

Jarosław Michalak¹, Jacek Fabisiak²,
Jerzy Kupiński³

Znaczenie systemu ratownictwa chemiczno-ekologicznego w transporcie w pasie nadmorskim

Wstęp

Obszar nadmorski Polski z dwoma dużymi zespołami portów morskich Gdańsk-Gdynia i Szczecin-Świnoujście funkcjonuje w układzie podstawowej sieci transportowej o znaczeniu krajowym i międzynarodowym. Kanwą tego układu są dwa wykształcone ciągi transportowe drogowo-kolejowe północ – południe prowadzące z obu zespołów portowych oraz łączący oba zespoły portowe ciąg kolejowo-drogowy przebiegający przez obszar całego regionu nadmorskiego. Jest to zarazem układ, który będzie stopniowo podlegał integracji z europejską siecią transportową, także w ramach środkowoeuropejskiego systemu transportowego TINA.

Podstawowe znaczenie dla funkcjonowania całego regionu nadmorskiego Polski, w tym obu zespołów portowych, mają dwa południkowe korytarze transportowe łączące porty polskie z ich zapleczem krajowym i zagranicznym. Ich rola w narodowym systemie transportowym wynika z tego, iż łączą one obie aglomeracje portowe z najbardziej uprzemysłowionymi regionami centralnej i południowej Polski oraz z zapleczem tranzytowym krajów Europy Środkowej. W obu korytarzach południkowych występuje duże natężenie strumieni ruchu towarowego i pasażerskiego. Polskie korytarze transportowe północ – południe obsługują około 90 % obrotów towarowych polskich portów morskich, które obecnie wynoszą rocznie około 49-50 mln ton. W 2010 roku obroty portów polskich miały wzrosnąć do około 60 mln ton, a do 2020 roku do około 66–68 mln ton⁴.

Wzrost liczby środków transportowych przy tej samej długości dróg powoduje zwiększenie zagrożeń bezpieczeństwa na drogach. Problemem pogłębiającym zagrożenie w tego rodzaju transporcie jest wzmożony ruch tranzytowy i turystyczny, szczególnie w sezonie letnim. Najgroźniejsze są kolizje z udziałem autobusów (ze względu na ilość możliwych ofiar zdarzenia). Na terenie województw pomorskiego i zachodniopomorskiego do wypadków przyczynia się także ukształtowanie terenu: kręte drogi, strome zjazdy, duża ilość skrzyżowań dróg i nie strzeżone przejazdy kolejowe.

Szczególną katastrofą jest sytuacja spowodowana przez kolizję drogową z udziałem pojazdu przewożącego TSP, kiedy następuje uwolnienie substancji niebezpiecznej. Niesie to ze sobą niebezpieczeństwo skażenia ludzi, terenu, wody i powietrza oraz wywołania katastrofy ekologicznej. Dlatego też konieczne jest aby w systemie ratowniczym państwa znalazły się jednostki specjalistyczne, których podstawowym zadaniem jest ratowanie życia i zdrowia ludzi oraz ograniczanie możliwości rozprzestrzeniania się skażeń w przypadku katastrof drogowych z niebezpiecznymi substancjami chemicznymi. W polskich realiach zadania te spełnia Krajowy System Ratowniczo Gaśniczy (KSRG), a dokładniej Specjalistyczne Grupy Ratownictwa Chemicznego i Ekologicznego (SRG CHEM-EKO) wchodzące w jego skład.

Charakterystyka Krajowego Systemu Ratowniczo Gaśniczego ze szczególnym uwzględnieniem ratownictwa chemiczno ekologicznego

Od 1995 roku zaczął funkcjonować w Polsce, zorganizowany przez Państwową Straż Pożarną, krajowy system ratowniczo-gaśniczy, którego podstawowym celem jest ochrona życia, zdrowia, mienia lub środowiska poprzez: walkę z pożarami i innymi klęskami żywiołowymi, ratownictwo techniczne, chemiczne i od 1997 roku również poprzez ratownictwo ekologiczne i medyczne. Podstawowym założeniem w budowie systemu ratowniczo-gaśniczego było stworzenie jednolitego i spójnego

¹ dr Jarosław Michalak, Akademia Marynarki Wojennej, Wydział Dowodzenia i Operacji Morskich.

