

st. kpt. dr **Marcin ANSZCZAK**<sup>1</sup>

Przyjęty/Accepted/Принята: 01.12.2012;

Zrecenzowany/Reviewed/Рецензирована: 04.09.2013;

Opublikowany/Published/Опубликована: 20.12.2013;

## WYKORZYSTANIE MATRYC BEZPIECZEŃSTWA W ZARZĄDZANIU I KOORDYNACJI DZIAŁAŃ RATOWNICZO-GAŚNICZYCH PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ

### Usage of Safety Matrix in Management and Coordination of Rescue and Firefighting Activities of the State Fire Service

### Применение матриц безопасности для управления и координации спасательно-гасящих действий Государственной Пожарной Службы

#### Abstrakt

**Cel:** Celem artykułu jest prezentacja wyników badań naukowych tj. badań teoretycznych i empirycznych, które w ramach przewodu doktorskiego zostały przeprowadzone przez autora na przełomie 2010 i 2011 roku. Ponadto opracowanie jest swoistą prezentacją gotowego rozwiązania w dziedzinie zarządzania i dowodzenia, a także propozycją wprowadzenia nowych matryc bezpieczeństwa w struktury Państwowej Straży Pożarnej przy wykorzystaniu metodologii matrycowania.

**Wprowadzenie:** Wraz z rozwojem cywilizacji i technologii, na naszej planecie, z roku na rok, rośnie liczba zagrożeń i zdarzeń wywołanych przez naturę oraz człowieka. Ludność od dawien dawna poszukiwała i poszukuje nadal stałych rozwiązań, które posłużyłyby zapewnieniu optymalnego bezpieczeństwa dla życia, zdrowia i mienia. W związku z tym w latach ubiegłych do życia powołano liczne podmioty i instytucje ratownicze. Służby ratownicze m. in. takie jak Państwowa Straż Pożarna muszą dążyć do sprostania wszelkim wyzwaniom. Głównym elementem wpływającym na skuteczność prowadzenia działań jest efektywne zarządzanie i koordynacja akcji ratowniczo-gaśniczych. Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom specjalistów w dziedzinie zarządzania i dowodzenia, autor niniejszej publikacji przeprowadził badania naukowe w obszarze sporządzania matryc bezpieczeństwa. Artykuł pt.: „Wykorzystanie matryc bezpieczeństwa w zarządzaniu i koordynacji działań ratowniczo-gaśniczych Państwowej Straży Pożarnej” ukazuje propozycję matryc bezpieczeństwa, które mogą zostać wykorzystane w trakcie akcji ratowniczo-gaśniczej.

**Wyniki:** W artykule zaprezentowano opis potencjału ratowniczego Państwowej Straży Pożarnej, rodzaje zadań, które na miejscu zdarzenia wykonuje ww. służba ratownicza. Przy pomocy metod i technik badawczych wyodrębniono grupę zagrożeń, w których biorą udział jednostki PSP, oraz przedstawiono wyniki badań ankietowych, które zostały przeprowadzone wśród strażaków. Na podstawie ww. elementów przygotowano ryciny dwóch matryc bezpieczeństwa w ujęciu zagrożeniowym i zadaniowym ze wszystkimi podmiotami ratowniczymi oraz ryciny dwóch matryc bezpieczeństwa w ujęciu zagrożeniowym i zadaniowym dla Państwowej Straży Pożarnej.

**Wnioski:** Autor wskazuje możliwe obszary wykorzystania nowych matryc w sferze bezpieczeństwa i koordynacji oraz dowodzenia akcjami ratowniczo-gaśniczymi dla Państwowej Straży Pożarnej. Ponadto sugeruje, że metodologia matrycowania i matryce bezpieczeństwa będą trzonem programów komputerowych w dziedzinie zarządzania i dowodzenia.

**Słowa kluczowe:** matryca bezpieczeństwa, zarządzanie, zarządzanie bezpieczeństwem, koordynacja działań, Państwowa Straż Pożarna;

**Typ artykułu:** oryginalny artykuł naukowy;

<sup>1</sup> Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej w Białymstoku; Warszawska 3, 15-062 Białystok; [wpsp@straz.bialystok.pl](mailto:wpsp@straz.bialystok.pl)/Regional Headquarters of State Fire Service in Białystok, Poland; [anszczak7@o2.pl](mailto:anszczak7@o2.pl);

**Abstract**

**Aim:** The aim of this paper is to present the theoretical and empirical results of the research that was carried out at the turn of years 2010 and 2011 during author's PhD studies. Moreover, it is a specific kind of presentation of the final solution in the field of management and command. Finally, it is a proposal for the introduction of new safety matrices for the State Fire Service with the application of matrix methodology.

**Introduction:** With the development of civilization and technology, year by year, the number of threats and events provoked by the nature and the human beings on our planet has been increasing. From the very beginning, people have sought constant solutions which would guarantee them safety of their life, health and their possessions. Therefore, in last years, numerous entities and emergency institutions have been set up. Emergency services, inter alia, the State Fire Service, must aspire to cope with all the challenges. Effective management and coordination of rescue and firefighting actions are the main elements which influence the effectiveness of operations. Trying to face up to specialists' expectations in the field of managing and command, the author of this publication conducted research, inter alia, in the area of creating matrices of safety. The article "Usage of safety matrix in management and coordination of rescue and firefighting activities of the State Fire Service" presents the suggestion that safety matrices can be used during firefighting actions.

