

**dr inż. Jan Ziobro**

Uczelnia Państwowa im. Jana Grodka w Sanoku

e-mail: [jziobro@poczta.onet.pl](mailto:jziobro@poczta.onet.pl)

**ORCID:** 0000-0002-7520-4265

## UWARUNKOWANIA I KONTEKSTY ORGANIZACJI SPRAWNEGO RATOWNICTWA

### Abstrakt

Ratownictwo to jedna z istotnych sfer w systemie bezpieczeństwa każdego demokratycznego państwa. W ogólnym ujęciu kojarzona jest z niesieniem pomocy ludziom przez ratowanie ich życia, zdrowia, dóbr materialnych oraz środowiska naturalnego, które są zagrożone różnorodnymi nagłymi niebezpiecznymi zdarzeniami. Różnorodność charakteru i skali oraz ich nagłość, gwałtowność, nieprzewidywalność niebezpiecznych zjawisk czyhających na wspomniane wartości sprawiają, że skuteczne niesienie pomocy stanowi poważne wyzwanie dla państwa oraz tworzonych przez nie podmiotów i systemów ratowniczych, odpowiedzialnych za zapewnianie bezpieczeństwa.

W artykule podjęto próbę wskazania podstawowych czynników determinujących sprawne i skuteczne niesienie pomocy w chwili materializacji wspomnianych zagrożeń oraz ich zwalczania czy też ograniczania negatywnych skutków. Bazując na obserwacjach i doświadczeniach związanych z funkcjonowaniem krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego, skupiono się na identyfikacji katalogu zagrożeń oraz scharakteryzowaniu ich wspólnych cech, wskazaniu podstawowych zasad gwarantujących skuteczność działań ratowniczych oraz określeniu przedsięwzięć pozwalających na ich spełnienie. Na tle tych eksplikacji dokonano identyfikacji kluczowych problemów negatywnie oddziałujących na proces organizowania sprawnie i skutecznie funkcjonującego krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego oraz całego systemu ratownictwa.

**Słowa kluczowe:** ratownictwo, bezpieczeństwo powszechne, zagrożenia, analiza zagrożeń, system ratowniczy, planowanie

## CONDITIONS AND CONTEXTS IN ORGANIZATION OF EFFECTIVE RESCUE

### Abstract

Rescue is one of the important spheres in the security system of every democratic country. In general, it is associated with helping people by saving their lives, health, material goods and the natural

environment, which are threatened by various sudden unforeseen dangerous events (situations). The diversified nature and scale as well as the suddenness, violence, unpredictability of dangerous phenomena threatening the above-mentioned values make effective aid delivery a serious challenge for the state and for rescue entities established by it that are entrusted with ensuring safety. The article attempts to indicate the basic factors that determine efficient and effective aid in the event of the above-mentioned threats and their combating or minimising their adverse effects. Based on observations and experiences related to functioning of the national rescue and firefighting system, the focus was on identifying a catalog of potential threats and characterizing their common features, indicating the basic principles expected to guarantee the effectiveness of rescue operations and defining measures that would allow their fulfillment. On the basis of these explications, key problems were identified that adversely affect the process of organizing an efficient and effective national rescue and firefighting system and the entire rescue system.

**Keywords:** rescue, societal security, threats, threat analysis, rescue system, planning

## Wprowadzenie

Występujące współcześnie duże natężenie różnorodnych niekorzystnych zdarzeń (awarii, katastrof, klęsk itp. niekorzystnych sytuacji) – o których codziennie donoszą media – zaburzających egzystencję człowieka, dotykając go osobiście (bezpośrednio) lub oddziałując na dobra, z których korzysta w celu zaspokajania swych potrzeb bytowych i rozwojowych, sprawia, że uzyskanie oczekiwanego przez społeczeństwo poziomu bezpieczeństwa powszechnego stanowi istotne wyzwanie dla państwa i służb ratownictwa odpowiedzialnych za sprawne i skuteczne reagowanie. Rozliczność zagrożeń i powodowanych przez nie niebezpiecznych sytuacji sprawia, że w procesie reagowania (niesienia pomocy) uczestniczy wiele podmiotów (publicznych, społecznych, gospodarczych), które w literaturze określa się mianem systemu ratownictwa (ratowniczego)<sup>1</sup>. Jednym z nich jest Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy (KSRG), traktowany jako integralny element systemu bezpieczeństwa wewnętrznego państwa, mający na celu ratowanie życia, zdrowia, mienia lub środowiska, przez prognozowanie, rozpoznawanie i zwalczanie pożarów, klęsk żywiołowych lub innych miejscowych zagrożeń [41, art. 2].

Biorąc pod uwagę tematykę artykułu oraz przywołany ustawowy zakres działania KSRG, obejmujący obszerny katalog niekorzystnych zdarzeń o różnej skali i charakterze [38, s. 93–114], w niniejszym opracowaniu dokonano identyfikacji

---

<sup>1</sup> Na potrzeby dalszych rozważań przyjęto, że system ratownictwa (ratowniczy) – to zbiór różnego rodzaju podmiotów publicznych, gospodarczych i społecznych, które w chwili materializacji zagrożenia podejmują adekwatne do rodzaju zagrożenia działania ratownicze, mające na celu ratowanie życia i zdrowia ludzi oraz innych istot żywych, a także majątku publicznego i indywidualnego oraz środowiska naturalnego. J. Ziobro, *Ratownictwo transgraniczne jako forma współpracy i integracji międzynarodowej oraz środek w procesie zapewniania bezpieczeństwa powszechnego – wybrane aspekty organizacji transgranicznych działań ratowniczych*, „Zeszyty Naukowe SGSP” 2020, nr 73/1, s. 168.

katalogu współczesnych zagrożeń, z jakimi mierzą się służby ratownicze oraz ich cech charakterystycznych determinujących organizację i funkcjonowanie ratownictwa w kontekście skutecznego reagowania [21, s. 145–158]. Podjęto także próbę określenia zasad gwarantujących skuteczność działań ratowniczych oraz niezbędnych przedsięwzięć pozwalających na ich spełnienie. Uwzględniając złożoność problematyki badań bezpieczeństwa [szerzej: 4, 27, 30], na tle powyższych rozważań zdiagnozowano również problemy, jakie pojawiają się w procesie organizowania i zarządzania systemem, negatywnie oddziałujące na jego sprawność, w szczególności występujące w dziedzinie analizy i planowania bezpieczeństwa. Wskazano propozycje rozwiązań racjonalizacyjnych, których wdrożenie zdaniem autora mogłoby się przyczynić do zapewnienia oczekiwanej skuteczności reagowania Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego oraz całego systemu ratownictwa<sup>2</sup>.

### **Charakterystyka cech zagrożeń bezpieczeństwa powszechnego determinujących organizację i funkcjonowanie sprawnego ratownictwa**

Nawiązując do treści przywołanych we wprowadzeniu, warto zauważyć, iż terminy „bezpieczeństwo” i „zagrożenie” to pojęcia zależne od siebie, które można nazwać przeciwieństwami określanymi w językoznawstwie mianem antonimów. Przy czym bezpieczeństwo traktowane jest jako coś pożądanego, do czego dążymy w swych działaniach. Z kolei zagrożenie kojarzone jest z czymś niepożądanym, uciążliwym, „negatywnie oddziałującym na bezpieczeństwo” [31, s. 34] podmiotu. Warto podkreślić, że „świadomość zagrożenia” jest subiektywnym odczuciem człowieka (podmiotu bezpieczeństwa), wynikającym „z indywidualnej oceny stanu, w jakim dany podmiot się znajduje (...) dokonywanej na podstawie posiadanej wiedzy i doświadczenia w percepcji otaczających go zjawisk” [36, s. 149].