² dr inż. Jacek Fabisiak, Akademia Marynarki Wojennej, Wydział Dowodzenia i Operacji Morskich.

³ dr Jerzy Kupiński, Akademia Marynarki Wojennej, Wydział Dowodzenia i Operacji Morskich.

⁴ Na podstawie: B. Szwankowska, S.Szwankowski Porty Morskie Gdańsk I Gdynia w Korytarzu VI Tina <https://www.portalmorski.pl/referaty/2004/19.pdf>

układu, skupiającego powiązane ze sobą różne podmioty ratownicze, tak aby można było podjąć skutecznie każde działanie ratownicze. Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy (KSRG) stanowi integralną część bezpieczeństwa wewnętrznego państwa, obejmującą w celu ratowania życia, zdrowia, mienia lub środowiska, prognozowanie, rozpoznawanie i zwalczanie pożarów, klęsk żywiołowych lub innych miejscowych zagrożeń. Konstrukcja systemu zakłada, że zasady realizacji podstawowych zadań ratowniczych są niezmiennie i dostosowane do specyfiki wszelkiego rodzaju zdarzeń, również zdarzeń masowych lub klęsk żywiołowych, kiedy siły i środki ratownicze są niewystarczające, a organizacja działań ratowniczych wymaga modyfikacji priorytetów oraz dokonania uproszczeń w procedurach działania⁵.

Centralnym organem administracji rządowej w sprawach organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego oraz ochrony przeciwpożarowej jest Komendant Główny Państwowej Straży Pożarnej, podległy ministrowi właściwemu do spraw wewnętrznych. Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy zorganizowany jest w sposób zapewniający jego ciągłe funkcjonowanie na poszczególnych poziomach. Struktura organizacyjna KSRG zbudowana jest na trzech poziomach: powiatowym (miejskim), wojewódzkim i centralnym⁶ a w zakresy ich obowiązków wchodzi działania planistyczne i organizacyjne mające zapewnić sprawne prowadzenie akcji ratowniczych.

Według stanu na dzień 31 grudnia 2010 r. w Krajowym Systemie Ratowniczo-Gaśniczym funkcjonuje:

- 499 (w tym 5 szkolnych) jednostek ratowniczo-gaśniczych Państwowej Straży Pożarnej,
- 3.815 jednostek ochotniczych straży pożarnych,
- 5 zakładowych straży pożarnych,
- 12 szpitali, w tym 10 szpitali MSW i A w Warszawie, Krakowie, Poznaniu, Łodzi, Olsztynie, Katowicach, Białymstoku, Lublinie, Szczecinie i Wrocławiu oraz Centrum Leczenia Oparzeń w Siemianowicach Śląskich i Szpital Praski pod wezwaniem Przemienienia Pańskiego – Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Warszawie,
- 205 specjalistów krajowych z różnych dziedzin ratownictwa.

Inne jednostki ochrony przeciwpożarowej włączone do KSRG:

1. ZSP w Zakładach Azotowych SA w Puławach;

2. ZSP Polskiego Koncernu Naftowego ORLEN SA w Płocku;
3. ZSP Odcinka Centrum Przedsiębiorstwa Eksploatacji Rurociągów Naftowych „Przy jaźń” Płock w Miszewku Strzałkowskim;
4. ZSP Stożki Gdańskiej – Grupa Stoczni Gdynia SA w Gdańsku;
5. ZSP Odcinka Wschodniego Przedsiębiorstwa Eksploatacji Rurociągów Naftowych „Przy jaźń” w Płocku z siedzibą w Stacji Pomp Nr 1 w Adamowie⁷

System wspomagają na zasadzie zawartych porozumień służby, inspekcje i straże, między innymi: Policja, Straż Graniczna, Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowa Agencja Atomistyki, Stacje Ratownictwa Górniczego, Morska Służba Poszukiwania i Ratownictwa (SAR), Lotnicze Pogotowie Ratunkowe, a także organizacje pozarządowe: GOPR, WOPR, TOPR, Aeroklub Polski, ZHP, PCK, Polski Związek Alpinizmu.” Zestawienie ilościowe pododdziałów centralnego odwodu operacyjnego na dzień 8 marca 2011 r. przedstawia tabela 1.

