmiast ostrożnie, ale gruntownie przepłukać oczy zalecanymi preparatami lub wodą.

**W przypadku połknięcia**

Natychmiast przepłukać jamę ustną i obficie popić wodą.

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

Brak dostępnych informacji.

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

Leczenie objawowe.

**SEKCJA 5: Postępowanie w przypadku pożaru**
**5.1. Środki gaśnicze**
**Odpowiednie środki gaśnicze**

Środki gaśnicze należy dostosować do otoczenia.

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

Niepalny.

**5.3. Informacje dla straży pożarnej**

W razie pożaru: Stosować niezależny od otoczenia sprzęt do ochrony dróg oddechowych.

**Informacja uzupełniająca**

Zanieczyszczoną wodę zbierać osobno. Nie powinna się ona dostać do kanalizacji lub zbiorników wodnych.

## Karta charakterystyki

zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006

### HIGHTEC SYNT RSV SAE 0W-20

Data aktualizacji: 02.09.2020

Strona 3 z 9

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

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

Stosować środki ochrony osobistej.

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

Nie dopuścić do przedostania się do kanalizacji lub zbiorników wodnych.

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

Należy zebrać za pomocą materiałów wiążących płyny (piasek, ziemia okrzemkowa, uniwersalny środek wiążący). Zebrany materiał traktować zgodnie z sekcją Usunięcie.

##### 6.4. Odniesienia do innych sekcji

Bezpieczna obsługa: patrz sekcja 7

Środki ochrony indywidualnej: patrz sekcja 8

Usunięcie odpadów: patrz sekcja 13

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

##### 7.1. Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania

###### Wskazówki odnośnie bezpiecznego obchodzenia się z substancją

Nie są wymagane żadne specjalne środki ostrożności.

###### Wskazówki na wypadek pożaru i wybuchu

Nie są wymagane żadne szczególne urządzenia.

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

###### Wymagania względem pomieszczeń i pojemników magazynowych

Przechowywać pojemnik szczelnie zamknięty.

###### Wskazówki do składowania kolektywnego

Nie są wymagane żadne specjalne środki ostrożności.

#### SEKCJA 8: Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej

##### 8.1. Parametry dotyczące kontroli

###### Wartości DNEL/DMEL

Nr CAS	Nazwa chemiczna	Droga narażenia	Działania	Wartość
36878-20-3	Bis(nonylofenylo)amina			
	Pracownik DNEL, długotrwałe	skórny	systemiczny	0,62 mg/kg m.c./dziennie

###### Wartości PNEC

Nr CAS	Nazwa chemiczna	Wartość
	Dziedzina środowiska	
36878-20-3	Bis(nonylofenylo)amina	
	Woda słodka	0,1 mg/l

##### 8.2. Kontrola narażenia

###### Indywidualne środki ochrony takie jak indywidualne wyposażenie ochronne

Zdjąć zanieczyszczoną odzież. Myć ręce przed przerwami w pracy i po jej zakończeniu. W miejscu pracy nie jeść, nie pić, nie palić, nie zazywać tabaki.

###### Ochrona oczu lub twarzy

Stosować ochronę oczu/ochronę twarzy.

## Karta charakterystyki

zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006

### HIGHTEC SYNT RSV SAE 0W-20

Data aktualizacji: 02.09.2020

Strona 4 z 9

#### Ochrona rąk

Podczas obróbki substancji chemicznych należy nosić specjalne rękawice ochronne posiadające normę CE z czterocyfrowym numerem kontrolnym. Jakość rękawic odpornych na chemikalia musi być wybrana zależnie od stężenia i ilości niebezpiecznych substancji na stanowisku pracy. Do specjalnych zastosowań zaleca się sprawdzenie u producenta rękawic odporności na chemikalia wyżej wymienionych rękawic ochronnych.

#### Ochrona skóry

Stosowanie odzieży ochronnej.

#### Ochrona dróg oddechowych

W przypadku nieodpowiedniej wentylacji stosować indywidualne środki ochrony dróg oddechowych.