**Outcomes:** The paper shows the rescue potential of the State Fire Service and types of tasks that are performed on-site of the action. Using testing methods and techniques, the group of threats which involves the firefighting units was distinguished. Moreover, the results of the survey which was conducted among firefighters were presented. Additionally, on the basis of the above mentioned elements, and in terms of safety and hazard, the drawings of two matrices for the State Fire Service and for other emergency services were demonstrated.

**Conclusions:** To sum up, the author indicates possible areas of the usage of new matrices by the State Fire Service in the field of safety, coordination and command during firefighting operations. Furthermore, it is suggested that matrix methodology as well as safety matrices will be the core of computer software in the field of management and command.

**Keywords:** safety matrix, management, safety management, coordination of activities, State Fire Service;

**Type of article:** original scientific article;

**Аннотация**

**Цель:** Целью статьи является презентация результатов научных исследований т.е. теоретических и эмпирических исследований, которые были проведены во время адъюнктуры автора на переломе 2010 и 2011 годов. Кроме того, разработка является своеобразной презентацией готового решения в области управления и командования, а также предложением введения новых матриц безопасности в структуры Государственной Пожарной Службы при использовании методологии матрицирования.

**Введение:** Наряду с развитием цивилизации и технологии на нашей планете с каждым годом растёт число угроз и событий, вызванных природой и человеком. Население с далеких времен искало и ищет постоянные решения, которые послужили бы для обеспечения оптимальной безопасности для жизни, здоровья и имущества. В связи с тем в прошлых годах были созданы многие субъекты и спасательные учреждения. Спасательные службы, между прочим, такие как Государственная Пожарная Служба должны стремиться справиться со всякими препятствиями. Главным элементом влияющим на эффективность проведения действий является успешное управление и координация спасательно-гасящих действий. Выходя напротив ожиданиям специалистов в области управления и командования, автор данной публикации провёл научное исследование, среди других, в области матрицирования и матриц безопасности.

Статья под названием „Применение матриц безопасности для управления и координации спасательно-гасящих действий Государственной Пожарной Службы” указывает предложение матриц безопасности, которые могут быть использованы во время спасательно-гасящих действий.

**Результаты:** В статье представлено описание спасательного потенциала Государственной Пожарной Службы, а также виды задач, которые на месте события выполняет спасательная служба. При помощи метод и исследовательских техник была выделена группа угроз, в которых участвуют подразделения ГПС, а также результаты анкетных исследований, которые были проведены среди пожарных. На основе вышеприведённых элементов представлены изображения двух матриц безопасности с точки зрения угрозы и задач со всеми спасательными субъектами, а также изображения двух матриц безопасности с точки зрения угроз и задач для Государственной Пожарной Службы.

**Выводы:** В итоге, автор указывает возможные области использования новых матриц в сфере безопасности и координации, а также управления спасательно-гасящими действиями Государственной Пожарной Службы. Кроме того, предлагает, что методология матрицирования и матрицы безопасности будут основой компьютерных программ в области управления и командования.

**Ключевые слова:** матрица безопасности, управление, координация действий, Государственная Пожарная Служба;

**Вид статьи:** оригинальная научная статья;

## 1. Wprowadzenie

„Czy możliwy jest świat bez katastrof? Czy katastrofy, awarie, wypadki są ‚odpadkami’ powstającymi w procesie rozwoju cywilizacyjnego?” Trafne pytanie stawia w swojej monografii [4; s. 40] Jerzy Wolanin – jeden z nielicznych profesorów w dziedzinie bezpieczeństwa i zarządzania kryzysowego. Oczywiście takiego świata nie ma i nie będzie. W tym miejscu należy również stwierdzić, że gwałtowny rozwój świata, który obserwujemy w obecnych czasach, generuje coraz to nowe i na coraz większą skalę zagrożenia i zdarzenia. Rodzą się zatem pytania: Czy jesteśmy na nie przygotowani? Czy ludzkość żyjąca w XXI wieku jest w stanie się im przeciwstawić? W dobie dzisiejszych zagrożeń Ziemia i jej mieszkańcy ciągle są zaskakiwani zagrożeniami pochodzenia naturalnego (susze, powodzie czy gradobicia) lub tymi, które są efektem błędnej bądź destrukcyjnej działalności człowieka.

Wobec powyższej transformacji zagrożeń i by sprostać wyzwaniu ciągłego dążenia ludzkości do zapewnienia bezpieczeństwa, m. in. w Polsce w 1991 roku została powołana do życia Państwowa Straż Pożarna. Do podstawowych zadań powyższej służby mundurowej należą [5; Art. 1]:

- rozpoznawanie zagrożeń pożarowych i innych miejscowych zagrożeń;
- organizowanie i prowadzenie akcji ratowniczych w czasie pożarów, klęsk żywiołowych lub likwidacji miejscowych zagrożeń;
- wykonywanie pomocniczych specjalistycznych czynności ratowniczych w czasie klęsk żywiołowych lub likwidacji miejscowych zagrożeń przez inne służby ratownicze;
- kształcenie kadr dla potrzeb Państwowej Straży Pożarnej i innych jednostek ochrony przeciwpożarowej oraz powszechnego systemu ochrony ludności;
- nadzór nad przestrzeganiem przepisów przeciwpożarowych;
- prowadzenie prac naukowo-badawczych w zakresie ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony ludności;
- współpraca z Szefem Krajowego Centrum Informacji Kryminalnych w zakresie niezbędnym do realizacji jego zadań ustawowych;
- współdziałanie ze strażami pożarnymi i służbami ratowniczymi innych państw oraz ich organizacjami międzynarodowymi na podstawie wiążących Rzeczpospolitą Polską umów międzynarodowych oraz odrębnych przepisów;
- realizacja innych zadań wynikających z wiążących Rzeczpospolitą Polską umów międzynarodowych na zasadach i w zakresie w nich określonych.