Tabela 1. Dane ilościowe sił centralnego odwodu wsparcia

Rodzaj pododdziałów	Ilość
Specjalistyczne Grupy Ratownictwa Wodno-Nurkowego	10
Specjalistyczne Grupy Ratownictwa Wysokościowego	14
Specjalistyczne Grupy Ratownictwa Chemicznego i Ekologicznego	16
Specjalistyczne Grupy Ratownictwa Technicznego	7
Specjalistyczne Grupy Poszukiwawczo-Ratownicze	5
Kompanie gaśnicze, w skład których wchodzi:	25
Pluton typ A	43
Pluton typ B	24
Pluton typ C	21
Pluton typ D	20
Pluton typ E	21
Kompanie specjalne, w skład których wchodzi:	23
Sekcja typ A	34
Sekcja typ B	22
Sekcja typ C	23
Sekcja typ D	10

Zródło: <http://www.straz.gov.pl/page/index.php?str=944>

W województwach, posiadających minimum dwie kompanie gaśnicze zostały utworzone batalio-

⁵ na podstawie: <http://www.straz.gov.pl/page/index.php?str=944>

⁶ Rozporządzenie MSWiA z dnia 18.02.2011 w sprawie szczegółowych zasad krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego Dz.U. Nr 46, poz. 239

⁷ Biuletyn Informacyjny Państwowej Straży Pożarnej

ny centralnego odwodu operacyjnego. Obecnie powyższe kryterium spełnia 8 województw, na bazie sił których utworzono Batalion: Wrocław, Toruń, Łódź, Kraków, Warszawa, Gdańsk, Katowice, Poznań. Powyższe pododdziały centralnego odwodu operacyjnego spełniają standardy zarówno pod względem struktury organizacyjnej, jak również techniczno - sprzętowym.

Ratownictwo chemiczno-ekologiczne

Jednym z elementów KSRG jest ratownictwo chemiczne i ekologiczne, którego podstawowe zadania obejmują planowanie, organizowanie i realizację działań ratowniczych niezbędnych do zmniejszenia lub likwidacji bezpośrednich zagrożeń stwarzanych przez substancje niebezpieczne dla ludzi, zwierząt, środowiska lub mienia. Działania ratownicze w zakresie wynikającym z przygotowanych planów ratowniczych realizowane są przez podmioty KSRG (uwzględniając ich przygotowanie i wyposażenie w specjalistyczny sprzęt i środki) w szczególności przez specjalistyczne grupy ratownictwa chemiczno-ekologicznego Państwowej Straży Pożarnej oraz innych jednostek KSRG stanowiących podmioty ochrony przeciwpożarowej.

Szczegółowy zakres działań ratowniczych realizowanych przez ratownictwo chemiczno-ekologiczne obejmuje:

- 1) rozpoznanie i identyfikację zagrożenia;
- 2) zabezpieczenie strefy działań ratowniczych, w tym wyznaczenie i oznakowanie strefy zagrożenia;
- 3) włączanie lub wyłączenie instalacji, urządzeń i mediów mających wpływ na bezpieczeństwo zagrożonych lub poszkodowanych osób oraz na bezpieczeństwo ratowników, z wykorzystaniem zaworów lub bezpieczników będących na instalacji użytkowej obiektu objętego działaniem ratowniczym;
- 4) priorytetowe wykonanie czynności umożliwiających:
 - a) dotarcie i wykonanie dostępu do zagrożonych lub poszkodowanych osób, wraz z udzieleniem im kwalifikowanej pierwszej pomocy, lub ich ewakuację poza strefę zagrożenia,
 - b) przygotowanie dróg ewakuacji zagrożonych lub poszkodowanych osób oraz ratowników,
 - c) zapewnienie bezpieczeństwa zagrożonym lub poszkodowanym osobom oraz ratownikom,
 - d) ewakuację i ratowanie osób, a następnie zwierząt oraz ratowanie środowiska i mienia przed skutkami bezpośrednich za-

grożeń stwarzanych przez substancje niebezpieczne;