### SEKCJA 9: Właściwości fizyczne i chemiczne

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

Stan fizyczny:	ciekły	
Kolor:	jasnobrązowy	
Zapach:	charakterystyczny	
pH:		nieokreślony

#### Zmiana stanu

Temperatura topnienia:		nieokreślony
Początkowa temperatura wrzenia i zakres temperatur wrzenia:		nieokreślony
Punkt pour:		~ -48 °C
Temperatura zapłonu:		> 185 °C

#### Palność

ciała stałego:		nie dotyczy
gazu:		nie dotyczy

#### Właściwości wybuchowe

Produkt nie jest: Posiadający własności wybuchowe.

Granice wybuchowości - dolna:		nieokreślony
Granice wybuchowości - górna:		nieokreślony

#### Temperatura samozapłonu

ciała stałego:		nie dotyczy
gazu:		nie dotyczy
Temperatura rozkładu:		nieokreślony

#### Właściwości utleniające

Nie posiada właściwości wspomaganie pożaru.

Prężność par:		nieokreślony
---------------	--	--------------

Gęstość względna (przy 15 °C):		~ 0,847 g/cm <sup>3</sup>
--------------------------------	--	---------------------------

Rozpuszczalność w wodzie:	Nie ma potrzeby przeprowadzania badań, ponieważ wiadomo, że substancja nie rozpuszcza się w wodzie.	
---------------------------	---	--

#### Rozpuszczalność w innych rozpuszczalnikach

nieokreślony

Współczynnik podziału:		nieokreślony
------------------------	--	--------------

Lepkość kinematyczna: (przy 100 °C)		9,0 mm <sup>2</sup> /s
--	--	------------------------

Gęstość par:		nieokreślony
--------------	--	--------------

Szybkość odparowywania względna:		nieokreślony
----------------------------------	--	--------------

## Karta charakterystyki

zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006

### HIGHTEC SYNT RSV SAE 0W-20

Data aktualizacji: 02.09.2020

Strona 5 z 9

#### 9.2. Inne informacje

Zawartość ciała stałego:

nieokreślony

### SEKCJA 10: Stabilność i reaktywność

#### 10.1. Reaktywność

W przypadku użytkowania i magazynowania zgodnie z przeznaczeniem nie występują reakcje niebezpieczne.

#### 10.2. Stabilność chemiczna

Produkt pozostaje stabilny w przypadku magazynowania w normalnych temperaturach otoczenia.

#### 10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji

Nie są znane reakcje niebezpieczne.

#### 10.4. Warunki, których należy unikać

brak/żaden

#### 10.5. Materiały niezgodne

Brak dostępnych informacji.

#### 10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu

Nie są znane niebezpieczne produkty rozkładu.

### SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne

#### 11.1. Informacje dotyczące skutków toksykologicznych

##### Toksyczność ostra

Nr CAS	Nazwa chemiczna				
	Droga narażenia	Dawka	Gatunek	Źródło	Metoda
64742-54-7	Destylaty (ropa naftowa), cieczie parafiny traktowane wodorem				
	droga pokarmowa	LD50 mg/kg	>2000	Szczur	OECD 401
	skóra	LD50 mg/kg	>2000	Królik	OECD 402
	droga oddechowa (4 h) para	LC50 mg/l	>5000	Szczur	OECD 403
36878-20-3	Bis(nonylofenylo)amina				
	droga pokarmowa	LD50 mg/kg	>5000	Szczur	OECD 401
	skóra	LD50 mg/kg	>2000	Królik	OECD 402
121158-58-5	Fenol dodecyłowy, mieszane izomery (rozgalezione)				
	droga pokarmowa	LD50 mg/kg	2100	Szczur	
	skóra	LD50 mg/kg	15000	Królik	

### SEKCJA 12: Informacje ekologiczne

#### 12.1. Toksyczność

Działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.

**Karta charakterystyki**

zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006

**HIGHTEC SYNT RSV SAE 0W-20**

Data aktualizacji: 02.09.2020

Strona 6 z 9

Nr CAS	Nazwa chemiczna					
	Toksyczność dla organizmów wodnych	Dawka	[h]   [d]	Gatunek	Źródło	Metoda
64742-54-7	Destylaty (ropa naftowa), cieżkie parafiny traktowane wodorem					
	Ostra toksyczność dla ryb	LC50 mg/l	> 1000	96 h	Fish	OECD 203
	Ostra toksyczność dla alg	ErC50 mg/l	> 100	72 h		OECD 201
	Ostra toksyczność dla skorupiaków	EC50 mg/l	> 100	48 h	Daphnia	OECD 202
36878-20-3	Bis(nonylofenylo)amina					
	Ostra toksyczność dla ryb	LC50 mg/l	>100	96 h	Brachydanio rerio (danio pręgowany)	OECD 203
	Ostra toksyczność dla alg	ErC50	600 mg/l	72 h	Pseudokirchneriella subcapitata	OECD 201
	Ostra toksyczność dla skorupiaków	EC50 mg/l	>100	48 h	Daphnia magna	OECD 202

**12.2. Trwałość i zdolność do rozkładu**

Produkt nie został przebadany.

