

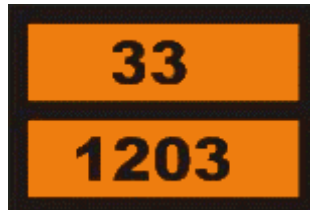
OZNAKOWANIE SUBSTANCJI NIEBEZPIECZNYCH

1. ADR-RID

Jest to podstawowy i obowiązujący praktycznie w całej Europie (z wyjątkiem Wielkiej Brytanii) system oznaczeń kodowych stosowany w transporcie materiałów niebezpiecznych. Usankcjonowany jest postanowieniem konwencji **ADR (dla transportu kołowego)** i **RID (dla transportu kolejowego)**. Przewidują one oznakowanie środków transportu materiałów niebezpiecznych pomarańczowymi tablicami ostrzegawczymi o wymiarach 30 x 40 cm, barwy pomarańczowej odblaskowej otoczonymi dookoła czarnym nie odblaskowym paskiem. Tablica w górnej części zawiera numer rozpoznawczy zagrożenia (zobacz poniżej).

Numery rozpoznawcze na tablicach ostrzegawczych (substancje niebezpieczne)

Każdemu z materiałów szczególnie niebezpiecznych nadane zostały dwa odpowiednie numery rozpoznawcze tj. numer rozpoznawczy niebezpieczeństwa składający się z dwóch lub trzech cyfr i numer rozpoznawczy materiału (zgodny z katalogiem) składający się z czterech cyfr.



- Pierwsza cyfra numeru rozpoznawczego rodzaju niebezpieczeństwa określa zasadniczą właściwość niebezpieczną materiału, rodzaj niebezpiecznego materiału, przy czym:

- 2 - oznacza gaz,
- 3 - materiał ciekły zapalny,
- 4 - materiał stały zapalny
- 5 - materiał utleniający, podtrzymujący palenie lub nadtlenek organiczny,
- 6 - materiał trujący,
- 8 - materiał żrący,

- Druga i trzecia cyfra numeru precyzują:

- a) rodzaj niebezpieczeństwa,
- b) stopień zagrożenia,
- c) dodatkowe cechy niebezpieczne.

- Znaczenie oznaczeń cyfrowych drugiej i trzeciej cyfry numeru:

- 0 - brak dodatkowego zagrożenia (zagrożenie jest dostatecznie scharakteryzowane pierwszą cyfrą),
- 1 - wybuchowość,
- 2 - zdolność wytwarzania gazu,
- 3 - łatwozapalność,
- 5 - właściwości utleniające,
- 6 - toksyczność,
- 7 - promieniotwórczość,
- 8 - działanie żrące,
- 9 - niebezpieczeństwo gwałtownej reakcji w wyniku samoczynnego rozpadu lub polimeryzacji.

Powtórzenie cyfry w numerze oznaczającym niebezpieczeństwo (pierwsza i druga cyfra są takie same) oznacza nasilenie niebezpieczeństwa głównego.

Do oznaczeń cyfrowych niebezpieczeństwa wprowadzono dodatkowo znak "X". Znak ten podstawiony przed numerem rozpoznawczym niebezpieczeństwa oznacza absolutny zakaz kontaktu tego materiału z wodą.

Przykładowe znaczenie numerów niebezpieczeństwa:

- 20 - gaz obojętny,
- 22 - gaz schłodzony,
- 223 - gaz schłodzony palny,
- 225 - gaz schłodzony utleniający (podtrzymuje palenie),
- 23 - gaz palny,
- 236 - gaz palny i trujący,
- 239 - gaz palny mogący powodować samorzutną i gwałtowną reakcję,
- 25 - gaz utleniający,