- 1) ocenę rozmiarów zagrożenia i prognozowanie jego rozmiarów;
- 2) likwidację, ograniczanie lub zwiększenie strefy zagrożenia;
- 3) dostosowanie sprzętu i technik ratowniczych do miejsca zdarzenia i rodzaju substancji niebezpiecznej w celu ograniczenia skutków wycieku, parowania lub emisji substancji niebezpiecznej;
- 4) stawianie zapór na zbiornikach, ciekach lub akwenach zagrożonych skutkami rozlania substancji niebezpiecznych;
- 5) związywanie lub neutralizacja substancji niebezpiecznych;
- 6) zabezpieczenie terenu objętego wyciekiem substancji niebezpiecznej;
- 7) prowadzenie czynności z zakresu dekontaminacji wstępnej;
- 8) ocenę rozmiarów powstałego zagrożenia⁸.

Zgodnie z wytycznymi Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej ze względu na posiadany sprzęt, wyszkolenie i możliwości realizacji zakresu zadań wprowadzono następujący podział ratownictwa chemiczno-ekologicznego podmiotów wchodzących w skład KSRG:

- 1) Zakres (stopień) podstawowy – zadania ratownicze realizowane są przez każdą jednostkę ochrony przeciwpożarowej należącą do KSRG w ramach posiadanego sprzętu ratowniczego i wykrywczu – pomiarowego.
- 2) Zakres (stopień) specjalistyczny – pełen zakres działań ratowniczych realizowany jest przez specjalistyczną grupę ratownictwa chemiczno – ekologicznego (SGR CHEM-EKO) w oparciu o minimalny standard sprzętowy⁹.

Cytowane powyżej wytyczne uściślają dodatkowo standardy jakie muszą zostać spełnione aby pododdział mógł nosić nazwę specjalistycznej grupy ratownictwa chemiczno – ekologicznego. Zgodnie z nimi jednostka SGR CHEM-EKO to pododdział liczący minimum 12 ratowników posiadających przeszkolenie specjalistyczne w zakresie ratownictwa chemiczno – ekologicznego oraz samochody ratownictwa chemicznego, technicznego oraz gaśnicze, a także sprzęt i uprawnienia dostosowane do samodzielnego wykonywania specjalistycznych czynności ratowniczych.

⁸ tamże

⁹ na podstawie: Wytyczne do organizacji ratownictwa chemiczno-ekologicznego w Krajowym Systemie Ratowniczym Gaśniczym, Wyd. Komenda Główna PSP, Warszawa, 27.04.2007

Zakres zadań realizowanych w poszczególnych stopniach ratownictwa chemiczno – ekologicznego

W stopniu podstawowym minimalny zakres realizowanych zadań obejmuje:

- 1) Rozpoznanie i zabezpieczenie miejsca zdarzenia.
- 2) Ewakuację poszkodowanych i zagrożonych ludzi oraz zwierząt poza strefę zagrożenia.
- 3) Ostrzeganie i alarmowanie o zagrożeniu oraz informowanie o zasadach zachowania się.
- 4) Ograniczenie skutków wycieku substancji ropopochodnych.
- 5) Stawianie kurtyn wodnych.
- 6) Splukiwanie osób poszkodowanych wodą.
- 7) Kwalifikowaną pierwszą pomoc medyczną poza strefą zagrożenia.
- 8) Wsparcie logistyczne akcji ratowniczych według możliwości sprzętowych i lokalowych, realizowane poza strefą zagrożenia.