Skupiając się na tematyce niniejszego opracowania dotyczącej ratownictwa, kojarzonego w ujęciu przedmiotowym z bezpieczeństwem powszechnym, należy wyjaśnić znaczenie tego terminu oraz zidentyfikować powiązane z nim zagrożenia. W tym celu posłużymy się interpretacją proponowaną przez Waldemara Kitlera, która jest dość obszerna, aczkolwiek ukazuje całe spektrum analizowanego zagadnienia. Autor wskazuje, że bezpieczeństwo powszechne jest procesem obejmującym „szereg różnorodnych działań (m.in. w dziedzinie zdrowotnej; ekologicznej; edukacyjnej; społecznej; gospodarczej; prawnej; psychologicznej; weterynaryjnej i sanitarnej), którego zasadniczym celem jest zapewnienie bezpieczeństwa ludności cywilnej, a zarazem stanem uzyskanym w wyniku zorganizowanej ochrony

<sup>2</sup> Na potrzeby dalszych rozważań przyjęto, że skuteczność funkcjonowania systemu to zdolność do realizacji celów działania w wymaganym czasie, natomiast sprawność systemu to właściwość wyrażająca ogół praktycznych walorów podejmowanych działań, czyli pozytywnie ocenianych jego cech. Por. P. Sienkiewicz, *Analiza systemowa*, Warszawa 1994, s. 267.

życia i zdrowia ludzi, a także dóbr materialnych i kulturalnych oraz środowiska naturalnego, w zakresie niezbędnym do przetrwania ludzi, przed skutkami działania człowieka przeciwko człowiekowi lub sił natury, które wywołują bezpośrednio zagrożenie wartości chronionych, we wszystkich stanach i warunkach funkcjonowania państwa” [12, s. 54]. Przyjęcie takiej interpretacji pozwala zidentyfikować „zagrożenie bezpieczeństwa powszechnego” jako nagłe lub przewidziane zdarzenie (sytuację destrukcyjną) spowodowane siłami natury lub wynikające z działalności człowieka (świadomej lub nieświadomej), mogące spowodować niebezpieczeństwo dla zdrowia i życia człowieka (ludzi) oraz środowiska, jak również innych ważnych dla człowieka wartości bądź spowodować kryzys, sytuację kryzysową, albo prowadzić do jego wystąpienia [49].

Biorąc pod uwagę destrukcyjne oddziaływanie natury, należy zauważyć, że katalog tego typu zagrożeń to zbiór obejmujący szerokie spektrum zjawisk przyrodniczych i powstających w ich efekcie niekorzystnych zdarzeń dotyczących człowieka i generujących straty materialne, które mogą występować na każdej szerokości geograficznej. Są to w szczególności zjawiska [32, s. 31 oraz 11]:

- geofizyczne/geologiczne (wybuchy wulkanów, trzęsienia ziemi, tsunami, erozje i osuwiska);
- meteorologiczne (silne wiatry, wyładowania atmosferyczne, opady, zawieje i zamiecie śnieżne, ekstremalne temperatury powodujące susze lub zlodowacenia, mgły, szadź);
- hydrologiczne (powodzie, osuwiska, lawiny śnieżne);
- klimatologiczne oddziałujące na roślinną pokrywę gleby (susze, niekontrolowane pożary: lasów, pastwisk, upraw, nieużytków itp.);
- biologiczne (epidemie, epizootie, epifitozy, plagi szkodników);
- kosmiczne (burze magnetyczne, kolizje z Ziemią meteoroidów, planetoid, komet oraz tzw. gruzu kosmicznego, skutkujące uwolnieniem dużych ilości energii).

Podkreślić należy, że charakter, siła, częstotliwość występowania zagrożeń naturalnych nie są stałe. Uzależnione są głównie od uwarunkowań klimatycznych i geograficznych. Istotny jednak wpływ na ich występowanie ma również działalność człowieka, przybierająca coraz częściej postać masowej skali produkcji, która ma znaczny wpływ na środowisko naturalne [14, s. 103].

Drugą grupę zagrożeń bezpieczeństwa powszechnego w przyjętym podziale stanowią zdarzenia wynikające z szeroko rozumianej działalności człowieka, nazywane w literaturze przedmiotu antropogenicznymi bądź cywilizacyjnymi. Obejmują one szeroką gamę niebezpiecznych zdarzeń (incydentów, wypadków, awarii, katastrof itp. sytuacji kryzysowych), zróżnicowanych pod względem: charakteru, wielkości, natężenia występowania, skali oddziaływania oraz negatywnych skutków. W praktyce grupa tych zagrożeń kojarzona jest z życiem i wszelkimi formami aktywności człowieka, które podejmuje w celu zaspokajania swych potrzeb.

Uwzględniając powyższe, możemy wskazać wiele grup zagrożeń antropogenicznych, których materializacja wymaga interwencji zasobów podmiotów ratowniczych, w szczególności [32, s. 39–40]:

- choroby cywilizacyjne (np. zawały serca, udary mózgu itp.);
- wypadki powiązane z formami aktywności ludzkiej (np. praca, wypoczynek, sprawowanie kultu religijnego itp.);
- pożary: torfowisk, lasów, upraw, nieużytków, obiektów przemysłowych i magazynowych, rurociągów (np. gazowych, paliwowych), obiektów i budynków (mieszkalnych, użyteczności publicznej), środków transportu, składowisk itp.;
- wypadki/katastrofy w komunikacji: lądowej (drogowe, kolejowe), lotniczej, wodnej;
- skażenia środowiska (chemiczne, biologiczne, radiologiczne, nuklearne), związane z uwolnieniem niebezpiecznych substancji w czasie produkcji, magazynowania oraz transportu;
- katastrofy/awarie budowlane: budynków oraz obiektów budowlanych i inżynierskich (np. mostów, wiaduktów, tuneli);
- awarie obiektów i budowli hydrotechnicznych oraz infrastruktury technicznej i komunalnej: gazociągi, sieci energetyczne, wodociągi, sieci kanalizacyjne i oczyszczalnie ścieków, sieci ciepłownicze, systemy zaopatrzenia w paliwo itp.;
- wybuchy materiałów pirotechnicznych oraz par cieczy i gazów w czasie procesów technologicznych oraz w transporcie i magazynowaniu;
- akty terroru.

Zagrożenia antropogeniczne stanowią pochodną różnych interakcji zachodzących pomiędzy ludźmi oraz ich cywilizacyjnym otoczeniem. Ich materializacja w danej przestrzeni (miejscu), zależna jest m.in. od skoncentrowania w niej „przemysłu, ilości i jakości infrastruktury komunalnej oraz transportowej, rolniczego zagospodarowania terenu, stopnia zalesienia, warunków pogodowych (m.in. temperatura, opady, wiatr itp.) oraz struktury demograficznej i społecznej danego regionu” [32, s. 39–40].