- 26 - gaz trujący,
- 265 - gaz trujący i utleniający (podtrzymuje palenie),
- 266 - gaz silnie trujący,
- 268 - gaz trujący i żrący,
- 286 - gaz żrący i trujący,
- 30 - ciecz zapalna (temperatura zapłonu od 21 do 100°C),
- 33 - ciecz łatwozapalna (temperatura zapłonu niższa niż 21°C),
- X333 - ciecz samozapalna reagująca niebezpiecznie z wodą,
- 336 - ciecz łatwozapalna i trująca,
- 338 - ciecz łatwozapalna i żrąca,
- X338 - ciecz łatwozapalna i żrąca reagująca niebezpiecznie z wodą,
- 339 - ciecz łatwozapalna mogąca powodować samorzutną i gwałtowną reakcję,
- 39 - ciecz zapalna mogąca powodować samorzutną i gwałtowną reakcję,
- 40 - materiał stały zapalny,
- X423 - materiał stały zapalny reagujący niebezpiecznie z wodą, wydzielający gazy zapalne,
- 44 - materiał stały zapalny, w podwyższonej temperaturze znajdujący się w stanie stopionym,
- 446 - materiał stały zapalny i trujący, w podwyższonej temperaturze znajdujący się w stanie stopionym,
- 46 - materiał stały zapalny i trujący,
- 50 - materiał utleniający (podtrzymujący palenie),
- 539 - nadtlenek organiczny zapalny,
- 558 - materiał silnie utleniający (podtrzymujący palenie) i żrący,
- 559 - materiał silnie utleniający (podtrzymujący palenie), mogący powodować samorzutną i gwałtowną reakcję,
- 589 - materiał silnie utleniający (podtrzymujący palenie) i żrący, mogący spowodować samorzutną i gwałtowną reakcję,
- 60 - materiał trujący lub szkodliwy,
- 63 - materiał trujący lub szkodliwy i zapalny (temperatura zapłonu od 21 do 55°C),
- 638 - materiał trujący lub szkodliwy oraz zapalny (temperatura zapłonu od 21 do 55°C) i żrący,
- 66 - materiał silnie trujący,
- 663 - materiał silnie trujący lub szkodliwy oraz zapalny (temperatura zapłonu nie wyższa niż 55°C),
- 68 - materiał trujący lub szkodliwy i żrący,
- 69 - materiał trujący lub szkodliwy, mogący spowodować samorzutną gwałtowną reakcję,
- 80 - materiał żrący lub wykazujący mniejszy stopień działania żrącego,
- 83 - materiał żrący lub wykazujący mniejszy stopień działania żrącego oraz zapalny (temperatura zapłonu od 21 do 55°C),
- 839 - materiał żrący lub wykazujący mniejszy stopień działania żrącego oraz zapalny (temperatura zapłonu od 21 do 55°C) mogący spowodować samorzutną i gwałtowną reakcję,
- 85 - materiał żrący lub wykazujący mniejszy stopień działania żrącego oraz utleniający (podtrzymujący palenie),
- 856 - materiał żrący lub wykazujący mniejszy stopień działania żrącego oraz utleniający (podtrzymujący palenie) i trujący,
- 86 - materiał żrący lub wykazujący mniejszy stopień działania żrącego oraz trujący,
- 88 - materiał silnie żrący,
- X88 - materiał silnie żrący, reagujący niebezpiecznie z wodą,
- 883 - materiał silnie żrący i zapalny (temperatura zapłonu od 21 do 55°C),
- 885 - materiał silnie żrący i utleniający (podtrzymujący palenie),
- 886 - materiał silnie żrący i trujący,
- X886 - materiał silnie żrący i trujący, reagujący niebezpiecznie z wodą,
- 89 - materiał żrący lub wykazujący mniejszy stopień działania żrącego, mogący spowodować samorzutną i gwałtowną reakcję.

a w dolnej numer porządkowy substancji (kod ONZ) (zobacz poniżej).