Natomiast w stopniu specjalistycznym minimalny zakres realizowanych zadań obejmuje:

- 1) Rozpoznawanie zagrożeń oraz ocenę i prognozowanie ich rozwoju, w tym próbę identyfikacji lub pobieranie do dalszej analizy próbek substancji chemicznych stwarzających zagrożenia.
- 2) Ewakuację poszkodowanych i zagrożonych ludzi oraz zwierząt poza strefę zagrożenia.
- 3) Ostrzeganie i alarmowanie o zagrożeniu oraz informowanie o zasadach zachowania się.
- 4) Stawianie zapór na ciekach lub obszarach wodnych zagrożonych skutkami wycieków substancji chemicznych.
- 5) Neutralizacje i związywanie substancji chemicznych sorbentami.
- 6) Stawianie kurtyn wodnych.
- 7) Prowadzenie dekontaminacji ludzi.
- 8) Prowadzenie dekontaminacji sprzętu.
- 9) Przepompowywanie i przemieszczanie substancji chemicznych do zastępczych zbiorników.
- 10) Ograniczanie i zatrzymywanie emisji substancji chemicznych.
- 11) Zbieranie substancji chemicznych¹⁰.

Ocena znaczenia ratownictwa chemiczno-ekologicznego w zapewnieniu bezpieczeństwa w transporcie drogowym

Opierając się na ogólnych obliczeniach szacunkowych liczba przewożonych na terytorium Polski materiałów niebezpiecznych stanowi około 10-15% wszystkich przewozów i ciągle wzrasta¹¹. Z danych Komisji Europejskiej wynika, iż udział towarów niebezpiecznych w całości przewozów lądowych w Unii Europejskiej wynosi około 8%, a całkowite ich przewozy na tym obszarze, w latach 2005-2006, wynosiły około 145 miliardów tonokilometrów (tkm) rocznie, z czego ponad połowę stanowiły przewozy drogowe¹². Pomimo wzrostu (w ostatnich latach) popularności transportu kolejowego, transport drogowy towarów niebezpiecznych jest ciągle głównym sposobem przewozu tych towarów i stanowi ok. 81% ogólnej ilości przewozów. Przewozy towarów niebezpiecznych kolejają stanowią ok. 18%, natomiast transport wodny śródlądowy stanowi mało znaczącą wielkość¹³.

Ze względu na charakter ładunków przewozy materiałów niebezpiecznych stwarzają nieodłączne ryzyko wystąpienia zagrożenia. Awaryjne podczas transportu tego rodzaju ładunków mogą spowodować zagrożenie życia, zniszczenie środowiska naturalnego i dóbr materialnych. Nic więc dziwnego, że ładunki te podlegają szczególnym rygorom w zakresie dopuszczenia do przewozu, doboru opakowań, sposobu załadunku, oznakowania oraz wymagań odnoszących się do kwalifikacji personelu, środków transportu i procedury przewozu.

Wady techniczne pojazdów, niezachowanie zasad bezpieczeństwa ruchu drogowego, niewłaściwa eksploatacja środków transportu oraz zły stan dróg powodują rocznie około 100 wypadków, w których uczestniczą pojazdy przewożące towary niebezpieczne¹⁴. Awaryjne i zdarzenia drogowe powstające podczas transportu materiałów niebezpiecznych są szczególnie groźne dla otoczenia. Związane z nimi zagrożenia pożarowe, wybuchowe, toksyczne czy promieniotwórcze mogą być bezpośrednią przyczyną utraty życia lub zdrowia wielu osób, mogą powodować także konieczność natychmiastowej ewakuacji ludzi i zwierząt oraz być przyczyną skażenia środowiska i degradacji poszczególnych elementów środowiska naturalnego i poważnych strat materialnych.