Konkludując, współczesne zagrożenia bezpieczeństwa powszechnego, których materializacja wymaga interwencji służb ratowniczych w celu ochrony życia i zdrowia ludzi oraz ich dobytku, a także majątku narodowego i środowiska naturalnego, to niezwykle obszerny, a zarazem zróżnicowany zbiór niebezpiecznych sytuacji „wynikających ze wzajemnych relacji i interakcji zachodzących pomiędzy elementami specyficznej triady” [32, s. 39–40]:

- człowiek/ludzie wraz z całym katalogiem podejmowanych przez niego/nich działań;
- otoczenie cywilizacyjne jako sztuczne środowisko antropogeniczne, powstałe w wyniku materialnej działalności człowieka;

- środowisko naturalne (przyrodnicze), z którego człowiek czerpie, zaspokajając niezbędne potrzeby egzystencjalne.

Wspólną cechą materializacji przywołanych powyżej zagrożeń jest wysoka szkodliwość społeczna, wynikająca z ich negatywnych skutków, w szczególności związana z:

- śmiercią ludzi oraz innych istot żywych lub obrażeniami ciała powodującymi utratę zdrowia;
- stratami materialnymi w majątku indywidualnym lub/i społecznym (państwowym);
- szkodami degradacyjnymi w środowisku naturalnym<sup>3</sup>, powodującymi pogorszenie jego stanu.

Katalog zagrożeń mogących powodować wspomniane wyżej straty jest niezwykle zróżnicowany pod względem ich rodzaju (charakteru), skali oddziaływania czy też wyrządzanych szkód. Obejmuje zdarzenia punktowe i przestrzenne, pojedyncze i masowe, wywołane siłami przyrody oraz sprowokowane przez działalność i/lub zachowania człowieka (np. trzęsienia ziemi, tsunami, powodzie, podtopienia, lawiny, huragany, susze, pożary, katastrofy, wypadki – komunikacyjne, techniczne, chemiczne, ekologiczne, terroryzm, epidemie, nagłe zachorowania itp.).

Analizując przedstawione powyżej zagrożenia bezpieczeństwa powszechnego, których materializacja sprowadza niebezpieczeństwo dla życia i zdrowia ludzi, majątku indywidualnego i publicznego oraz środowiska naturalnego, dostrzegamy pewne charakteryzujące je wspólne cechy, które należy uwzględnić, organizując systemy ich zwalczania. Należą do nich w szczególności: globalizm, nieprzewidywalność, gwałtowność oraz asymetryczność [16, s. 25 oraz 25 s. 37–38].

Globalizm zagrożeń to cecha odnosząca się do skutków, jakie mogą generować w przestrzeni, w której powstają (dotykając jej bezpośrednio) oraz obszarach dalszych, a także ich wpływu na wszelkie sfery aktywności i funkcjonowania zasiedlających je społeczności (np. awaria w elektrowni jądrowej).

Kolejną z wymienionych cech jest nieprzewidywalność kojarzona z brakiem możliwości dokładnego określenia miejsca oraz czasu wystąpienia danego zagrożenia. Podkreślić należy, że parametr ten stanowi istotną determinantę, którą należy uwzględnić, organizując system ratowniczy, gdyż czas podjęcia działań ratowniczych to istotny czynnik wpływający na możliwość ograniczenia negatywnych skutków, jakie zagrożenie może spowodować.

---

<sup>3</sup> Środowisko naturalne (geograficzne) człowieka – ogół zewnętrznych warunków (fizycznych, chemicznych, biologicznych oraz społecznych), mających bezpośredni lub pośredni, natychmiastowy lub przyszły wpływ na całokształt działalności człowieka, jego życie, zdrowie oraz potomstwo. Por. M. Hajder, B. Florek, M. Nycz, *Klasyfikacja technologiczna zagrożeń wybranych obszarów Podkarpacia* [w:] M. Hajder (red.), *Innowacyjna gmina. Informatyka w jednostkach samorządu terytorialnego*, Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania, Rzeszów 2014, s. 75.

Gwałtowność to wyróżnik, który opisuje siłę oraz skalę materializacji, a także rozwoju negatywnego zjawiska. Jest nierozzerwalnie powiązana z nieprzewidywalnością, gdyż w bardzo wielu przypadkach gwałtowność rozwoju zagrożeń jest tak intensywna, że występuje deficyt czasu na skuteczną reakcję (podobnie jak w przypadku nieprzewidywalności).

Asymetryczność to identyfikator stanowiący połączenie wszystkich przywołanych powyżej cech opisujących zagrożenia bezpieczeństwa powszechnego. Uwzględnia zaburzenia równowagi, jakie wywołuje ich materializacja w środowisku, którego dotyczą, powodując trudności w ich opanowaniu.

W uzupełnieniu warto zauważyć, że cechami skojarzonymi z nieprzewidywalnością zagrożeń (w aspekcie miejsca i czasu ich materializacji), są również w wielu przypadkach nagłość ich wystąpienia oraz zaskoczenie, jakie odczuwają osoby przez nie dotykane. Ponadto biorąc pod uwagę niezwykle obszerny katalog niebezpiecznych zdarzeń, zauważyć należy, że charakteryzują się one także dużą zmiennością charakteru (rodzaju), wynikającą z szerokiego spektrum czynników niebezpiecznych i ich szkodliwych właściwości, m.in.: ogień, woda, materiały: chemiczne, biologiczne, radiacyjne (żrące, trujące, duszące, radioaktywne itp.), destrukcyjnie oddziałujących na życie i zdrowie ludzi, dobra materialne oraz środowisko naturalne. Zmienność charakteru zagrożeń w powiązaniu z różnorodnością czynników wpływających na ich materializację i eskalację (własności fizyczno-chemiczne, uwarunkowania społeczne, geograficzne, meteorologiczne, gospodarcze, infrastrukturalne itp.) przekłada się z kolei na zmienność skali ich oddziaływania (zasięg, wielkość), a tym samym skalę negatywnych skutków, jakie powodują.

Inną istotną cechą charakterystyczną zagrożeń bezpieczeństwa powszechnego jest także ich złożoność oznaczająca wieloaspektowe oddziaływanie jednej sytuacji destrukcyjnej (pojedynczego zdarzenia) na otoczenie. Zachodzące w dotykanym środowisku procesy powodowane destrukcyjnym oddziaływaniem na nie jednego czynnika wytwarzają na zasadzie reakcji łańcuchowej kolejne niebezpieczne sytuacje, które w sposób bezpośredni lub pośredni zagrażają wartościom wymagającym ochrony. Złożoność zagrożeń bezpieczeństwa powszechnego oznacza, że „nagle, w bardzo krótkim czasie, kilkanaście różnego typu zagrożeń (...), współwystępuje ze sobą kształtując otoczenie” [5, s. 27]. Wynikiem wspomnianych oddziaływań jest powstawanie zupełnie nowych wieloaspektowych kombinacji zagrożeń, tzw. hybrydy. Złożoność zagrożeń bezpieczeństwa powszechnego sprawia, że ich skuteczne zwalczanie, czy też ograniczanie skutków, wymaga wielowymiarowego spojrzenia na ten problem oraz strategicznego podejścia do prognozowania ich rozwoju, a także planowania działań umożliwiających uzyskanie i utrzymywanie społecznie akceptowalnego poziomu bezpieczeństwa. Podkreślić należy, że zasięg i wielkość zagrożenia powiązane są z rodzajem źródła je wywołującego, które może mieć charakter punktowy, liniowy lub przestrzenny. Biorąc pod uwagę powyższe, warto dodać, że kluczowym zadaniem w procesie organizowania ra-

townictwa jest poznanie istoty i charakteru zagrożenia, sposobu (mechanizmu) jego powstawania, a także określenie prawdopodobieństwa wystąpienia na danym obszarze. Konsekwencją takiego postępowania, jak podkreślają Bogusław Kogut i Paweł Lubiewski, „winno być opracowanie operacji, które będą zapobiegać zdarzeniu lub też w znacznym stopniu minimalizować jego skutki” [15, s. 68].