Numery ONZ substancji niebezpiecznych

Lp.	Nazwa substancji	Nr ONZ
1.	Aceton	1090
2.	Acetonitryl	1648
3.	Acetylen rozpuszczalny	1001
4.	Akrylan butylu	2348
5.	Akrylan metylu	1919
6.	Akrylonitryl	1093
7.	Aldehyd benzoesowy	1990
8.	Aldehyd chlorooctowy	2232
9.	Aldehyd masłowy	1129
10.	Aldehyd octowy	1089

11.	Alkohol allilowy	1098
12.	Alkohol amyłowy	1105
13.	Alkohol dwuacetonowy	1148
14.	Alkohol etylowy	1170
15.	Alkohol izobutyłowy	1212
16.	Alkohol izopropylowy	1219
17.	Amoniak	1005
18.	Anilina aminobenzen	1547
19.	Azotan amonowy	1942
20.	Azotan glinowy	1438
21.	Azotan ołowiowy	1469
22.	Azotan potasowy	1486
23.	Azotan sodowy	1498
24.	Azotan srebrowy	1493
25.	Azotyn sodowy	1500
26.	Benzen	1114
27.	Benzyna	1203
28.	Bezwodnik ftalowy	2214
29.	Bezwodnik octowy	1715
30.	Brom	1744
31.	Bromek etylenu	1605
32.	Bromek etylu	1891
33.	Bromek metylu Bromometan	1062
34.	Bromobenzen	2514
35.	Bromochlorometan	1887
36.	Butadien 1,3	1010
37.	Butan	1011
38.	Butanol	1120
39.	Butylen	1012
40.	Chlor	1017
41.	Chloran potasowy	2427
42.	Chloran sodowy	1495
43.	Chlorek acetyleny	1717
44.	Chlorek allilu	1100
45.	Chlorek amyłu, chloropentan	1107
46.	Chlorek barowy	1564
47.	Chlorotoluen	1738
48.	Chlorek cynawy	1827
49.	Chlorek cynkowy	1840
50.	Chlorek etylenu	1184
51.	Chlorek etylu	1037
52.	Chlorek glinowy	2581
53.	Chlorek glinowy bezwodny	1726
54.	Chlorek izopropylu	2356
55.	Chlorek metylenu	1593
56.	Chlorek metylu	1593
57.	Chlorek sulfuryłu	1834
58.	Chlorek tionylu	1836
59.	Chlorek winylu	1086
60.	Chloroaceton	1695
61.	Chloroanilina	2019
62.	Chlorobenzen	1134
63.	Chlorodwufiurometan	1018

64.	Chloroform	1888
65.	Chloropren	1991
66.	Chlorotrójfluorometan	1022
67.	Chlorowodór	1050
68.	Cyjanek potasu	1680
69.	Cyjanek sodu	1689
70.	Cyjanowodór	1051
71.	Cykloheksan	1145
72.	Cykloheksanon	1915
73.	Cykloheksoamina	2357
74.	Czterochlorek tytanu	1838
75.	Czterochlorek węgla	1846
76.	Czterochloroetan	1897
77.	Czteroetylek ołowiu	1649
78.	Dioksan	1165
79.	Dwuchlorek siarki	1828
80.	Dwuchlorobenzen	1591
81.	Dwuchloroetan	2362
82.	Dwuchloroetylen	1150
83.	Dwuchlorofluorometan	1029
84.	Dwuetyloamina	1154
85.	Dwuetylobenzen	2049
86.	Dwufluorodwuchlorometan	1028
87.	Dwumetyloanilina	2253
88.	Dwumetylohydrazyna	1136
89.	Dwunitrotoluen	1600
90.	Dwusiarczek węgla	1131
91.	Dwutlenek azotu	1067
92.	Dwutlenek siarki	1079
93.	Dwutlenek węgla	1013
94.	Epichlorohydryna	2023
95.	Etan	1035
96.	Eter dwumetylowy	1033
97.	Eter etylowy	1155
98.	Etylen sprężony	1962
99.	Etylenodwuamina	1604
100.	Etylobenzen	1175
101.	Farby i emalie	1263
102.	Fenol hydroksybenzen	2821
103.	Fenylohydrazyna	2572
104.	Fluor	1045
105.	Fluorek amonowy	2505
106.	Fluorek potasowy	1812
107.	Fluorobenzen	2387
108.	Fluorodwuchlorometan	1029
109.	Fluorowodór	1052
110.	Formaldehyd	1198
111.	Fosforowodór	2199
112.	Fosgen	1076
113.	Furan Furfuran	2389
114.	Gaz kopalniany	1971
115.	Gaz ziemny	1971
116.	Heksan	1208
117.	Heksen, Heksylen	2370