Państwowa Straż Pożarna jest trzonem Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego istniejącego na terenie Rzeczypospolitej Polskiej [7]. Jednakże w celu eliminacji poszczególnych rodzajów zagrożeń, służba ta musi współpracować z innymi podmiotami ratowniczymi. Niestety często kompetencje poszczególnych podmiotów ratowniczych i nieudolność we współpracy między sobą powoduje brak koordynacji działań ratowniczych na

miejscu zdarzenia. Wyzwaniem staje się wprowadzenie odpowiedniej metodyki koordynacji działań w całej sferze bezpieczeństwa tj. reagowaniu na powstające zagrożenia. Jednakże metoda ta powinna być zarazem prosta i przystępna dla wszystkich służb ratowniczych, z których składa się system ratowniczy. Odpowiedzią na powyższe wyzwanie mogą być tzw. matryce bezpieczeństwa.

Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym nakłada obowiązek tworzenia Planów Zarządzania Kryzysowego na poszczególnych szczeblach tj. centralnym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

Plan zarządzania kryzysowego powinien zawierać:

- plan główny
- załączniki funkcjonalne planu głównego
- informacje dodatkowe do planu głównego
- specjalne plany operacyjne
- inne plany, wymagane przez przepisy szczególne, a w szczególności plany awaryjne, operacyjne plany bezpieczeństwa i ruchu zakładu, raporty bezpieczeństwa oraz plany reagowania

Jednym z elementów części głównej tego planu są siatki bezpieczeństwa zwane inaczej matrycami bezpieczeństwa definiowane jako zestawienie potencjalnych zagrożeń ze wskazaniem podmiotu wiodącego przy ich usuwaniu oraz podmiotów współpracujących [6; Art. 3]. Jednak na potrzeby zarządzania i koordynacji działań ratowniczo-gaśniczych na podstawie wyników poniższych badań naukowych autor uważa, że zakres ich powinien być znacznie szerszy.

## 2. Badania naukowe dotyczące matryc

W ramach otwartego przewodu doktorskiego na temat metody matrycowania w zarządzaniu systemem bezpieczeństwa dla Państwowej Straży Pożarnej na Wydziale Zarządzania i Dowodzenia Akademii Obrony Narodowej w Warszawie [1], autor przeprowadził badania naukowe, finansowane z budżetu własnego, polegające m.in. na analizie Planów Zarządzania Kryzysowego. Na podstawie przeprowadzonej analizy można wnioskować, że wszystkie współcześnie funkcjonujące matryce bezpieczeństwa mają formę tabeli i występują w nich dwie lub trzy role podmiotów, tj. funkcja koordynująca, wiodąca i pomocnicza.

Dodatkowo na potrzeby dysertacji oraz konstrukcji nowych matryc bezpieczeństwa przeprowadzono także badanie ankietowe, również finansowane z budżetu własnego. Badania ankietowe, które zostały przeprowadzone w styczniu i lutym 2011 r., objęły 200 funkcjonariuszy Państwowej Straży Pożarnej pełniących służbę w:

- Komendzie Wojewódzkiej PSP w Białymstoku;
- Komendzie Miejskiej PSP w Białymstoku;
- Komendzie Powiatowej PSP w Bielsku Podlaskim;
- Komendzie Powiatowej PSP w Sokółce;
- Komendzie Powiatowej PSP w Sejnach;
- Komendzie Powiatowej PSP w Wysokiem Mazowieckiem;
- Komendzie Powiatowej PSP w Siemiatyczach;

Wyżej wymienionym respondentom zadano pytanie „Czy słyszał/a Pan/Pani o matrycy bezpieczeństwa zwa-

nej inaczej siatką bezpieczeństwa”. Pytanie to pozwoliło na wyodrębnienie grupy respondentów, którzy widzieli siatkę bezpieczeństwa – matryce bezpieczeństwa i znali tę metodę. Analiza wyniku pytania ankietowego określiła grupę 42 funkcjonariuszy, których wzięli udział w dalszej części badania. Ponadto wynik badań może świadczyć o fakcie, że metody matrycowania i matryce bezpieczeństwa nie są wykorzystywane w Państwowej Straży Pożarnej. Wszystkich respondentów podzielono ze względu na poniższe kryteria:

- stopień służbowy;
- ukończoną szkołę pożarniczą;
- zajmowane stanowisko służbowe;
- na staż służby;
- na udział w działaniach ratowniczo-gaśniczych;

Aby ustalić jakiego rodzaju matryce bezpieczeństwa powinny funkcjonować w Państwowej Straży Pożarnej, grupie 42 respondentów – strażaków PSP zadano 8 pytań:

1. Jakie według Pana/Pani możemy wyróżnić role podmiotów ratowniczych w działaniach ratowniczych?

Badanie ankietowe wykazały, że 40,48% respondentów wskazało rolę koordynującą, 30,95% respondentów wymieniło rolę wiodącą, 21,43% współdziałającą, zaś tylko 7,14% podało rolę pomocniczą.

2. Co powinna według Pana/Pani zawierać matryca bezpieczeństwa?

Kolejne pytanie uwodniło, że matryce bezpieczeństwa powinny zawierać m.in. role poszczególnych służb w działaniach (57,14% badanych strażaków wskazało tę odpowiedź). Oprócz ww. elementu w matrycy powinny być uwzględnione nazwy podmiotów ratowniczych (14,29% respondentów wskazało tę odpowiedź), nazwy zagrożeń i zadań do wykonania (9,52% badanych zaznaczyło tę odpowiedź).