### **Teoretyczne podstawy organizacji sprawnego reagowania zagrożenia bezpieczeństwa powszechnego**

Przywołane i scharakteryzowane powyżej wspólne cechy zagrożeń bezpieczeństwa powszechnego to istotne czynniki (determinanty), „które winno się uwzględniać organizując służby i systemy ratownicze, których zadaniem jest niesienie pomocy w przypadku wystąpienia zagrożenia” [35, s. 172]. Przy czym mówiąc o „organizacji” podmiotów odpowiedzialnych za zapewnianie bezpieczeństwa powszechnego, należy termin ten rozpatrywać w ujęciach:

- rzeczowym (podmiotowym) – oznaczającym byt rzeczywisty (podmiot, organizację, strukturę itp.);
- czynnościowym (behawioralnym) – rozumianym jako proces kształtowania struktur składników danej organizacji (podmiotu);
- atrybutowym – traktowanym jako stopień zorganizowania podmiotu, zespół cech charakterystycznych dla rzeczy zorganizowanej, pozwalających na osiągnięcie zakładanych celów.

Wskazane zależności sprawiają, że aby skutecznie przeciwstawiać się współczesnym zagrożeniom bezpieczeństwa powszechnego i sprawnie reagować, należy szczegółowo je rozpoznać, zwłaszcza zaś ich naturę, przyczyny, struktury, czynniki wpływające na eskalację, możliwe skutki itp. cechy, aby na tej podstawie projektować i organizować systemy ochrony oraz ich zwalczania.

Mając na względzie powyższe eksplikacje, warto zauważyć, że ratownictwo to specyficzna i specjalistyczna usługa świadczona zagrożonym podmiotom (rozpatrywana w znaczeniu rzeczowym<sup>4</sup> i czynnościowym<sup>5</sup>), polegająca na zapewnianiu warunków umożliwiających ich przetrwanie w danych niekorzystnych okolicznościach.

---

<sup>4</sup> Ratownictwo w ujęciu rzeczowym pojmowane jest jako „ogół środków i metod ratowania życia ludzkiego i niesienia pomocy osobom w warunkach zagrożenia, a także służących ratowaniu lub zabezpieczeniu sprzętu, pomieszczeń i innych dóbr”. Por. *Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa narodowego*, J. Kaczmarek, W. Łepkowski, B. Zdrodowski (red.), AON, Warszawa 2008, s. 112.

<sup>5</sup> Ratownictwo w ujęciu czynnościowym oznacza udzielanie (niesienie) „pomocy podczas różnych niebezpiecznych sytuacji wywołanych oddziaływaniem sił przyrody oraz/lub działalnością człowieka (zamierzoną lub niezamierzoną), które w chwili materializacji oddziałują na człowieka/ludzi jako podmiot bezpieczeństwa, stwarzając zagrożenie dla jego/ich życia, zdrowia, majątku oraz środowiska naturalnego, w którym egzystuje/ą”. Por. J. Ziobro, *Teoretyczne i prak-*



Zapewnienie optymalnych warunków egzystencjalnych i behawioralnych w kontekście opisanych wyżej charakterystycznych cech zagrożeń bezpieczeństwa powszechnego wymaga zorganizowania odpowiedniego zasilania logistycznego<sup>6</sup>, adekwatnego do skali i charakteru zagrożenia oraz potrzeb podmiotów nim dotkniętych. W teoretycznym ujęciu zasilanie logistyczne obejmuje szereg procesów złożonych z łańcuchów działań polegających na „wytwarzaniu, gromadzeniu, przechowywaniu, obsługiwaniu, remontowaniu, dystrybucji, dowozie zasobów zasileniowych, utrzymywaniu i wykorzystaniu zasileniowej infrastruktury technicznej oraz świadczeniu innych usług zmierzających do odtworzenia wymaganego poziomu potencjału zasobów, jak również zapewnienie ludziom, urządzeniom i innemu sprzętowi warunków do normalnego funkcjonowania” [6, s. 10].

Zważywszy na powyższe ustalenia w kontekście tematyki opracowania, a także korzystając z dorobku nauk o zarządzaniu (szczególnie w dziedzinie logistyki) oraz nauk o bezpieczeństwie, należy stwierdzić, że zapewnienie warunków przetrwania wymaga dostarczania zagrożonym podmiotom (przez organy i podmioty zobowiązane do niesienia pomocy) odpowiednich usług pomocowych (medycznych, socjalno-bytowych, technicznych itp.) oraz środków materiałowych. Należy także zauważyć, że podobnego zasilenia (materiałowego, bytowego, medycznego itp.) wymagają podmioty uczestniczące w akcjach ratowniczych i świadczące pomoc w czasie materializacji wspomnianych zagrożeń.

Biorąc pod uwagę złożoność potrzeb związanych ze świadczeniami usługi ratownictwa, warto podkreślić, że jej optymalne zaspokojenie (zarówno w odniesieniu do poszkodowanych, jak i niosących pomoc) wymaga zapewnienia właściwej koordynacji przepływu materiałów, surowców i czynności. Zagwarantować to może odpowiednie planowanie, organizowanie i realizowanie procesu zasilania logistycznego.

Analizując literaturę przedmiotu z zakresu organizacji i zarządzania, należy zauważyć, że sposoby rozwiązywania problemów logistycznych w aspekcie skutecznego działania podmiotów zasilania logistycznego opisują różne reguły, zasady i koncepcje.

Jeną z nich jest reguła „7W”, według której czynnikami decydującymi o powodzeniu podejmowanych działań, a zarazem umożliwiającymi osiągnięcie założonego celu w procesie zasilania logistycznego jest dostarczenie [6, s. 10]:

- właściwego dobra (produktu, usługi, informacji) – dokładność specyfikacji dostawy,

---

*tyczne konteksty funkcjonowania ochotniczych straży pożarnych w krajowym systemie ratowniczo-gaśniczym. Sprawność systemu – determinanty diagnoza koncepcja doskonalenia, Część 2, Difin, Warszawa 2020, s. 7.*

<sup>6</sup> Zasilanie logistyczne obejmuje zabezpieczenie i wsparcie logistyczne. Zabezpieczenie logistyczne planują, organizują i realizują własne siły systemu logistyczne danego podmiotu, natomiast wsparcie logistyczne realizują siły i środki podmiotu zewnętrznego (poziomego, np. sąsiedni powiat; pionowego, np. powiat wspiera gminę). Por. S.E. Dworecki, *Zasilanie logistyczne w sytuacjach kryzysowych. Logistyka humanitarna*, „Zeszyty Naukowe SGSP” 2015, nr 55(3), s. 39.

- we właściwej ilości – prawidłowość kompletacji dostawy,
- we właściwej jakości – bezpieczeństwo realizacji procesów logistycznych,
- we właściwe miejsce – precyzja miejsca realizacji dostawy,
- we właściwych kosztach – adekwatność cenowa do jakości usługi logistycznej,
- we właściwym czasie – synchronizacja procesów logistycznych,
- właściwemu odbiorcy – podmiotowa adresowalność dostawy.