118.	Heptan	1206
119.	Hydrazyna	2030
120.	Hydrazyt kwasu maleinowego	2215
121.	Hydrochinon	2662
122.	Hydroksyamina	2921
123.	Izopropylobenzen, Kumen	1918
124.	Jodowodór	1787
125.	Keton etylowy	1193
126.	Keton metylowy	1156
127.	Krezol, metylofenol	2076
128.	Ksylen, dwumetylobenzen	1307
129.	Kwas azotowy	2031
130.	Kwas azotowy dymiący	2032
131.	Kwas bromowodorowy	1788
132.	Kwas chlorooctowy	1750
133.	Kwas chlorosulfonowy	1754
134.	Kwas chlorowy	1495
135.	Kwas chromowy - roztwór	1755
136.	Kwas chlorowodorowy	1790
137.	Kwas jodowodorowy	1787
138.	Kwas mrówkowy	1779
139.	Kwas nadchlorowy	1873
140.	Kwas octowy	2789
141.	Kwas ortofosforowy	1805
142.	Kwas pikrynowy	1344
143.	Kwas siarkowy	1830
144.	Kwas solny	1789
145.	Kwas trójchlorooctowy	1839
146.	Metan	1971
147.	Metanol	1230
148.	Metoksybenzen	2222
149.	Metyloamina bez wody	1061
150.	Metyloamina roztwór	1235
151.	Metyloanilina	2294
152.	Morfolina	2054
153.	Mrówczan etylu	1190
154.	Mrówczan metylu	1243
155.	Nadchloran amonowy	1442
156.	Nadmanganian potasowy	1490
157.	Nadsiarczan amonowy	1444
158.	Nadtlenek sodowy	1504
159.	Nadtlenek wodoru	2014
160.	Nafta świetlna	1778
161.	Naftalen	2304
162.	Nitrobenzen	1662
163.	Nitrometan	1261
164.	Nitrotoluen	1664
165.	Octan amylu	1104
166.	Octan butylu	1123
167.	Octan izobutylu	1213
168.	Octan izopropylu	1220
169.	Octan metylu	1231
170.	Octan ołowiowy	1616
171.	Octan propylu	1276

172.	Octan winylu	1301
173.	Olej napędowy	1202
174.	Olej opałowy	1202
175.	Oleum Kwas siarkowy dymiący	1831
176.	Pentan	1265
177.	Pirydyna	1282
178.	Podchloryn sodowy	1791
179.	Podtlenek azotu	1070
180.	Propan	1978
181.	Propanol	1274
182.	Propylen	1077
183.	Propyloamina	1277
184.	Rozcieńczalnik farb	1263
185.	Rozpuszczalnik	1300
186.	Rtęć	2809
187.	Siarczek amonowy	2683
188.	Siarczek barowy	1564
189.	Siarka	1350
190.	Siarkowodór	1053
191.	Smoła	1999
192.	Sód	1428
193.	Styren	2055
194.	Surowa ropa naftowa	1267
195.	Sześćfluorek siarki	1080
196.	Terpentyna	1299
197.	Tiofen	2414
198.	Tlen	1073
199.	Tlenek etylenu	1040
200.	Tlenek propylenu	1280
201.	Tlenek węgla	1016
202.	Toluen	1294
203.	Trójchlorekarsenu	1560
204.	Trójchlorek fosforu	1809
205.	Trójchloroetan	2831
206.	Trójchloroetylen	1710
207.	Trójetyloamina	1296
208.	Trójfluorek bromu	1746
209.	Trójnitrotoluen	1356
210.	Trójtlenek arsenu	1561
211.	Trójtlenek siarki	1829
212.	Wodorosiarczan potasu	2509
213.	Wodorosiarczan sodowy	2837
214.	Wodorotlenek amonowy	2073
215.	Wodorotlenek barowy	1564
216.	Wodorotlenek potasowy	1814
217.	Wodorotlenek sodowy	1824
218.	Wodór	1044
219.	Żywica terpentynowa	1299