Nr CAS	Nazwa chemiczna		Metoda	Wartość	d	Źródło
			Ocena			
36878-20-3	Bis(nonylofenylo)amina					
	Aerobowe oczyszczanie biologiczne		1%		28	
	Nietatwo rozkładający się biologicznie (według kryteriów OECD).					

**12.3. Zdolność do bioakumulacji**

Produkt nie został przebadany.

**Współczynnik podziału n-oktanol/woda**

Nr CAS	Nazwa chemiczna	Log Pow
64742-54-7	Destylaty (ropa naftowa), cieżkie parafiny traktowane wodorem	@1719.B0172 86 >4
36878-20-3	Bis(nonylofenylo)amina	>7,6
121158-58-5	Fenol dodecylowy, mieszane izomery (rozgalezione)	7,1

**12.4. Mobilność w glebie**

Produkt nie został przebadany.

**12.5. Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB**

Produkt nie został przebadany.

**12.6. Inne szkodliwe skutki działania**

Brak dostępnych informacji.

**Informacja uzupełniająca**

Nie dopuścić do przedostania się do kanalizacji lub zbiorników wodnych. Nie dopuścić do przedostania się do gruntu/gleby.

**SEKCJA 13: Postępowanie z odpadami**
**13.1. Metody unieszkodliwiania odpadów**
**Zalecenia**

Nie dopuścić do przedostania się do kanalizacji lub zbiorników wodnych. Nie dopuścić do przedostania się do gruntu/gleby. Gospodarka odpadami zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**Karta charakterystyki**

zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006

**HIGHTEC SYNT RSV SAE 0W-20**

Data aktualizacji: 02.09.2020

Strona 7 z 9

**Kod odpadów - pozostałości po produkcji / niewykorzystany produkt**

130205 OLEJE ODPADOWE I ODPADY POCHODZĄCE Z PALIW PŁYNNYCH (Z WYŁĄCZENIEM OLEJÓW JADALNYCH ORAZ GRUP 05, 12 I 19); odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe; mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych; odpady niebezpieczne

**Kod odpadów - wykorzystany produkt**

130205 OLEJE ODPADOWE I ODPADY POCHODZĄCE Z PALIW PŁYNNYCH (Z WYŁĄCZENIEM OLEJÓW JADALNYCH ORAZ GRUP 05, 12 I 19); odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe; mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych; odpady niebezpieczne

**Usuwanie zanieczyszczonych opakowań i zalecane środki czyszczące**

Niezanieczyszczone opakowania mogą zostać poddane recyklingowi. Zużyte opakowania są traktowane jako tworzywo.

**SEKCJA 14: Informacje dotyczące transportu****Transport lądowy (ADR/RID)****14.1. Numer UN (numer ONZ):**

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

**14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN:**

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

**14.3. Klasa(-y) zagrożenia w transporcie:**

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

**14.4. Grupa pakowania:**

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

**Transport wodny śródlądowy (ADN)****14.1. Numer UN (numer ONZ):**

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

**14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN:**

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

**14.3. Klasa(-y) zagrożenia w transporcie:**

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

**14.4. Grupa pakowania:**

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

**Transport morski (IMDG)****14.1. Numer UN (numer ONZ):**

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

**14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN:**

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

**14.3. Klasa(-y) zagrożenia w transporcie:**

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

**14.4. Grupa pakowania:**

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

**Transport lotniczy (ICAO-TI/IATA-DGR)****14.1. Numer UN (numer ONZ):**

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

## Karta charakterystyki

zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006

### HIGHTEC SYNT RSV SAE 0W-20

Data aktualizacji: 02.09.2020

Strona 8 z 9

**14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN:**

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

**14.3. Klasa(-y) zagrożenia w transporcie:**

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

**14.4. Grupa pakowania:**

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

**14.5. Zagrożenia dla środowiska**

ZAGRAŻAJĄCY ŚRODOWISKU: nie

**14.6. Szczególne środki ostrożności dla użytkowników**

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

**14.7. Transport luzem zgodnie z załącznikiem II do konwencji MARPOL i kodeksem IBC**

Towar nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny w świetle przepisów transportowych.