Ponieważ, jak zauważa Stanisław Edward Dworecki, w większości zasoby zasileniowe, jak i ich odbiorcy są z reguły rozproszeni geograficznie, to jedną z determinant procesy zasilania logistycznego jest konieczność pokonywania „czasowo-przestrzennej luki dzielącej odbiorców (generujących potrzeby zasileniowe – popyt) i dostawców (dysponujących określonymi możliwościami)” [6, s. 63]. Dlatego też zdaniem wspomnianego autora, pomocną w rozwiązywaniu problemów zasilania logistycznego, wynikających z rozproszenia dostawców i odbiorców, jest reguła „8Ż”. Według określonych w niej prerogatyw proces zasilania logistycznego winien być planowany, organizowany i realizowany przy założeniu, że w jego trakcie nie ma „żadnych” – braków, opóźnień, kolejek (gdziekolwiek i po cokolwiek), bezczynności, zbędnych zapasów, zbędnych przemieszczeń, zbędnych operacji technologicznych, zbędnych operacji kontrolnych [6, s. 63].

W nawiązaniu do powyższego podkreślić należy, że zmienność i złożoność warunków, w jakich przychodzi podmiotom ratowniczym świadczyć usługi pomocowe, nieustannie wymusza konieczność podejmowania działań dostosowawczych i weryfikacyjnych. Zdaniem Marii Białosiewicz, podejmowane w tym celu przedsięwzięcia i zabiegi winny wiązać się z wprowadzaniem zmian przez: dostosowanie (antycypacje), doskonalenie, projektowanie i przeobrażenia [1, s. 15]. Takie zorientowanie organizacji wymaga odpowiedniego zarządzania strategicznego wspomnianymi podmiotami, pojmowanego „jako pewien sposób myślenia i postępowania problemami, a w następnej kolejności, jako sposób działania” [24, s. 239]. Proces zarządzania strategicznego winien charakteryzować się formułowaniem i wdrożeniem strategii i być rozpatrywany w kontekście celów, problemów, decyzji, zmian i działań [24, s. 239].

Powyzsze eksplikacje dowodzą, że oczekiwana jakość organizacji procesu zasilania logistycznego w dużej mierze zależy od zorganizowania podmiotów świadczących na rzecz tego procesu, dostarczających produkty, usługi czy informacje oraz odpowiedniego zarządzania nimi. Strategiczne zarządzanie tymi podmiotami (organizacjami) zgodnie z koncepcją „4F” (ang. *focus, first, fast, flexibility*) wymaga, by ich organizacja była:

- zorientowana (*focus*) – co oznacza posiadanie przez podmiot zorientowanej na osiąganie zakładanych celów koncepcji (planu) działania;
- pierwsza (*first*) – dążąca do bycia pierwszą w zmianach i szybkiej odpowiedzi na wyzwania wynikające ze zmienności otoczenia (okoliczności), w konkretnych uwarunkowaniach (miejsca i czasu);

- szybka (*fast*) – wprowadzająca szybkie dostosowanie (struktur, procedur, ludzi, relacji) do warunków otoczenia, umożliwiająca zaspokojenie potrzeb poszkodowanych w konkretnych uwarunkowaniach (sytuacjach);
- elastyczna (*flexibility*) – wykazująca elastyczność w myśleniu i działaniu podmiotu (organizacji), służąca jego szybkiemu dostosowaniu do zmieniających się uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych (dynamiki zmian w świecie i organizacji).

Mając na względzie powyższe eksplikacje oraz uznając, że ratownictwo to specjalistyczna usługa świadczona człowiekowi w chwili zagrożenia, mająca na celu ochronę jego życia i zdrowia oraz innych cenionych przez niego wartości (obejmujących w ogólnym ujęciu dobra materialne i środowisko naturalne), należy stwierdzić, iż przywołane powyżej reguły, zasady i koncepcje sprawnego i skutecznego działania winny być uwzględniane w procesie organizowania niesienia pomocy, zarówno w fazie przygotowania, jak i reagowania.

Analizując szczegółowo przywołane powyżej zasady („7W”, „8Ż”, „4F”), w odniesieniu do rozliczności zagrożeń bezpieczeństwa powszechnego, uwzględniając przy tym charakteryzujące je cechy (tj. nieprzewidywalność, zaskoczenie, zmienność, złożoność, asymetryczność itp.), zauważyć należy, że w fazie reagowania szczególne znaczenie mają cztery spośród wymienionych w regule „7W” podstawowych warunków skutecznego działania. Tezę tę potwierdza Jerzy Wolanin [29, s. 23], który wskazuje, że odpowiednią (oczekiwaną) skuteczność wszelkich działań (interwencji, akcji, operacji itp.) ratowniczych może zapewnić ich podjęcie:

- we Właściwym czasie,
- przez Właściwą ilość sił i środków,
- przez Właściwą jakość sił i środków,
- we Właściwym miejscu.

Przywołane powyżej prerogatywy sprawnego i skutecznego reagowania niejednokrotnie w literaturze przedmiotu nazywane są „**Regułą 4W**”.

Analizując powyższe determinanty, warto podkreślić, że każdy z przywołanych warunków ma swój wkład w końcowy sukces ratowniczy. Ważne jest, by działania były podejmowane w odpowiednim miejscu (np. przy masażu serca w zatrzymaniu krążenia trzeba wiedzieć, gdzie i z jaką siłą uciskać klatkę piersiową, by działanie było skuteczne). Istotne są parametry ilościowo-jakościowe skierowane do działań zasobów, które powinny być adekwatne do charakteru i skali zmateriaлизованego zagrożenia i wynikających z nich potrzeb pomocowych. Jednak kluczowe znaczenie w procesie sprawnego i skutecznego reagowania ma szybkość reakcji, oznaczająca czas upływający od chwili powstania zdarzenia do momentu przybycia na miejsce działań ratowniczych, odpowiednich sił i środków pomocowych, adekwatnych do rodzaju i skali zagrożenia [20].

Skupiając się na czasie jako determinancie skutecznego reagowania, należy podkreślić, że upływający czas odgrywa pierwszoplanową rolę w ratowaniu życia czy

też zdrowia ludzkiego w wielu rodzajach zdarzeń, skutkujących nagłym zagrożeniem zdrowotnym. Zależność tę uwypukla Leszek Brongel, który zauważa, że czas „jest pierwszym stałym partnerem (...) gry o przeżycie ofiar” [2, s. 10], różnych wypadków, awarii czy też katastrof. Podkreślić jednak należy, że wymiar upływającego czasu, w którym niesiona pomoc może dać oczekiwaną skuteczność, nie jest wartością stałą, lecz zależy od wielu czynników, w szczególności od rodzaju i charakteru oraz skali oddziaływania czynników destrukcyjnych, stanu i odporności organizmu na ich negatywne działanie, a także umiejętności odpowiedniego zachowania się człowieka dotkniętego danym zagrożeniem, pozwalającej na przetrwanie w niekorzystnych warunkach powstałych w związku z materializacją zagrożenia.

Szczególną rolę czasu jako determinanty przetrwania uwypuklają wyniki badań prezentowanych w literaturze z zakresu ratownictwa medycznego, w której to odnajdujemy pojęcia odnoszące się do upływającego czasu i problemów dotyczących ratowania życia i zdrowia ludzkiego. Są to m.in. określenia: „Diamantowe minuty”<sup>7</sup>, „Platynowe minuty”<sup>8</sup> oraz „Złota godzina”<sup>9</sup>.