3. Jaką formę powinna mieć według Pana/Pani matryca bezpieczeństwa?

Na podstawie analizy wyników (zaznaczonych odpowiedzi) można wyprowadzić wniosek, że matryce bezpieczeństwa powinny mieć formę tabeli (66,67% odpowiedzi), pozostałe sugestie ukierunkowane były na kształt matrycy w postaci procedury postępowania oraz diagramy (11,9% oraz 21,43%).

4. Jakiego rodzaju matryca bezpieczeństwa, według Pana/Pani, powinna funkcjonować w Państwowej Straży Pożarnej?

Następne pytanie ankietowe pokazało, że w Państwowej Straży Pożarnej powinny funkcjonować matryce bezpieczeństwa wg rodzaju zagrożeń (52,35% badanych widziałoby tę matrycę), wg rodzaju zdarzeń (23,81% respondentów zaznaczyło tę odpowiedź) oraz wg rodzaju zadań (21,43% badanych strażaków wyraziło opinię).

5. Która według Pana/Pani matryca bezpieczeństwa może mieć istotną rolę w powodzeniu akcji ratowniczej prowadzonej przez PSP?

W trakcie prowadzonych badań połowa respondentów (50,00%) uznała matrycę bezpieczeństwa według rodzaju zagrożenia, która może mieć istotną rolę w powodzeniu akcji ratowniczej prowadzonej przez Państwową Straż Pożarną. Kolejna grupa strażaków (21,43%) uznała za taką matrycę bezpieczeństwa według rodzaju zdarzeń, natomiast 19,05% funkcjonariuszy uznało matrycę bezpieczeństwa według rodzaju zadań, 7,14% według rodzaju obiektu i 2,38% według rodzaju podmiotu.

6. Która według Pana matryca bezpieczeństwa powinna być najważniejszą w powodzeniu akcji ratowniczej prowadzonej przez PSP?

Wyniki na zadane pytanie ankietowe wskazały, że ponad połowa badanych, bo aż 52,38% respondentów uważa za najważniejszą matrycę bezpieczeństwa wg rodzaju zagrożeń, inna grupa strażaków (21,43% respondentów) stwierdziła, że najważniejszą matrycą powinna być matryca wg rodzaju zdarzeń, z kolei 11,90% badanych opowiedziało się za matrycami bezpieczeństwa wg rodzaju zadań, natomiast 9,52% za matrycami wg rodzaju obiektu i 4,76% rodzaju podmiotu.

7. W jakim zestawieniu, według Pana/Pani, powinny funkcjonować matryce bezpieczeństwa w Państwowej Straży Pożarnej?

40,48% badanych funkcjonariuszy wybrało matrycę bezpieczeństwa w zestawieniu zagrożenie – podmiot, 21,43% respondentów uznało matryce bezpieczeństwa w zestawieniu zdarzenie – podmiot, 14,29% wskazało zestawienie zadanie – podmiot, 7,14% – zestawienie zagrożenie – siły i środki, zdarzenie – siły i środki, zagrożenie – rodzaj obiektu oraz 2,38% wybrało zadanie – siły i środki.

8. Jakie oznaczenia roli podmiotów według Pana/Pani powinny się znaleźć w matrycy bezpieczeństwa?

W tym pytaniu 76,19% badanych opowiedziało się za czteroliterowym oznaczeniem roli podmiotów w matrycy bezpieczeństwa, mianowicie: rolą Wiodącą, Współdziałającą, Pomocniczą i Koordynującą. Natomiast pozostała grupa respondentów (23,81%) była za oznaczeniem cyfrowym.

W tym miejscu należy przypomnieć, czym są matryce bezpieczeństwa i co to jest metoda matrycowania. Szeroko i bardzo szczegółowo metoda ta i matryce bezpieczeństwa zostały opisane w artykule, który został opublikowany w Kwartalniku CNBOP [2]. Dlatego też autor skupi się na tym, co powinna zawierać matryca bezpieczeństwa dla Państwowej Straży Pożarnej.

Formacja ta, jak każda inna służba, dysponuje odpowiednim potencjałem sprzętowym. Poniżej zostały zaprezentowane rodzaje pojazdów pożarniczych będących na wyposażeniu Państwowej Straży Pożarnej:

- samochody osobowe oznakowane i nieoznakowane;
- samochody operacyjne w tym z napędem terenowym;
- samochody sanitarki;
- mikrobusy oznakowane i nieoznakowane;
- autobusy oznakowane i nieoznakowane do przewozu do 29 osób;



