

## Karta Charakterystyki - Aktualizacja

według Rozporządzenia Ministra Zdrowia  
z dnia 14 grudnia 2004 r. (Dz. U. 2, poz. 8 z 2005 r.)

### 1. Identyfikacja preparatu

Nazwa produktu: **Shell Risella 907**

Zastosowanie: Olej procesowy

Identyfikacja producenta i dostawcy:

	<b>Producent</b>	<b>Dostawca</b>
	Shell Deutschland Oil GmbH	Shell Polska Sp. z o.o.
Adres:	Suhrenkamp 71-77, 22335 Hamburg, Niemcy	ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r. nr 7a, 02-366 Warszawa
Tel.:	+49 (0) 40 6324-6255	(22) 570-00-00
Fax:	+49 (0) 40 632-1051	(22) 570-00-01
Telefon alarmowy:	+49 (0) 40 6324-5110	(22) 570-00-85 0-606 670 031

Data aktualizacji: **1/12/01/2005 r.**

### 2. Skład i informacja o składnikach

**Charakterystyka chemiczna:** Biały olej mineralny (ropa naftowa). Olej zastosowany w produkcie zawiera poniżej 3% wag. ekstraktu DMSO (metodą IP 346).

**Niebezpieczne składniki:** W preparacie występują następujące składniki niebezpieczne – nie ujęte w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dn. 2/09/2003 (Dz.U. Nr 199, poz. 1948 - Rozporządzenie to podaje wyjaśnienia skrótu WE; CAS – numer nadany przez Chemical Abstract Service):

Rodzaj związku	WE	CAS	Zawartość, %	Symbole	Zwroty R
Biały olej mineralny (ropa naftowa)	232-455-8	8042-47-5	100,0	Xn	R65

Pełen opis zwrotów R znajduje się w p. 16.

**Normy ekspozycji** obowiązują dla następujących składników obecnych w preparacie (patrz p.8):  
Olej mineralny.

### 3. Identyfikacja zagrożeń

Produkt klasyfikowany jako niebezpieczny (patrz p. 14 i 15): Xn, R65.

**Zagrożenie zdrowia ludzkiego:** Działa szkodliwie: może powodować uszkodzenie płuc w przypadku połknięcia. Zachłyśnięcie produktu do płuc może powodować śmiertelne w skutkach zapalenie płuc pochodzenia chemicznego. Powtarzające się narażenie może powodować podrażnienia skóry. Przepracowany olej może zawierać szkodliwe zanieczyszczenia.

**Zagrożenie bezpieczeństwa:** Nie klasyfikowany jako zapalny, ale w odpowiednich warunkach może się palić.

**Zagrożenie dla środowiska:** Nie klasyfikowany jako niebezpieczny dla środowiska.

### 4. Pierwsza pomoc

**Objawy:** Produkt może przedostać się do płuc bezpośrednio lub po zachłyśnięciu. Przedostanie się do płuc może doprowadzić do śmiertelnego w skutkach zapalenia płuc pochodzenia chemicznego.

**Układ oddechowy:** W mało prawdopodobnym przypadku zawrotów głowy lub mdłości, wyprowadzić poszkodowanego na świeże powietrze. W przypadku braku szybkiej poprawy zasięgnąć porady lekarza.

**Kontakt ze skórą:** Zdjąć zanieczyszczoną odzież i umyć zabrudzoną skórę wodą z mydłem. W przypadku przedłużającego się podrażnienia zasięgnąć porady lekarza. Jeżeli nagły wypływ produktu pod wysokim ciśnieniem spowoduje zranienie skóry, należy bezzwłocznie zapewnić pomoc lekarską.

**Kontakt z oczami:** Natychmiast przemywać oczy dużą ilością wody. W przypadku przedłużającego się podrażnienia zasięgnąć porady lekarza.