Poza wskazanymi implikacjami funkcjonującymi w ratownictwie medycznym odnoszącymi się do roli czasu w ratowaniu ludzkiego życia i zdrowia jego znaczeniem interesują się również inne dziedziny ratownictwa. Przykładem mogą być prace z dziedziny pożarnictwa opisujące wytrzymałość ludzkiego organizmu na oddziaływanie warunków pożarowych. Wyniki wspomnianych badań dowodzą, że czas wytrzymałości człowieka na działanie toksycznych produktów spalania oscyluje w przedziale pomiędzy 13 a 17 minut. Przy czym trzynastominutowy wymiar traktowany jest jako „granica reanimacji”, zaś siedemnastominutowy – jako „granica przeżycia” [48].

Przywołane zależności dowodzą, że przybycie na miejsce zdarzenia w odpowiednim czasie adekwatnym w zakresie jakości i ilości zasobów ratowniczych w dużej mierze decyduje o możliwości uratowania ludzkiego życia czy zdrowia, przyczynia się także do ograniczenia bólu i cierpienia. Wczesne przybycie i podjęcie działań ratowniczo-gaśniczych daje również szansę na minimalizację (ograniczenie) strat w mieniu i środowisku.

---

<sup>7</sup> Diamantowe minuty – maksymalny czas (ok. 3 do 5 min w zależności od indywidualnych cech organizmu ludzkiego), w którym należy rozpocząć i wykonywać czynności reanimacyjne (masaż serca, sztuczna wentylacja, defibrylacja), aby uratować życie. Por. M. Goniewicz, *Pierwsza pomoc. Podręcznik dla studentów*, PZWL, Warszawa 2012, s. 14–15.

<sup>8</sup> Platynowe minuty – czas, w jakim zespół ratowniczy powinien pojawić się na miejscu zdarzenia od chwili jego wezwania (według standardów określonych w przepisach dotyczących organizacji systemu PRM wynosi on do 15 min). Por. także oraz Ustawa z 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym (Dz.U. z 2006 r. nr 191, poz. 1410 ze zm.), art. 24.

<sup>9</sup> Złota godzina – czas od powstania wypadku i zagrożenia dla życia i zdrowia człowieka do chwili udzielenia mu pomocy w sali operacyjnej. Por. L. Brongel (red.), *Złota godzina. Czas życia, czas śmierci*, Wydawnictwo Medyczne, Kraków 2007, s. 59.

Mówiąc o skutecznym ratownictwie (reagowaniu), należy mieć na względzie zapewnienie „właściwej pomocy medycznej oraz udzielenie doraźnej pomocy ratowniczej w sytuacjach zagrożeń” [18, s. 94]. Przy czym doraźna pomoc ratownicza oznacza zaspokojenie potrzeb człowieka/ludzi dotkniętych zagrożeniem, pozwalając na jego/ich przetrwanie w danych niekorzystnych warunkach (spowodowanych materializacją jakiegoś zagrożenia bezpieczeństwa powszechnego), a tym samym danie szansy na przyszły rozwój.

Podsumowując powyższe rozważania na temat determinant sprawnego i skutecznego niesienia pomocy w fazie reagowania, należy podkreślić, że rozrastający się systematycznie w związku z postępowaniem cywilizacyjnym oraz zachodzącymi zmianami klimatycznymi katalog zagrożeń bezpieczeństwa powszechnego nieustannie się rozrasta. Taka zależność, w kontekście charakteryzujących te zagrożenia cech (szczególnie: nagłości, nieprzewidywalności, zaskoczenia, zmienności i złożoności) oraz określonych w regule „4W” determinant skutecznego reagowania, stanowi spore wyzwanie organizacyjne dla każdego państwa odpowiedzialnego za organizację i utrzymanie systemu (podsystemu) ratownictwa, którego sprawne funkcjonowanie pozwalałoby zapewnić społeczeństwu korzystne warunki egzystencji i rozwoju.

W nawiązaniu do powyższego należy dodać, że rozbudowany zbiór zagrożeń bezpieczeństwa powszechnego, stwarzających ryzyko utraty cennych dla człowieka wartości (życie, zdrowie, dobra materialne, środowisko naturalne, w którym egzystuje), niezwykle zróżnicowany pod względem rodzaju, skali natężenia i oddziaływania oraz negatywnych skutków sprawia, że skuteczne niesienie pomocy w chwili ich wystąpienia (materializacji) wymaga niejednokrotnie interwencji różnych podmiotów specjalizujących się w określonych dziedzinach ratownictwa, które samodzielnie lub w odpowiednio skoordynowanej systemowej współpracy z innymi będą sprawnie podejmowały działania ratownicze bądź pomocowe. Przy czym – niezależnie od liczby reagujących podmiotów – by podejmowane działania były skuteczne, winny spełniać wymogi określone w regule „4W”.

## **Planowanie sprawnego ratownictwa**

Jak podkreślano w dotychczasowych rozważaniach, skuteczność i efektywność działań ratowniczych podejmowanych przez zasoby ratownicze w fazie reagowania jest zagadnieniem wprost zależnym od przedsięwzięć realizowanych w fazie przygotowania do ich podejmowania. Aby sprostać opisanym wcześniej wymogom sprawnego i skutecznego reagowania, przy szerokiej rozliczności zagrożeń i niezwykle zróżnicowanym katalogu przedsięwzięć ratowniczych i pomocowych, których realizacja pozwala na zaspokajanie wszelkich potrzeb ludzkich umożliwiających przetrwanie człowieka w danych niekorzystnych warunkach, konieczne

jest odpowiednie zaplanowanie (zaprojektowanie) i zorganizowanie systemu ratowniczego oraz utrzymanie go w oczekiwanej sprawności i gotowości do podejmowania działań ratowniczych (faza przygotowania).

Mówiąc o systemie ratownictwa, należy mieć na uwadze zespół wzajemnie powiązanych elementów realizujących jako całość założone cele częściowe, ukierunkowane na ratowanie życia, zdrowia, mienia i środowiska, traktowane jako cenne z punktu widzenia człowieka (podmiotu bezpieczeństwa) wartości, które wymagają ochrony, a jednocześnie cel główny działania systemu ratowniczego (ratownictwa). Mając na uwadze powyższe, w kontekście problematyki niniejszego opracowania należy podkreślić, że skuteczność funkcjonowania systemu to zdolność do realizacji celów działania w wymaganym czasie, natomiast sprawność systemu to właściwość wyrażająca ogół praktycznych walorów podejmowanych działań, czyli pozytywnie ocenianych jego cech [23, s. 267].

Nawiązując do powyższego i poczynionych wcześniej ustaleń odnoszących się do determinant sprawnego reagowania, warto zauważyć, że zorganizowanie systemu ratowniczego i uzyskanie oczekiwanego stanu jego sprawności, gwarantującego wysoką skuteczność podejmowanych działań ratowniczych, to złożone przedsięwzięcie, które wymaga przede wszystkim dogłębnej analizy potencjalnych zagrożeń oraz oszacowania ryzyka ich wystąpienia. Wyniki prac badawczych winny stanowić podstawę prac planistycznych w procesie budowania sprawnie i skutecznie funkcjonującego systemu ratowniczego.