- autobusy oznakowane i nieoznakowane do przewozu 30 i więcej osób;
- samochody dostawcze o m. całk. do 3,5 t. – oznakowane i nieoznakowane;
- samochody dostawcze – izotermiczne;
- samochody ciężarowe uniwersalne o m. całk. pow. 3,5 t. – nieoznakowane i oznakowane;
- samochody dostawcze – izotermiczne;
- samochody ciężarowe – wywrotki;
- samochody cysterny paliwowe;
- samochody warsztaty ruchome o m. całk. do 3,5 t. (w tym oznakowane);
- samochody warsztaty ruchome o m. całk. pow. 3,5 t. (w tym oznakowane);
- samochody gaśnicze lekkie;
- samochody gaśnicze średnie: wodno-pianowe z napędem 4x2;
- samochody gaśnicze średnie: wodno-pianowe z napędem 4x4 i powyżej;
- samochody gaśnicze średnie: wodno-pianowo-proszkowe;
- samochody gaśnicze ciężkie: wodno-pianowe o pojemności zbiornika wody do 5 m<sup>3</sup>;
- samochody gaśnicze ciężkie: wodno-pianowe o pojemności zbiornika wody od 5,1 do 8 m<sup>3</sup>;
- samochody gaśnicze ciężkie: wodno-pianowe o pojemności zbiornika wody pow. 8 m<sup>3</sup>;
- samochody gaśnicze ciężkie: wodno-pianowe o pojemności zbiornika środka pianotwórczego 4 m<sup>3</sup> i pow.;
- samochód gaśniczy – cysterna (naczepa) do wody o pojemności min. 15m<sup>3</sup>;
- samochód gaśniczy średni proszkowy;
- samochód gaśniczy ciężki proszkowy;
- samochody gaśnicze pozostałe (bez wymienionych wyżej);
- samochód drabina mechaniczna SD-30;
- samochód drabina mechaniczna SD-37;
- samochód drabina mechaniczna SD-44;
- samochód drabina mechaniczna SD-50;
- samochód podnośnik hydrauliczny SH-18;
- samochód podnośnik hydrauliczny SH-21;
- samochód podnośnik hydrauliczny SH-24 (PMT-25);
- samochód podnośnik hydrauliczny inny niż w/w od SH-18 do SH-29;
- samochód podnośnik hydrauliczny od SH-30 do SH-39;
- samochód podnośnik hydrauliczny od SH-40 do SH-49;
- samochód podnośnik hydrauliczny od SH-50 do SH-59;
- samochód podnośnik hydrauliczny SH-60 i wyżej;
- samochód lekki ratownictwa technicznego (w tym SLRd);
- samochód średni ratownictwa technicznego;
- samochód ciężki ratownictwa technicznego;
- samochód lekki ratownictwa chemiczno-ekologicznego;
- samochód średni ratownictwa chemiczno-ekologicznego;
- samochód ciężki ratownictwa chemiczno-ekologicznego;
- samochód lekki ratownictwa wodnego;
- samochód średni ratownictwa wodnego;
- samochód ciężki ratownictwa wodnego;
- samochód dźwig (udźwig do 19,9 t.);
- samochód dźwig (udźwig od 20 t. do 30 t.);
- samochód dźwig (udźwig 40 t. i wyżej);
- samochód węzowy do 3000 m.b. węży W-110;
- samochód węzowy od 3000 do 5000 m.b. węży W-110;
- samochód rozpoznawczo – ratowniczy;
- samochód dowodzenia i łączności kompanijny;
- samochód dowodzenia i łączności batalionowy;
- samochód pgaz.;
- samochód oświetleniowy;
- samochód ratownictwa medycznego (w podziale bojowym);
- samochód ratownictwa wysokościowego (z linkami rat., skokochronem itp.);
- samochód przystosowany do przewozu nadwozi wymiennych – kontenerów;
- samochody specjalne pozostałe (bez wymienionych wyżej);

Z punktu widzenia koordynacji i reagowania tej służby na określone zagrożenie w matrycy bezpieczeństwa powinny być zestawione rodzaje pojazdów pożarniczych z zagrożeniami. Jednakże zamiast ról pomiotów ratowniczych wg licznych ekspertów m.in. dr. prof. WSZiP Ryszarda Grosseta czy dr. Marcina Mieczysława Smolarkiewicza w matrycy bezpieczeństwa powinny znaleźć się kolejności dysponowania poszczególnych rodzajów zastępów tj. I rzutu, II rzutu czy III rzutu.

Nie można również zapomnieć o fakcie, że po przyjeździe Państwowej Straży Pożarnej na miejsce zdarzenia formacja ta aby zlikwidować określone zagrożenia musi wykonać szereg zadań. Dlatego też poniżej zostały zaprezentowane główne czynności, które wykonuje Państwowa Straż Pożarna:

- podawanie środków gaśniczych w natarciu;
- podawanie środków gaśniczych w obronie;
- schładzanie obiektów, urządzeń itp.;
- uwalnianie ludzi;
- uwalnianie zwierząt;
- ewakuacja ludzi;
- ewakuacja zwierząt;
- ewakuacja mienia;
- transport uszkodzonych w strefie zagrożenia;
- zabezpieczenie miejsca zdarzenia;
- zabezpieczenie imprez masowych;
- rozcinanie, rozginanie konstrukcji, urządzeń, maszyn;
- prace rozbiórkowe konstrukcji budowlanych;
- podnoszenie elementów, konstrukcji, maszyn, urządzeń;
- przemieszczanie elementów, konstrukcji, maszyn, urządzeń;
- odgruzowywanie, odkopywanie;
- wykopywanie wykopów, podkopów, przebić;
- otwieranie pomieszczeń;
- oddymianie, przewietrzanie;
- ustalanie, rozpoznawanie substancji chemicznych;
- określanie stref zagrożenia;