Mając na uwadze powyższe uwarunkowania utrzymywanie, w stałej gotowości do działania, specjalistycznych służb ratunkowych jest niezbędnym

¹¹ Na podstawie: Sawicki T., Przewóz drogowy towarów niebezpiecznych, Przegląd Komunikacyjny, nr 10, 2004

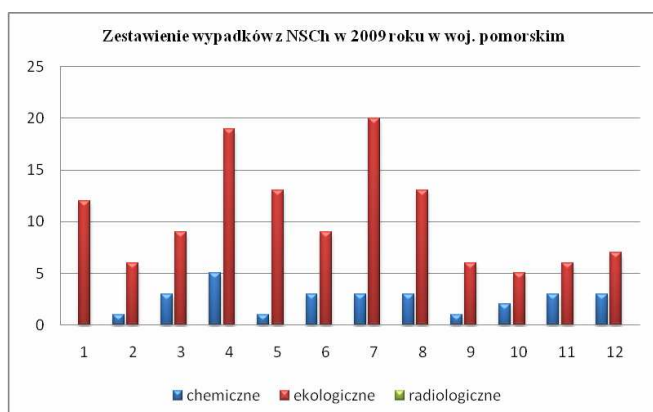
¹² Michalik J., S. i inni, Zagrożenia poważnymi awaryjnymi w transporcie drogowym niebezpiecznych chemikaliów w Polsce, Bezpieczeństwo Pracy, nr 09, 2009, <http://www.czynnik.pl/35123>

¹³ Kolanowski J., Różycki M., Towary niebezpieczne w praktyce. Prawdy, półprawdy i statystyka. Rynek towarów niebezpiecznych. „Towary niebezpieczne” 2/2008

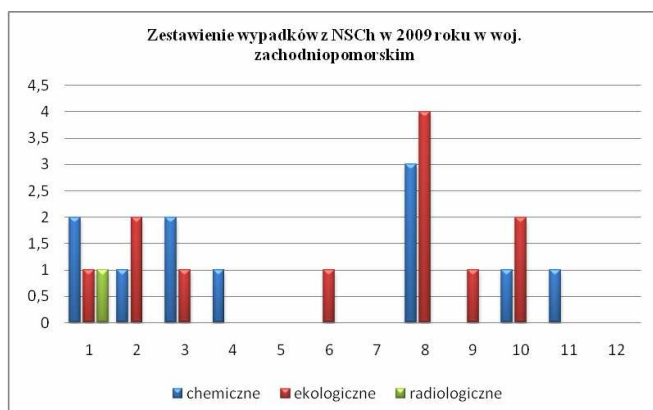
¹⁴ Durski W., Identyfikacja przyczyn pierwotnych powstawania zagrożeń w transporcie materiałów niebezpiecznych, Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej, nr 68, Poznań, 2008

¹⁰ tamże

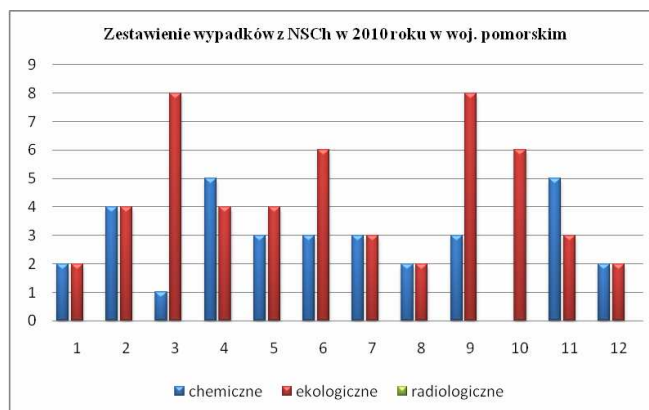
elementem warunkującym sprawne funkcjonowanie systemu ratowniczego każdego państwa. Posiadanie w zasobach ratowniczych profesjonalnie przygotowanych pododdziałów ratownictwa chemiczno-ekologicznego, wchodzących w skład KSRG daje możliwość prowadzenia akcji ratunkowych tak szybko jak to możliwe (głównym czynnikiem warunkującym jest tutaj czas potrzebny na dotarcie do miejsca zdarzenia) oraz tak dobrze jak to możliwe (te funkcje wypełniają SGR CHEM-EKO). Korzystając z informacji zawartych we wstępie stwierdzić należy, że strategiczne dla funkcjonowania naszego państwa szlaki transportu drogowego łączące obszar nadmorski z resztą kraju nie są wolne od zagrożeń spowodowanych wypadkami drogowymi pojazdów transportujących niebezpieczne substancje chemiczne. Na poniższych wykresach (1, 2, 3, 4) przedstawiono zestawienie ilości zdarzeń miejscowych z udziałem niebezpiecznych substancji chemicznych jakie miały miejsce w województwach pomorskim i zachodniopomorskim w latach 2009-2010, w których likwidacji brały udział jednostki ratownictwa chemiczno ekologicznego wchodzące w skład KSRG.