Biorąc pod uwagę rozliczność zagrożeń bezpieczeństwa powszechnego oraz charakteryzujące je cechy, w odniesieniu do warunków sprawnego reagowania zapisanych w regule „4W”, warto zauważyć, że budowanie (organizowanie) sprawnie i skutecznie funkcjonującego systemu ratowniczego w szczególności sprowadza się do:

- zorganizowania (zbudowania) odpowiedniej przestrzennej sieci podmiotów ratowniczych tworzących system, pozwalającej na spełnienie czasowych parametrów podejmowania działań;
- zapewnienia przez wszystkie funkcjonujące w systemie podmioty zdolności technicznej i osobowej adekwatnej do charakteru zagrożeń, jakie mogą wystąpić na chronionym terenie, pozwalającej na zapewnienie ilościowych i jakościowych kryteriów skutecznego reagowania;
- utrzymania ciągłej gotowości operacyjnej do podejmowania działań przez wszystkie podmioty funkcjonujące w systemie;
- zapewnienia odpowiedniej koordynacji i współdziałania wszystkich służb zadysponowanych do działań ratowniczych, gwarantującej ich sprawną przebieg i oczekiwaną skuteczność.

Biorąc pod uwagę zmienność środowiska bezpieczeństwa w nawiązaniu do powyższego, zauważyć należy, że organizowanie sprawnie i skutecznie funkcjonującego systemu ratowniczego to złożone zagadnienie, które poza planowaniem wymaga ciągłego kontrolowania utrzymywania wspomnianych wyżej parametrów

przez tworzące go elementy. W przypadku zaś stwierdzenia nieprawidłowości (odchyleń od ustalonych norm) – jego reorganizowania. Podkreślić należy, że doskonałym narzędziem nadzoru i kontroli nad sprawnym funkcjonowaniem systemu ratowniczego mogą być odpowiednio przygotowane i prowadzone ćwiczenia, które w warunkach zbliżonych do realnych pozwolą badać osiągnięcie zakładanych norm [33, s. 159–174].

Jak wyżej poruszono, kluczowym (pierwszoplanowym) elementem fazy przygotowania jest rozpoznanie i analiza zagrożeń oraz szacowanie ryzyka ich wystąpienia. Czynności te winny być przeprowadzane przez właściwe organy państwa, odpowiedzialne za zapewnianie bezpieczeństwa powszechnego (w tym organizację systemu ratownictwa), na wszystkich szczeblach jego zorganizowania (krajowym, wojewódzkim, powiatowym, gminnym).

W kontekście powyższego warto zauważyć, że analiza zagrożeń to wieloaspektowe przedsięwzięcie obejmujące analizę (badanie) wielu składowych/czynników (w szczególności: geograficznych, przyrodniczych, atmosferycznych, gospodarczych, infrastrukturalnych, turystycznych, społecznych, ekonomicznych itp.) oraz relacji i zależności zachodzących między nimi, które mogą skutkować wystąpieniem sytuacji niebezpiecznych dla człowieka oraz jego dóbr, a także wpływać na możliwość zapobiegania bądź ich zwalczania. Jakość prac analitycznych zależy od merytorycznego przygotowania i doświadczenia personelu wykonawczego oraz dostępu do nowoczesnych narzędzi informatycznych wspomagających ten proces.

Badając problematykę analizowania zagrożeń przez podmioty odpowiedzialne za organizowanie systemu ratownictwa, należy zauważyć, że w Polsce w większości podstawą analiz prowadzonych na wszystkich szczeblach zorganizowania państwa są gotowe zestawy zagrożeń i procedury szacowania ryzyka ich wystąpienia, określane w różnych dokumentach normatywnych, zasadach itp. instrukcjach. Przykładem mogą być analizy zagrożeń sporządzane na potrzeby zarządzania kryzysowego, na poziomach wojewódzkim, powiatowym czy gminnym, a także analizy zagrożeń mogących wystąpić na obszarze powiatu i województwa wykonywane przez właściwych komendantów Państwowej Straży Pożarnej na potrzeby opracowania planów ratowniczych.

Jak zauważa Andrzej Dawidczyk, identyfikowane na wspomnianych szczeblach zagrożenia zazwyczaj są powieleniem zagrożeń wyszczególnionych w krajowym planie zarządzania kryzysowego [5, s. 47–49] czy też matrycy zawartej w przepisie opisującym organizację krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego [44]. Takie schematyczne podejście do analizy zagrożeń „odpowiadające prostej zależności: zagrożenie – reakcja” [5, s. 48] jest błędne w kontekście ciągłych zmian zachodzących w środowisku bezpieczeństwa zarówno w aspekcie ewolucji zagrożeń, jak i możliwości ich ograniczania bądź zwalczania. Prowadzony w sposób schematyczny proces analizowania zagrożeń jest w pewnym sensie ograniczony intelektualnie, gdyż zwalnia prowadzących badania analityków (planistów) z my-

ślenia i przewidywania niekorzystnych sytuacji, zdarzeń, które mogą wydarzyć się w przyszłości, a które będą konsekwencją nieustannych zmian zachodzących w środowisku bezpieczeństwa. Wspomniany schematyzm w analizowaniu zagrożeń może wprowadzać również rutynę do procesu planowania, zarządzania i reagowania, która w chwili pojawienia się nowych zagrożeń będących efektem złożonych relacji i ich skutków, zachodzących pomiędzy elementami specyficznej triady człowiek/społeczeństwo (socjosfera), technika/technologia (technosfera), środowisko naturalne (biosfera), może powodować chaos i dezorganizację w funkcjonowaniu odpowiedzialnych za zapewnianie bezpieczeństwa podmiotów, jak i społeczeństwa, w nowych uwarunkowaniach powstałych w ich efekcie. Dlatego też, aby zapewnić optymalny poziom bezpieczeństwa powszechnego, proces analizowania zagrożeń winien być elastyczny i umożliwiać określanie i analizowanie nowych zagrożeń, których dotychczas nie identyfikowano i nie były one umieszczone w katalogu zagrożeń, dla których również nie przewidywano procedur ich ograniczania czy zwalczania [17, s. 265].

Eksplorując problematykę analizowania zagrożeń na potrzeby KSRG czy też ZK, zauważyć należy, że jednym z istotnych problemów w zakresie analizowania zagrożeń jest brak odpowiednio wykształconej kadry analityków posiadającej wiedzę oraz praktyczne doświadczenie w tej dziedzinie, a także potrafiącej wykorzystywać nowoczesne narzędzia informatyczne w tym procesie<sup>10</sup>. Szczególnie przydatnymi predyspozycjami personalnymi w procesie analizowania i planowania są umiejętności wykorzystywania w tych procesach możliwości systemów informacji przestrzennej (SIP).

Należy zauważyć, że wprawdzie na wielu uczelniach w Polsce powstały kierunki kształcące w zakresie bezpieczeństwa, jednak liczba ośrodków, w których w oparciu o odpowiednią bazę laboratoryjną kształcą się praktyczne umiejętności analizowania zagrożeń na potrzeby planowania bezpieczeństwa, jest niewielka. Zważywszy na to, że analiza zagrożeń to podstawowe działanie stanowiące fundament i wstęp do planowania i realizowania różnorodnych przedsięwzięć, służących zapewnianiu oczekiwanego poziomu bezpieczeństwa powszechnego, w tym także sprawnego i skutecznego funkcjonowania systemu ratownictwa, należałoby dążyć do zapewnienia absolwentom kierunków bezpieczeństwa praktycznych umiejętności posługiwania się wspomnianymi narzędziami w procesie zapewniania bezpieczeństwa.