- neutralizacja, sorpcja substancji chemicznych i innych;
- uszczelnianie zbiorników, cystern, rurociągów;
- zbieranie, usuwanie, zmywanie substancji chemicznych i innych;
- ograniczanie rozlewów, wycieków;
- pompowanie substancji chemicznych i innych;
- wypompowywanie wody i innych płynów z obiektów;
- wykonywanie pasów ochronnych, przecinek;
- wycinanie, usuwanie drzew i innych obiektów przyrody;
- przetłaczanie wody na duże odległości przy pożarach;
- dowożenie, dostarczanie wody przy pożarach;
- dostarczanie wody dla ludności lub dla podtrzymania procesów technologicznych;
- przywracanie lub/i utrzymywanie drożności dróg oddechowych;
- wykonywanie resuscytacji;
- tamowanie krwotoków zewnętrznych i opatrywanie ran;
- tlenoterapia 100% tlenem;
- unieruchamianie złamań i podejrzeń złamań oraz zwłknięć;
- schładzanie oparzeń;
- zabezpieczenie przed utratą ciepła;
- prowadzenie postępowania przeciwwstrząsowego;
- przemieszczanie agresywnie lub nietypowo zachowujących się owadów lub zwierząt;
- poszukiwanie osób zaginionych;
- alarmowanie, ostrzeganie i informowanie zagrożonej ludności;
- wytyczenie objazdów do strefy działań;
- zapewnienie dostawy gazu do celów ratowniczo-gaśniczych;
- zapewnienie dostawy energii elektrycznej do celów ratowniczo-gaśniczych;
- zapewnienie dostawy energii cieplnej do celów ratowniczo-gaśniczych;
- zapewnienie opieki medycznej ratownikom;
- rozbrajanie/usuwanie materiałów wybuchowych.

Tabela 1.

Fragment matrycy bezpieczeństwa w ujęciu zagrożeniowym z innymi podmiotami [1]

Zagrożenie		Podmiot	Centrum Zarządzania Kryzysowego	Państwowa Straż Pożarna (PSP)	Ochotnicza Straż Pożarna (OSP) i jednostki ochrony ppoż.	Policja	Straż Miejska/Gminna	Straż Graniczna	Pogotowie Ratunkowe, Lotnicze Pogotowie Ratunkowe	Szpital (SOR)	.....
Pożary			K	W	Ws	Ws	Ws	P	Ws	P	...
Zagrożenia związane ze zjawiskami atmosferycznymi	Silne wiatry		K	W	Ws	Ws	Ws	P	Ws	P	...
	Opady deszczu		K	W	Ws	Ws	Ws	P	P	P	...
	Opady śniegu		W	Ws	Ws	Ws	Ws	P	P	P	...
	Gradobicie		K	W	Ws	Ws	Ws	P	P	P	...
	Mrozy		K	Ws	Ws	Ws	Ws	P	Ws	Ws	...
	Upaly i susze		W	Ws	Ws	Ws	Ws	P	Ws	Ws	...
	Wyladowania atmosferyczne		K	W	Ws	Ws	Ws	P	Ws	P	...
Powodzie, podtopienia i zalania			K	W	Ws	Ws	Ws	P	Ws	Ws	...
Zagrożenia biologiczne	Epidemie i pandemie		K	Ws	P	Ws	P	Ws	Ws	Ws	...
	Epizootie		K	P	P	Ws	Ws	P	Ws		...
	Epifitozy		K	P	P	Ws	Ws		P		...
.....			...	...	...	...	...	...	...	...	...
K - Koordynujący		W - Wiodący	Ws - Współdziałający			P - Pomocniczy					

Table 1.

Fragment of the safety matrix in the danger presentation with other entities [1]

Hazards		Entity	Crisis Management Centre	State Fire Service	Volunteer Fire Department and Fire protection units	Police	Municipal Guard	The border guards	Guard and Emergency Service, Air Guard and Emergency Service	Hospitals	.....
Fires			C	L	Co	Co	Co	P	Co	P	...
Hazards associated with extreme weather events	Winds		C	L	Co	Co	Co	P	Co	P	...
	Rain		C	L	Co	Co	Co	P	P	P	...
	Snowfalls		L	Co	Co	Co	Co	P	P	P	...
	Hailstorm		C	L	Co	Co	Co	P	P	P	...
	Frost		C	Co	Co	Co	Co	P	Co	Co	...
	Hot weather and drought		L	Co	Co	Co	Co	P	Co	Co	...
	Atmospheric discharges		C	L	Co	Co	Co	P	Co	P	...
Floods, undercuts and water damage			C	L	Co	Co	Co	P	Co	Co	...
Biological hazards	Epidemics and pandemics		C	Co	P	Co	P	Co	Co	Co	...
	Epizootic		C	P	P	Co	Co	P	Co		...
	Epiphytoses		C	P	P	Co	Co		P		...
.....			...	...	...	...	...	...	...	...	...
C - Coordination		L - The leading	Co - Cooperation			A - Assist					

Tabela 2.

Fragment matrycy bezpieczeństwa w ujęciu zagrożeniowym z innymi podmiotami [1]

Zadanie	Podmiot	Centrum Zarządzania Kryzysowego	Państwowa Straż Pożarna (PSP)	Ochotnicza Straż Pożarna (OSP) i jednostki ochrony ppoż.	Policja	Straż Miejska/Gminna	Straż Graniczna	Pogotowie Ratunkowe, Lotnicze Pogotowie Ratunkowe	Szpital (SOR)	.....
Podawanie środków gaśniczych w natarciu	K	W	Ws	P	P	P	P			...
Podawanie środków gaśniczych w obronie	K	W	Ws	P	P	P	P			...
Schładzanie obiektów	K	W	Ws	P	P	P	P			...
Uwalnianie ludzi	K	W	Ws	Ws	P		Ws	P		...
Uwalnianie zwierząt	K	W	Ws	P	P					...
Ewakuacja ludzi	K	W	Ws	Ws	Ws	P	Ws	P		...
Ewakuacja zwierząt	K	W	Ws	P	P	P				...
Ewakuacja i zabezpieczanie mienia	K	Ws	Ws	W	Ws	P				...
Transport poszkodowanych w strefie zagrożenia	K	W	Ws	Ws	Ws	P	Ws			...
.....	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

K - Koordynujący	W - Wiodący	Ws - Współdziałający	P - Pomocniczy
------------------	-------------	----------------------	----------------

Table 2.