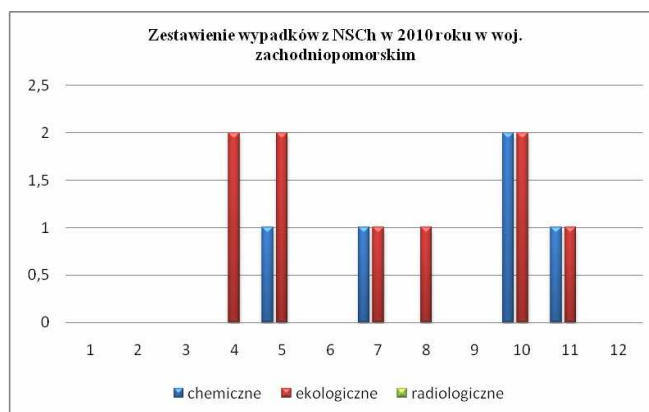
Ryc. 1. Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://www.straz.gov.pl>



Ryc. 2. Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://www.straz.gov.pl>



Ryc. 3. Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://www.straz.gov.pl>



Ryc. 4. Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://www.straz.gov.pl>

Analiza danych publikowanych na powyższych wykresach pozwala na wysnucie następujących wniosków:

1. Dużo większe zagrożenie (w badanym okresie występowało na terenie województwa pomorskiego).
2. Największa liczba wypadków to te w których dochodziło do zagrożeń ekologicznych

Wnioski

Przedstawiona powyżej analiza znaczenia ratownictwa chemiczno ekologicznego (wchodzącego w skład Krajowego Systemu Ratowniczo Gaśniczego) pozwala stwierdzić, że odpowiednio wyszkolone i wyposażone grupy ratownicze to niezbędny element zapewnienia bezpieczeństwa w transporcie. Ich skuteczność i profesjonalizm zostały już

wielokrotnie udowodnione w likwidacji skutków niebezpiecznych zdarzeń w transporcie.

Streszczenie

Ratownictwo – element bezpieczeństwa obywateli obejmuje całą grupę działań podejmowanych w stanach nagłego zagrożenia i realizowane jest w trybie natychmiastowym. Podstawowym zadaniem ratownictwa jest ratowanie zdrowia i życia ludzi oraz środowiska naturalnego i mienia. Ratownictwo chemiczno – ekologiczne, jako składowa ratownictwa, przeznaczone jest do prowadzenia działań minimalizujących negatywne skutki oddziaływania niebezpiecznych substancji chemicznych na ludzi, zwierzęta, mienie oraz środowisko.

W artykule przedstawiono ogólna charakterystykę zadań ratownictwa chemiczno ekologicznego. Podjęto także próbę oceny znaczenia tego systemu w zapewnieniu bezpieczeństwa dostaw w transporcie drogowym w pasie nadmorskim.

Abstract

Rescue - an element of public safety involves the whole group activities in the states of emergencies and is executed immediately. The main task of rescue is to save human life and health and the environment and property. Rescue chemical - organic, as a component of the rescue, is designed to carry out actions to minimize the negative effects of hazardous chemicals on humans, animals, property and the environment.

The article presents the general characteristics of organic chemical rescue operations. Has also been an attempt to assess the significance of this system in ensuring security of supply of road transport in the coastal zone.