**Spożycie:** Nie wywoływać wymiotów. Chronić drogi oddechowe w przypadku wymiotów. Podać do wypicia wodę, jeśli pacjent jest przytomny. Jeżeli pacjent oddycha, lecz jest nieprzytomny, ułożyć go w pozycji bocznej ustalonej. Jeżeli oddychanie ustało, zastosować sztuczne oddychanie. **NATYCHMIAST WEZWAĆ LEKARZA.**

**Porady dla lekarza:** Leczyć objawowo. Zachłyśnięcie produktu do płuc w następstwie wymiotów może prowadzić do odmy płucnej. Przedłużone lub powtarzające się kontakty z produktem mogą powodować podrażnienie skóry.

## 5. Postępowanie w przypadku pożaru

**Specyficzne zagrożenia:** W procesie spalania preparatu może powstawać skomplikowana mieszanina lotnych cząsteczek stałych i ciekłych oraz gazów, zawierająca tlenek węgla, tlenki siarki oraz niezidentyfikowane związki organiczne i nieorganiczne.

**Zalecane środki gaśnicze:** Piana lub suche proszki chemiczne. Dwutlenek węgla (gaśnica śniegowa), piasek lub ziemia mogą być używane tylko do gaszenia małych pożarów.

**Nieodpowiednie środki gaśnicze:** Silny strumień wody. Unikać stosowania halonów, aby nie skażać środowiska.

**Środki ochrony indywidualnej dla strażaków:** W przypadku pożaru w zamkniętym pomieszczeniu należy stosować odzież ochronną i aparat oddechowy na sprężone powietrze.

## 6. Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska

**Indywidualne środki ostrożności:** Unikać kontaktu ze skórą i oczami. Nie wdychać mgły, aerozolu. Stosować rękawice ochronne z polichlorku winylu, neoprenu lub kauczuku nitrilowego, kauczukowe buty do kolan oraz ubranie ochronne z polichlorku winylu. Stosować okulary ochronne lub maskę zabezpieczającą twarz w przypadku możliwości rozchłapywania produktu.

**Ochrona środowiska:** Zapobiegać rozprzestrzenianiu się oraz przenikaniu do kanalizacji, rowów i rzek przez tworzenie barier z piasku, ziemi lub innych nadających się do tego materiałów. Poinformować lokalne władze w przypadku niemożności zapewnienia ochrony.

**Metody oczyszczania małych zanieczyszczeń:** Zaabsorbować ciecz przy pomocy ziemi lub piasku. Zebrać zanieczyszczony materiał do odpowiednio oznaczonych pojemników w celu utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**Metody oczyszczania dużych zanieczyszczeń:** Nie dopuścić do rozprzestrzenienia poprzez budowę obwałowań z piasku, ziemi lub innych nadających się do tego materiałów. Zebrać ciecz bezpośrednio lub na adsorbencie. Utylizować jak w przypadku małych zanieczyszczeń.

## 7. Postępowanie z preparatem i magazynowanie

**Postępowanie z preparatem:** Stosować lokalne systemy wentylacji wyciągowej w przypadku ryzyka wdychania par, mgieł lub aerozoli olejowych. Unikać przedłużonego lub powtarzającego się kontaktu ze skórą. Do przewożenia produktów w beczkach należy stosować odpowiedni sprzęt oraz obuwie zabezpieczające stopy przed ewentualnym przygnieceniem w razie upadku beczki. Unikać rozlewania. Szmaty nasyczone produktem, papier lub materiały używane do zbierania zanieczyszczeń stwarzają zagrożenie pożarowe. Unikać przechowywania wspomnianych

materiałów. Wyrzucić je natychmiast po wykorzystaniu. Dodatkowo do wszystkich specyficznych rekomendacji kontrolowania zagrożeń dla zdrowia, bezpieczeństwa i środowiska należy przeprowadzić ocenę ryzyka na stanowisku pracy w celu ustalenia środków zaradczych właściwych dla konkretnych warunków pracy.

**Magazynowanie:** Przechowywać produkt w chłodnym, suchym, dobrze wentylowanym pomieszczeniu, w prawidłowo oznakowanym, szczelnie zamkniętym pojemniku. Unikać bezpośredniego działania promieni słonecznych, źródeł ciepła oraz środków silnie utleniających.