Konwencja ADR wymaga posiadania także tablic graficznych według poniższej klasyfikacji:



materiały stwarzające zagrożenie wybuchem masowym



materiały stwarzające małe zagrożenie wybuchem



materiały stwarzające bardzo małe zagrożenie wybuchem



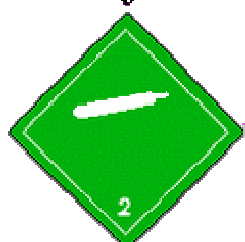
materiały stwarzające skrajnie małe zagrożenie wybuchem



gazy palne



gazy trujące



gazy niepalne, nietrujące



- tlen



- ciecze palne o temp. zapłonu poniżej 61°C



- materiały stałe palne



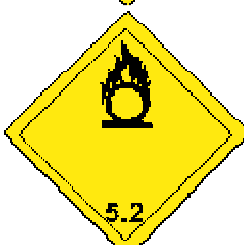
- materiały stałe samozapalne



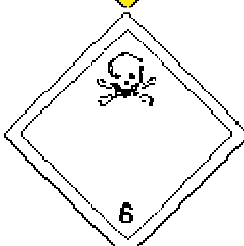
- materiały wytwarzające w zetknięciu z wodą gazy palne



- materiały utleniające



- nadtlenki organiczne



- materiały trujące



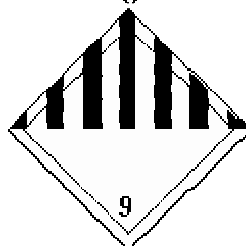
- materiały zakaźne



- materiały radioaktywne



- materiały żrące



- materiały niebezpieczne, różne

2. Diament niebezpieczeństwa

Jest on umieszczany na większości przesyłek pochodzących z USA. Tworzy on ujednolicony przez Fire Protection Association (NFPA) system umożliwiający szybki rozpoznanie trzech głównych rodzajów zagrożenia: radioaktywności, niebezpieczeństwa gwałtownej reakcji chemicznej, zagrożenia pożarowego i zdrowia. W polach umieszczone są liczby które wyrażają skalę opisującą intensywność zagrożenia oraz (w przypadku sektora-1) oznaczenie graficzne i literowe.

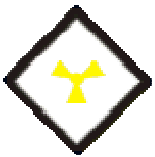


SEKTOR 1 - BIAŁY

Puste pole w środku - woda dopuszczalna jako środek gaśniczy.



- nie używać wody jako środka gaśniczego.



- przy uwolnieniu materiału niebezpieczeństwo promieniowania.

SEKTOR 2 - ŻÓŁTY

4 - Duże niebezpieczeństwo eksplozji

3 - Niebezpieczeństwo eksplozji pod wpływem działania ciepła lub silnego wstrząśnięcia (np. przy uderzeniach).
Wydzielić strefę zagrożenia. Gasić tylko zza osłony.

2 - Możliwe silne reakcje chemiczne. Konieczne podjęcie wzmożonych środków ostrożności. Gaszenie z zachowaniem bezpiecznego dystansu.

1 - Przy ogrzaniu materiał niestabilny. Konieczne zachowanie środków ostrożności.

0 - Brak niebezpieczeństwa w normalnych warunkach.

SEKTOR 3 - CZERWONY

4 - Materiał ekstremalnie łatwopalny przy każdej temperaturze.

3 - Niebezpieczeństwo zapalenia przy normalnej temperaturze.

2 - Niebezpieczeństwo zapalenia przy ogrzaniu.

1 - Niebezpieczeństwo zapalenia przy kontakcie z ogniem (płomieniem).

0 - Nie występuje niebezpieczeństwo zapalenia w normalnych warunkach.