Fragment of the safety matrix in the danger presentation with other entities [2]

The task	Entity	Crisis Management Centre	State Fire Service	Volunteer Fire Department and Fire protection units	Police	Municipal Guard	The border guards	Guard and Emergency Service, Air Guard and Emergency Service	Hospitals	.....
The administration of extinguishing agents on the offensive	C	L	Co	A	A	A	A			...
The administration of extinguishing agents in defense	C	L	Co	A	A	A	A			...
Cooling of objects	C	L	Co	A	A	A	A			...
Release people	C	L	Co	Co	A		Co	A		...
Release of animals	C	L	Co	A	A					...
Evacuate people	C	L	Co	Co	Co	A	Co	A		...
Evacuate of animals	C	L	Co	A	A	A				...
Evacuation of and securing assets	C	Co	Co	L	Co	A				...
Transport injured in the danger zone	C	L	Co	Co	Co	A	Co			...
.....	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

C - Coordination	L - The leading	Co - Cooperation	A - Assist
------------------	-----------------	------------------	------------

### 3. Podsumowanie – wyniki badań

Na podstawie tak wyprowadzonych grup zadań do wykonania przez służbę, potencjału sprzętowego, jakim dysponuje Państwowa Straż Pożarna, oraz m.in. badań teoretycznych (analizy, porównań itp.) dokumentów, badań ankietowych i wywiadów eksperckich, w ramach rozprawy doktorskiej [1] stworzono cztery nowe matryce bezpieczeństwa dla Państwowej Straży Pożarnej w sferze

koordynacji i zarządzania podczas działań ratowniczo-gaśniczych. Fragmenty ich zostały zaprezentowane poniżej:

Analizując przedstawione w artykule matryce, można stwierdzić, że ujęte w nich wszystkie zagrożenia „pierwotne”, określone zadania do wykonania na miejscu zdarzenia wraz ze wszystkimi – obecnie występującymi służbami z określoną ich rolą, pozwolą na skuteczniejsze zarządzanie i koordynację działań ratowniczo-gaśniczych.

Tabela 3.

Fragment matrycy bezpieczeństwa w ujęciu zagrożeniowym z potencjałem sprzętowym Państwowej Straży Pożarnej [1]

Potencjał Sprzętowy PSP		Samochody operacyjne	Mikrobusy	Autobusy	Samochody dostawcze	Samochody dostawcze – izotermiczne	Samochody ciężarowe uniwersalne	Samochody ciężarowe – wywrotki	Samochody cysterny paliwowe	Samochody warształy ruchome	Samochody gaśnicze lekkie	Samochody gaśnicze średnie	Samochody gaśnicze ciężkie	.....
<b>Zagrożenia</b>														
Pożary		2	3	4					4		1	1	1	...
Zagrożenia związane ze zjawiskami atmosferycznymi	Silne wiatry	2	3	4	3		4		4	4	1	1	3	...
	Opady deszczu	2	4	4					4		1	1	1	...
	Opady śniegu	2	4	4	3	3	3	3			2	1	4	...
	Gradobicie	2	3	4							2	1	3	...
	Mrozy	2	3	3	4	4	4				2	1	4	...
	Upały i susze	2	3	3	4	4	4		4		2	1	1	...
	Wyladowania atmosferyczne	2	4	4							2	1	3	...
Powodzie, podtopienia i zalania		2	4	4	3	3	3	3	3	4	1	1	1	...
Zagrożenia biologiczne	Epidemie i pandemie	2	4	4	4	4			4		2	1	1	...
	Epizootie	4										1	4	...
	Epifitozy	4										1	4	...
.....		...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Table 3.

Fragment of the safety matrix in the danger presentation with the equipment potential of the State Fire Service [1]

The potential of a hardware State Fire Service		Operating cars	Microbuses	Buses	Vans	Vans - Thermal	Lorries	Lorries - tippers	Cars fuel tanks	Cars moving workshops	Cars firefighting light	Cars firefighting medium	Cars heavy firefighting	.....
<b>Hazards</b>														
Fires		2	3	4					4		1	1	1	...
Hazards associated with extreme weather events	Winds	2	3	4	3		4		4	4	1	1	3	...
	Rain	2	4	4					4		1	1	1	...
	Snowfalls	2	4	4	3	3	3	3			2	1	4	...
	Hailstorm	2	3	4							2	1	3	...
	Frost	2	3	3	4	4	4				2	1	4	...
	Hot weather and drought	2	3	3	4	4	4		4		2	1	1	...
	Atmospheric discharges	2	4	4							2	1	3	...
Floods, undercuts and water damage		2	4	4	3	3	3	3	3	4	1	1	1	...
Biological hazards	Floods, undercuts and water damage	2	4	4	4	4			4		2	1	1	...
	Epizootic	4										1	4	...
	Epiphytoses	4										1	4	...
.....		...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Tabela 4.

Fragment matrycy bezpieczeństwa w ujęciu zadaniowym z potencjałem sprzętowym Państwowej Straży Pożarnej [1]

Potencjał Sprzętowy PSP		Samochody operacyjne	Mikrobusy	Autobusy	Samochody dostawcze	Samochody dostawcze – izotermiczne	Samochody ciężarowe uniwersalne	Samochody ciężarowe – wywrotki	Samochody cysterny paliwowe	Samochody warształy ruchome	Samochody gaśnicze lekkie	Samochody gaśnicze średnie	Samochody gaśnicze ciężkie	.....
<b>Zadanie</b>														
Podawanie środków gaśniczych w natarciu		2			4		4		4	4	1	1	1	...
Podawanie środków gaśniczych w obronie		2			4		4		4	4	1	1	1	...
Schładzanie obiektów		2			4		4		4	4	1	1	1	...
Uwalnianie ludzi		2									1	1	3	...
Uwalnianie zwierząt		2									1	1	3	...
Ewakuacja ludzi		2	2	2			4				1	1	3	...
Ewakuacja zwierząt		2	3				4				1	1	3	...
Ewakuacja i zabezpieczanie mienia		2	3		4	4	4	3			2	1	3	...
Transport uszkodzonych w strefie zagrożenia		2	3	3			4	4	4	4	2	1		...
.....		...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...