**Temperatura przechowywania:** Od 0°C (minimum) do 50°C (maksimum).

**Zalecane materiały:** Pojemniki ze stali miękkiej lub polietylenu o wysokiej gęstości. Pojemników nie należy wykonywać z polichlorku winylu.

**Inne informacje:** Pojemników z polietylenu nie należy poddawać działaniu wysokich temperatur, mogącym spowodować ich odkształcenia.

## 8. Kontrola narażenia i środki ochrony indywidualnej

**Normy ekspozycji dla zagrożeń zawodowych:** W preparacie występują następujące składniki, dla których obowiązują normy ekspozycji (Rozporządzenie Min. Pracy i Polityki Społecznej z dn. 29/11/2002 – Dz.U. Nr 217, poz. 1833):

Rodzaj związku	NDS	NDSch	CAS	Zawartość, %
Olej mineralny (faza ciekła aerozolu)	5 mg/m <sup>3</sup>	10 mg/m <sup>3</sup>		100,0

**Działania techniczno-organizacyjne:** Stosować lokalne systemy wentylacji wyciągowej w przypadku ryzyka wdychania par, mgieł lub aerozoli olejowych.

**Ochrona układu oddechowego:** Zabezpieczenia układu oddechowego nie są zazwyczaj wymagane. W przypadku ryzyka wdychania mgły olejowej należy nałożyć maskę oddechową z pochłaniaczem par związków organicznych i cząsteczek.

**Zabezpieczenie rąk:** Stosować rękawice z polichlorku winylu lub kauczuku nitylowego.

**Ochrona oczu:** W przypadku możliwości rozchlapywania oleju nakładać okulary ochronne lub maskę zabezpieczającą twarz.

**Zabezpieczenie ciała:** Minimalizować możliwość kontaktu ze skórą. Wkładać ubranie ochronne i buty z podeszwą olejoodporną. Regularnie prać ubranie ochronne i bieliznę.

**Kontrola narażenia środowiska:** Nie odprowadzać środków smarnych do środowiska.

## 9. Właściwości fizykochemiczne

Stan skupienia:	Ciecz
Barwa:	Bezbarwna
Zapach:	Charakterystyczny zapach oleju
Wartość pH:	Brak danych
Prężność par w 20°C:	< 0,5 Pa (wartość oczekiwana)
Początek wrzenia:	> 280°C (wartość oczekiwana)
Rozpuszczalność w wodzie w 20°C:	Pomijalna
Gęstość w 15°C:	860 kg/m <sup>3</sup>
Temperatura zapłonu:	110°C (PMCC)
Granica wybuchowości - górna:	10 % obj.
- dolna:	1 % obj.
Temperatura samozapłonu:	> 320°C (wartość oczekiwana)
Lepkość kinematyczna w 40°C:	3,0 mm <sup>2</sup> /s
Gęstość par (dla powietrza = 1)	> 1 w 20°C
Współczynnik podziału n-oktanol/woda:	log P <sub>OW</sub> > 6 (wartość oczekiwana)
Temperatura płynięcia:	< - 60°C

## 10. Stabilność i reaktywność

- Warunki, których należy unikać:** Ekstremalne temperatury i bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
- Materiały, których należy unikać:** Środki silnie utleniające.
- Niebezpieczne produkty rozkładu:** Nie powinny powstawać w czasie normalnego przechowywania. W procesie spalania preparatu mogą powstawać: tlenek węgla, tlenki siarki oraz niezidentyfikowane związki organiczne i nieorganiczne.

## 11. Informacje toksykologiczne

**Badania toksykologiczne:** Dane toksykologiczne nie zostały określone specyficznie dla tego produktu. Informacje przedstawiono na podstawie wiedzy o składnikach i toksykologii podobnych produktów.