SEKTOR 4 - NIEBIESKI (ZAGROŻENIE ZDROWIA)

4 - Bardzo niebezpieczny, unikać kontaktu z płynem lub parami bez pełnej ochrony. Unikać obecności w strefie zagrożenia.

3 - Bardzo niebezpieczny, obecność w strefie zagrożenia tylko w pełnym ubraniu ochronnym i aparacie izolującym.

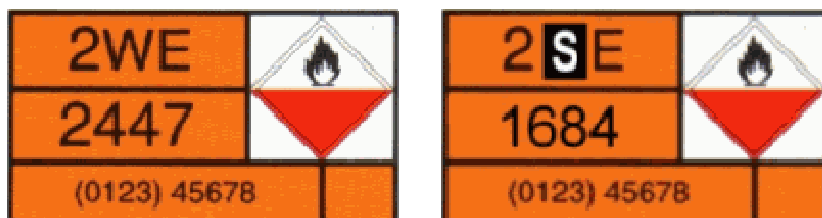
2 - Niebezpieczny, obecność w strefie zagrożenia tylko w aparacie ochrony dróg oddechowych.

1 - Małe niebezpieczeństwo, zalecane maski z wkładami filtrującymi.

0 - Brak zagrożenia.

3. Hazem-Code

Stosowany jest na obszarze Wielkiej Brytanii, a co za tym idzie na przesyłkach pochodzących z tej części świata. Zamiast tablic ostrzegawczych stosuje się podzielone na pięć części szyldy zawierające następujące informacje potrzebne do podjęcia i prowadzenia akcji ratowniczo-gaśniczej: Hazem-Code, numer ONZ, numer producenta lub dystrybutora pod którym można uzyskać pełne informacje na temat substancji, graficzny symbol rodzaju głównego wywołanego przez daną substancję zagrożenia oraz znak firmowy producenta. Stosowany w tym systemie oznakowań Hazem-Code jest systemem kodowania podstawowych elementów procedury ratowniczej. Opisuje on przy pomocy kombinacji jednej cyfry i jednej bądź dwóch liter następujące elementy akcji ratowniczo-gaśniczej: odpowiedni dobór środków gaśniczych, informację o konieczności zatamowania dopływu substancji do kanalizacji, o możliwości rozcieńczenia substancji wodą i zajścia gwałtownych lub wybuchowych reakcji, rodzaju koniecznych do zastosowania ochron osobistych oraz o konieczności rozważenia możliwości ewakuacji.



Dolne pole - numer telefonu

Liczba czterocyfrowa- numer ONZ

Górne pole - kod Hazchem

Symbolika Hazem-Code:

CYFRA - oznaczenie środka gaśniczego

- 1 - prąd wodny zwarty
- 2 - prąd wodny rozproszony
- 3 - piana
- 4 - proszek

PIERWSZA LITERA - rodzaj ochrony osobistej i technologia działań

P	V	Ochrona pełna	Rozcieńczyć (można spuszczać do kanalizacji)
R			
S	V	Ochrona dróg oddechowych	
S		ODO tylko przy pożarze	
T		ODO	
T		ODO tylko przy pożarze	
W	V	Ochrona pełna	Obwałować (nie wolno spuszczać do kanalizacji)
X			
Y	V	ODO	
Y		ODO tylko przy pożarze	
Z		ODO	
Z		ODO tylko przy pożarze	

V - substancja może gwałtownie reagować lub wybuchnąć.

"Ochrona pełna" - pełne ubranie chemiczne + aparat ODO (niezależny od powietrza obiegowego).

"Ochrona dróg oddechowych" (ODO) - aparat ODO + rękawice ochronne.

"Rozcieńczyć" - substancja, za zgodą instytucji odpowiedzialnych za ochronę środowiska może (po znacznym rozcieńczeniu) zostać wprowadzona do kanalizacji.

"Obwałować" - należy uniemożliwić wniknięcie substancji do kanalizacji lub wód gruntowych.

DRUGA LITERA - rodzaj zagrożenia

E - rozważyć przeprowadzenie ewakuacji

V - może wybuchnąć

Symbol graficzny odnosi się do głównego zagrożenia