Table 4.

## Fragment of the safety matrix in the danger presentation with the equipment potential of the State Fire Service [1]

The potential of a hardware State Fire Service	Operating cars	Microbuses	Buses	Vans	Vans - Thermal	Lorries	Lorries - tippers	Cars fuel tanks	Cars moving workshops	Cars firefighting light	Cars firefighting medium	Cars heavy firefighting	.....
The task													
The administration of extinguishing agents on the offensive	2			4		4		4	4	1	1	1	...
The administration of extinguishing agents in defense	2			4		4		4	4	1	1	1	...
Cooling of objects	2			4		4		4	4	1	1	1	...
Release people	2									1	1	3	...
Release of animals	2									1	1	3	...
Evacuate people	2	2	2			4				1	1	3	...
Evacuate of animals	2	3				4				1	1	3	...
Evacuation of and securing assets	2	3		4	4	4	3			2	1	3	...
Transport injured in the danger zone	2	3	3			4	4	4	4	2	1		...
.....	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Ponadto wydaje się, że zabranie w jedną matrycę wszystkich służb będzie dobrą „ściągawką” w przypadku wystąpienia „zdarzenia kryzysowego”.

Można przypuszczać, że ww. matryce mogłyby być wykorzystane do aktualizacji „Zasad dysponowania sił i środków jednostek ochrony przeciwpożarowej...”. Ponadto kolejność dysponowania do poszczególnych rodzajów zagrożeń, jak również do określonych zadań ratowniczo-gaśniczych autor określił na podstawie własnego doświadczenia praktycznego w kierowaniu działaniami ratowniczo-gaśniczymi. W tym miejscu również należy zaznaczyć, że ww. matryce mogą być bardzo pomocne Dyżurnym Operacyjnym Powiatu pełniących służbę na stanowiskach kierowania.

#### 4. Wnioski

Podsumowując, autor stwierdza, że opracowane matryce pozwolą na skuteczniejsze i efektywniejsze zarządzanie i koordynowanie działaniami ratowniczo-gaśniczymi w Państwowej Straży Pożarnej. Można się spodziewać, że w przyszłości metodologia matrycowania oraz opracowane matryce bezpieczeństwa będą trzonem i rdzeniem programów komputerowych poświęconych zarządzaniu w sferze bezpieczeństwa, dowodzeniu, a także koordynacji działań ratowniczo-gaśniczych dla Państwowej Straży Pożarnej.

#### Literatura

1. Anszczak M. *Zastosowanie metody matrycowania w zarządzaniu systemem bezpieczeństwa dla państwowej straży pożarnej*. Rozprawa doktorska pod kierownictwem naukowym płk. prof. dr. hab. inż. Jarosława Wolejszy, AON, Warszawa 2011;
2. Anszczak M., Grosset R., *Zastosowanie metody matrycowania jako droga do sprawnego systemu bezpieczeństwa wewnętrznego*, „Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza” nr 3/2009; CNBOP, Józefów 2009;

3. Smolarkiewicz M. M., *Metody matrycowe w zarządzaniu bezpieczeństwem publicznym na potrzeby Centrów Powiadomienia Ratunkowego – podejście funkcyjne do konstruowania N-wymiarowej Matrycy Bezpieczeństwa*, w: *Infrastruktura bezpieczeństwa publicznego – Ogólnokrajowe i lokalne wyzwania cywilizacyjne*, Z. Ciekanowski (red.), WSZiP, Warszawa 2010;
4. Wolanin J., *Zarys teorii bezpieczeństwa obywateli. Ochrona ludności na czas pokoju*, Warszawa 2005;
5. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej (Dz. U. z 2009 r. Nr 12, poz. 68 z późn. zm.);
6. Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz. U. Nr 131, poz. 1076 z 2009 r. z późn. zm.);
7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 18 lutego 2011 r. w sprawie szczegółowych zasad organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego (Dz. U. Nr 46, poz. 239, z 2011 r.);

**st. kpt. dr Marcin Anszczak** – absolwent SGSP w Warszawie, w 2011 roku obronił doktorat na Wydziale Zarządzania i Dowodzenia Akademii Obrony Narodowej w Warszawie. Obecnie pełni służbę w Komendzie Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Białymstoku w Wydziale Operacyjnym, jako Starszy Specjalista i Koordynator ds. Ratownictwa Chemicznego i Ekologicznego. Adiunkt w Wyższej Szkole Zarządzania i Prawa im. Heleny Chodkowskiej w Warszawie, autor wielu publikacji naukowo-dydaktycznych i wystąpień na międzynarodowych konferencjach naukowych, ekspert z dziedziny zarządzania bezpieczeństwem m.in. w projekcie naukowym Nr O R 00 0032 09 „Instytucjonalizacja i optymalizacja hierarchicznego modelu matrycy bezpieczeństwa oraz systemu zarządzania zasobami i działaniami ratowniczymi”, w projekcie naukowym „Zaawansowane technologie teleinformatyczne wspomagające projektowanie systemu ratowniczego na poziomach: gmina, powiat, województwo”.