**Narażenie ostre – droga pokarmowa:** LD50 > 2 000 mg/kg (wartość oczekiwana). Zachłyśnięcie produktu do płuc w następstwie wymiotów (po połknięciu) może prowadzić do śmiertelnego w skutkach zapalenia płuc pochodzenia chemicznego.

**Narażenie ostre – przez skórę:** LD50 > 2 000 mg/kg (wartość oczekiwana).

**Narażenie ostre – wdychanie:** Nie oczekuje się zagrożeń w normalnych warunkach stosowania.

**Podrażnianie oczu:** Może lekko podrażniać.

**Podrażnianie skóry:** Może lekko podrażniać.

**Podrażnianie układu oddechowego:** W przypadku wdychania mgły olejowej może występować lekkie podrażnienie dróg oddechowych.

**Uczulanie skóry:** Nie podejrzewany o wywoływanie uczuleń skóry.

**Rakotwórczość:** Składnikom nie przypisuje się działania kancerogennego.

**Mutagenność:** Nie uważany za czynnik mutagenny.

**Toksyczność dla cyklu reprodukcyjnego:** Nie uważany za czynnik toksyczny dla cyklu reprodukcyjnego.

**Inne informacje:** Przedłużone lub powtarzające się kontakty z produktem mogą powodować odtłuszczenie skóry, zwłaszcza w podwyższonej temperaturze. Może to prowadzić do jej podrażnienia oraz uczulenia, szczególnie w przypadku małej troski o higienę osobistą. Należy minimalizować możliwość kontaktu ze skórą. Przepracowane środki smarne mogą zawierać szkodliwe zanieczyszczenia, których stężenie zależy od zastosowania i czasu użytkowania w urządzeniach. Zanieczyszczenia mogą stwarzać zagrożenie dla zdrowia i środowiska. Ze WSZYSTKIMI przepracowanymi środkami smarnymi należy się ostrożnie obchodzić i unikać kontaktu ze skórą.

## 12. Informacje ekologiczne

Dane ekotoksykologiczne nie zostały określone specyficznie dla tego produktu. Informacje przedstawiono na podstawie wiedzy o składnikach i ekotoksykologii podobnych produktów.

**Mobilność:** Produkt ciekły w typowych warunkach. Unosi się na powierzchni wody. W przypadku przeniknięcia do gleby ulega adsorpcji na jej cząsteczkach i przestaje być ruchliwy.

**Rozkład:** Nie powinien łatwo ulegać biodegradacji. Główne składniki ulegają naturalnej biodegradacji, jednak obecne są składniki, które mogą zalegać w środowisku.

**Kumulacja:** Zawiera składniki mogące ulegać bioakumulacji.

**Ekotoksyczność:** Produkt słabo rozpuszczalny w wodzie. Może powodować gnienie organizmów wodnych. Nie powinien stwarzać zagrożeń dla organizmów wodnych, LL/EL50 > 100 mg/l. (LL/EL50 wyrażono jako nominalną ilość produktu wymaganą do przygotowania wodnych

wyciągów testowych). Oleje mineralne, w stężeniu poniżej 1 mg/l, nie powinny powodować żadnych chronicznych efektów w środowisku wodnym.

**Inne niepożądane efekty:** Produkt nie powinien zubożać warstwy ozonowej, wpływać na globalne ocieplenie ani uwalniać ozonu w reakcji fotochemicznej. Produkt jest mieszaniną nielotnych składników, dlatego nie oczekuje się ich uwalniania do środowiska w znacznych ilościach.

### 13. Postępowanie z odpadami

**Utylizacja odpadów:** Stosować się do obowiązujących przepisów prawnych dotyczących odpadów: Ustawy z dnia 27/04/2001 r. (Dz.U. Nr 62, poz. 628) z późniejszymi zmianami (Dz.U. Nr 116, poz. 1208) oraz 11/05/2001 r. (Dz.U. Nr 63, poz. 638) z późniejszymi zmianami (Dz.U. Nr 11, poz. 97), Rozp. Min. Środowiska z dnia 27/09/2001 r. (Dz.U. Nr 112, poz. 1206), Rozp. Min. Gospodarki i Pracy z dnia 4/08/2004 r. (Dz.U. Nr 192, poz. 1968).