### SEKCJA 15: Informacje dotyczące przepisów prawnych

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

**Informacje dotyczące przepisów UE**

Ograniczenia użycia (REACH, załączniku XVII):

Wpis 28: Destylaty (ropa naftowa), cieżkie parafiny traktowane wodorem

Wpis 30: Fenol dodecyłowy, mieszane izomery (rozgalezione)

Dane do wytycznych 2012/18/UE Nie podlega 2012/18/UE (SEVESO III)  
(SEVESO III):

**Przepisy narodowe**

Ograniczenie stosowania: Przestrzegać ograniczeń zatrudniania według ustawy o ochronie pracy nieletnich (94/33/WE).

Klasa zagrożenia wód (D): 2 - zagrażający dla wód

**15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego**

Dla substancji w tej mieszaninie nie przeprowadzono oceny bezpieczeństwa.

### SEKCJA 16: Inne informacje

**Zmiany**

Ta karta zawiera zmiany poprzedniej wersji w sekcji (ach): 3,9.

**Skróty i akronimy**

CLP: Classification, labelling and Packaging

REACH: Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals

GHS: Globally Harmonised System of Classification, Labelling and Packaging of Chemicals

UN: United Nations

CAS: Chemical Abstracts Service

DNEL: Derived No Effect Level

DMEL: Derived Minimal Effect Level

PNEC: Predicted No Effect Concentration

ATE: Acute toxicity estimate

LC50: Lethal concentration, 50%

LD50: Lethal dose, 50%

LL50: Lethal loading, 50%

EL50: Effect loading, 50%

EC50: Effective Concentration 50%

ErC50: Effective Concentration 50%, growth rate

NOEC: No Observed Effect Concentration

BCF: Bio-concentration factor



**Karta charakterystyki**

zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006

**HIGHTEC SYNT RSV SAE 0W-20**

Data aktualizacji: 02.09.2020

Strona 9 z 9

PBT: persistent, bioaccumulative, toxic  
 vPvB: very persistent, very bioaccumulative  
 ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route  
 (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road )  
 RID: Regulations concerning the international carriage of dangerous goods by rail  
 ADN: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways  
 (Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation  
 intérieures)  
 IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods  
 EmS: Emergency Schedules  
 MFAG: Medical First Aid Guide  
 IATA: International Air Transport Association  
 ICAO: International Civil Aviation Organization  
 MARPOL: International Convention for the Prevention of Marine Pollution from Ships  
 IBC: Intermediate Bulk Container  
 SVHC: Substance of Very High Concern  
 Skróty i akronimy, patrz tabelka na stronie <http://abbrev.esdscom.eu>

**Klasyfikacja mieszanin i stosowana metoda oceny zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008 [CLP]**

Klasyfikacja	Procedura klasyfikacji
Aquatic Chronic 3; H412	Metoda obliczeniowa

**Wydźwięk zdań H i EUH (Numer i pełny opis)**

H304 Połknięcie i dostanie się przez drogi oddechowe może grozić śmiercią.  
 H314 Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu.  
 H318 Powoduje poważne uszkodzenie oczu.  
 H360F Może działać szkodliwie na płodność.  
 H400 Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne.  
 H410 Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.  
 H412 Działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.  
 H413 Może powodować długotrwałe szkodliwe skutki dla organizmów wodnych.

**Informacja uzupełniająca**

Dane oparte na aktualnym stanie naszej wiedzy, nie stanowią jednak zapewnienia właściwości i nie  
 uzasadniają stosunku prawnego. Przepisy i ustawy winny być przestrzegane przez odbiorców naszych  
 produktów w ich własnym interesie.

*(Informacje dotyczące niebezpiecznych składników zostały zaczerpnięte z aktualnie obowiązujących kart  
 charakterystyk dostarczonych przez poddostawców.)*