**Utylizacja zużytych środków smarnych:** Przepracowane lub zanieczyszczone środki smarne należy poddać recyklingowi lub dostarczyć do autoryzowanych firm utylizacji odpadów, działających zgodnie z obowiązującymi przepisami. W żadnym wypadku nie odprowadzać do środowiska (gleby, wody) ani kanalizacji.

**Utylizacja produktu:** Jak w przypadku przepracowanych środków smarnych.

**Kod odpadu:** Kod odpadu powinien być nadawany z uwzględnieniem sposobu/miejsca wykorzystania produktu. Przy zastosowaniu zgodnym z przeznaczeniem można przyjąć następujący: **13 02 05** (Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych).

**Utylizacja opakowań:** Dokładnie opróżnione opakowania poddać recyklingowi lub przekazać autoryzowanej firmie utylizacji odpadów, działającej zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### 14. Informacje o transporcie

Nie stwarza zagrożenia w czasie transportu według kodów ADR/RID, IMO oraz IATA/ICAO.

### 15. Informacje dotyczące przepisów prawnych

Klasyfikacja preparatu:



Symbole:	<b>Xn</b>	Szkodliwy.
Zwroty R:	<b>R65:</b>	Działa szkodliwie; może powodować uszkodzenie płuc w przypadku połknięcia.
Zwroty S:	<b>S62:</b>	W razie połknięcia nie wywoływać wymiotów: niezwłocznie zasięgnąć porady lekarza i pokazać opakowanie lub etykietę.

Zawiera: Biały olej mineralny (ropa naftowa).

(Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji i preparatów chemicznych z dnia 2 września 2003 roku (Dz.U. Nr 171 poz. 1666).

#### Obowiązujące przepisy polskie:

Rozporządzenie Ministra Zdrowia zmieniające rozporządzenie w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego z dnia 14 grudnia 2004 r. (Dz.U. Nr 2, poz. 8 z 2005 r.).

Rozporządzenie Ministra Zdrowia zmieniające rozporządzenie w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych z dnia 9 listopada 2004 r. (Dz.U. Nr 260, poz. 2595).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi z dnia 4 sierpnia 2004 r. (Dz.U. Nr 192, poz. 1968).

Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych, których opakowania zaopatruje się w zamknięcia utrudniające otwarcie przez dzieci i wyczuwalne dotykiem ostrzeżenie o niebezpieczeństwie z dnia 30 kwietnia 2004 r. (Dz.U. Nr 128, poz. 1348).

Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie określenia wzorów oznakowania opakowań z dnia 23 kwietnia 2004 r. (Dz.U. Nr 94, poz. 927).

Ustawa o zmianie ustawy o odpadach z dnia 20 kwietnia 2004 r. (Dz.U. Nr 116, poz. 1208).

Ustawa o zmianie ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych z dnia 18 grudnia 2003 r. (Dz.U. Nr 11, poz. 97).

Ustawa o ogólnym bezpieczeństwie produktów z dnia 12 grudnia 2003 r. (Dz.U. Nr 229, poz. 2275).  
Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska z dnia 9 grudnia 2003 r. (Dz.U. Nr 217, poz. 2141).  
Ustawa o zmianie ustawy o substancjach i preparatach chemicznych oraz o zmianie niektórych innych ustaw z dnia 17 października 2003 r. (Dz.U. Nr 189, poz. 1852).  
Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie wykazu substancji niebezpiecznych wraz z ich klasyfikacją i oznakowaniem z dnia 2 września 2003 r. (Dz.U. Nr 199, poz. 1948).  
Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie oznakowania substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych z dnia 2 września 2003 roku. (Dz.U. Nr 173, poz. 1679).  
Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji i preparatów chemicznych z dnia 2 września 2003 roku (Dz.U. Nr 171 poz. 1666).  
Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie oznaczania opakowań z dnia 4 czerwca 2003 r. (Dz.U. Nr 105, poz. 994).  
Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie informacji o preparatach niebezpiecznych, dla których nie jest wymagane dostarczenie karty charakterystyki z dnia 17 stycznia 2003 r. (Dz.U. Nr 19, poz. 170).  
Ustawa o zmianie ustawy o odpadach i niektórych innych ustaw z dnia 19 grudnia 2002 r. (Dz.U. z 2003 r. Nr 7, poz. 78).  
Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy z dnia 29 listopada 2002 r. (Dz.U. Nr 217, poz. 1833).  
Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie obowiązku dostarczenia karty charakterystyki niektórych preparatów niezaklasyfikowanych jako niebezpieczne z dnia 14 sierpnia 2002 r. (Dz.U. Nr 142, poz. 1194).  
Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego z dnia 3 lipca 2002 r. (Dz.U. Nr 140, poz. 1171).  
Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie katalogu odpadów z dnia 27 września 2001 r. (Dz.U. Nr 112, poz. 1206).  
Ustawa o opakowaniach i odpadach opakowaniowych z dnia 11 maja 2001 r. (Dz.U. Nr 63, poz. 638).  
Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r., (Dz.U. Nr 62, poz. 628).  
Ustawa o substancjach i preparatach chemicznych z dnia 11 stycznia 2001 r. (Dz.U. Nr 11, poz. 84 z późniejszymi zmianami: Dz.U. z 2001 r. Nr 100, poz. 1085; Nr 123, poz. 1350; Nr 125, poz. 1367; Dz.U. z 2002 r. Nr 135, poz. 1145; Nr 142, poz. 1187; Dz.U. z 2003 r. Nr 189, poz. 1852).

**Przepisy Wspólnoty Europejskiej:**

67/548/EEC – Dyrektywa o substancjach niebezpiecznych.

1999/45/EC – Dyrektywa o preparatach niebezpiecznych.

91/155/EEC – Dyrektywa o kartach charakterystyki.

Raport CONCAWE 01/53 – Klasyfikacja i oznaczanie substancji petrochemicznych zgodnie z europejską dyrektywą o substancjach niebezpiecznych.

Raport CONCAWE 01/54 – Klasyfikacja substancji petrochemicznych pod względem zagrożeń dla środowiska – podsumowanie danych i racjonalne uzasadnienie.

Raport CONCAWE 5/87 – Aspekty zdrowotne środków smarnych.

**16. Inne informacje**

Informacje zawarte w niniejszej karcie oparte są na obecnej wiedzy i mają za zadanie opisać produkt pod względem wymagań zdrowia, bezpieczeństwa i środowiska. Dlatego nie powinny być traktowane jako gwarancja specyficznych własności produktu. Odnoszą się jedynie do opisywanego produktu, nie mogą być brane pod uwagę w przypadku zmieszania go z innymi produktami. Niniejsza karta charakterystyki nie stanowi oszacowania zagrożeń w miejscu pracy.

Obowiązkiem użytkownika jest zapoznanie się z powyższymi danymi oraz stosowanie się do wszelkich obowiązujących wymagań i regulacji prawnych.

**Ograniczenia w użyciu:** Produkt jest przeznaczony do zastosowań komercyjnych lub procesów przemysłowych. Nie należy wykorzystywać produktu do celów innych niż podano w punkcie 1 bez wcześniejszej konsultacji z firmą Shell.

**Informacja techniczna:** Tel. 0-22 570-00-85.

**Aktualizacja:** Wersja 4.1. Drobne zmiany w tytule oraz w p. 1, 6, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 16.  
Wersja oryginału: 1.1, 2003/01/29.

Opis zwrotów R mogących występować w powyższych punktach:

R65: Działa szkodliwie; może powodować uszkodzenie płuc w przypadku połknięcia.

Opis symboli zagrożenia mogących występować w powyższych punktach:

Xn: Szkodliwy