Jak wyżej zauważono, czynnikami w znacznym stopniu decydującymi o sprawności i skuteczności reagowania jest właściwie zorganizowana sieć przestrzenna podmiotów ratowniczych, wyposażonych w odpowiedni do charakteru zagrożeń

---

<sup>10</sup> Wniosek ten wynika z obserwacji i doświadczeń autora, który pełniąc przez ponad 30 lat służbę w Państwowej Straży Pożarnej, zajmował się problematyką planowania i organizacji KSRG na szczeblu powiatu i województwa, a także współpracował z organami władzy publicznej na szczeblu gminy, powiatu i województwa w organizacji zarządzania kryzysowego.



sprzęt ratowniczy, którego fachową obsługę zapewnia dobrze przygotowany i pozostający w ciągłej gotowości służący w nich personel. Realizacja przywołanych przedsięwzięć to zagadnienie kosztowne, finansowane w większości ze środków publicznych, dlatego też na etapie planowania należy brać pod uwagę tę zależność. Przyjęcie takiego rozumowania pozwala zauważyć, że na etapie planowania i organizowania sprawnie i skutecznie funkcjonującego systemu ratowniczego należy opisać w regule „4W” prerogatywy dla etapu reagowania rozszerzyć o wskazywaną przez Stanisława E. Dworeckiego determinantę „we właściwych kosztach” i określić ją np. mianem „**Reguła 5W**”.

Mając na względzie, że większość działań ratowniczych to proces, w którym uczestniczy wiele podmiotów, istotne znaczenie w zapewnieniu oczekiwanej sprawności reagowania ma również odpowiednio skoordynowane ich współdziałanie. Wiąże się to m.in. z precyzyjnym określeniem zadań do wykonania przez poszczególnych uczestników, ustaleniem zasad podległości i kierowania działaniami ratowniczymi [22, s. 261–276], zapewnieniem szybkiej wymiany informacji pomiędzy uczestnikami [28, s. 47–52].

Złożoność i wielowymiarowość przywołanych powyżej przedsięwzięć to spore wyzwanie dla planistów i wykonawców odpowiedzialnych za zorganizowanie i utrzymanie w oczekiwanej sprawności zarówno poszczególnych elementów, jak i całego systemu ratowniczego, które z różnych względów sprawia wiele problemów.

## Wybrane problemy planowania sprawnego ratownictwa na przykładzie KSRG

Badając problematykę planowania i organizowania sprawnego ratownictwa, zauważyć należy, że oprócz już wspomnianego braku odpowiednio przygotowanej kadry analityków, istotnym problemem w strategicznym planowaniu działań na rzecz bezpieczeństwa oraz ich realizacji jest kilka przyczyn, które wpływają na podejmowanie przez odpowiedzialne organy właściwych decyzji (na podstawie obiektywnych przesłanek), służących zapewnieniu optymalnego poziomu bezpieczeństwa oraz ich efektywnemu wdrażaniu.

Jednym z głównych diagnozowanych problemów, negatywnie wpływających na proces podejmowania i wdrażania decyzji przez odpowiedzialne organy, jest częsta i szeroka wymiana kadr zarządzających w instytucjach odpowiedzialnych za kształtowanie bezpieczeństwa, zazwyczaj powiązana ze zmianą opcji politycznej zarządzających państwem. Wspomniana zmiana władz państwowych pociąga za sobą zmiany kierownictw w instytucjach publicznych i formacjach odpowiedzialnych za bezpieczeństwo nie tylko na szczeblu centralnym, ale często sięga również niższych poziomów (wojewódzkich, powiatowych). Przy czym podkreślić należy, że zmiany te nie są poprzedzane merytoryczną oceną odwoływanych, lecz w dużym stopniu wynikają z politycznych decyzji rządzących. Sytuacja taka sprawia, że

obejmujący stanowiska podejmując decyzje wpływające na kształtowanie bezpieczeństwa, nie kierują się względami merytorycznymi, lecz oczekiwaniami rządzących i ich subiektywnymi celami, które niejednokrotnie nie są zbieżne.

Nawiązując do powyższego oraz wspomnianych wcześniej czynników decydujących o sprawności i skuteczności reagowania, w odniesieniu do KSRG można wskazać przykłady nieoptymalnych działań analityczno-planistycznych i podejmowanych na ich podstawie decyzji dotyczących organizacji sieci i wyposażania podmiotów ratowniczych czy też ich dysponowania i wzajemnego współdziałania w procesie reagowania.

Przykładem nieoptymalnych działań w zakresie organizowania przestrzennej sieci mogą być decyzje i ich skutki dotyczące budowania sieci podmiotów KSRG, którego zasadniczy potencjał interwencyjny stanowią jednostki Państwowej Straży Pożarnej (PSP) oraz Ochotnicze Straże Pożarne (OSP) włączone do systemu. Badając tę problematykę w skali kraju na koniec 2020 r. i porównując wyniki ze stanem na koniec 2021 r., dostrzegamy zróżnicowanie liczebności tych podmiotów funkcjonujących w poszczególnych województwach, co w odniesieniu do ich powierzchni przekłada się na duże zróżnicowanie zagęszczenia sieci przestrzennej podmiotów KSRG pomiędzy poszczególnymi województwami w Polsce (tab. 1). Powyższe potwierdza porównanie skrajnych wartości wielkości obszaru do zabezpieczenia przypadającego na jedną jednostkę w 2020 r. Z przeprowadzonych badań wynika, że najmniejszy obszar do zabezpieczenia posiadały jednostki w województwie śląskim (28 km<sup>2</sup>) czy małopolskim (33 km<sup>2</sup>), zaś największy (niemal czterokrotnie większy niż na Śląsku) jednostki w województwach warmińsko-mazurskim (109 km<sup>2</sup>) czy też zachodniopomorskim (102 km<sup>2</sup>). Biorąc pod uwagę przywołane wartości, wydaje się, że aby poprawić sprawność KSRG w tych województwach, należałoby dążyć do zwiększenia liczby jednostek włączanych tam do KSRG. Jednak tak się nie dzieje, gdyż jak ukazują dane zebrane za 2021 r. (tab. 1), w województwach, gdzie występowało duże zagęszczenie podmiotów KSRG, do systemu włączono niemal dwukrotnie więcej jednostek OSP, niż w regionach o słabym zagęszczeniu sieci przestrzennej jednostek systemu.

W nawiązaniu do powyższego należy podkreślić, że istotnym czynnikiem determinującym proces włączania OSP do KSRG jest uzyskanie wymaganej zdolności technicznej i personalnej przez funkcjonujące w tych województwach jednostki, co umożliwi przybycie na miejsce zdarzenia sił i środków „o odpowiedniej jakości”. Biorąc jednak pod uwagę możliwość wspierania przez budżet państwa poprawy zdolności technicznej jednostek OSP przez udzielanie im dotacji na zakupy sprzętu, zauważyć należy, że jest to również zagadnienie zależne od analizy zagrożeń, pozwalającej określić potrzeby niezbędnego wyposażenia oraz zaplanowania ich realizacji na podstawie decyzji kompetentnych organów o przyznaniu środków na zaspokojenie tych potrzeb.

Tab. 1. Potencjał oraz gęstość sieci krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego wg stanu na 31 grudnia 2020 i 2021 r.

Lp.	Województwo	Powierzchnia w km <sup>2</sup>	Stan zorganizowania KSRG na 31.12.2020				Stan zorganizowania KSRG na 31.12.2021			
			Liczba JRG PSP	Liczba OSP w KSRG	Łącznie JRG PSP i OSP	Gęstość sieci KSRG w km <sup>2</sup> na jednostkę PSP lub OSP	Liczba OSP włączonych do KSRG w 2021 r.	Łącznie JRG PSP i OSP	Gęstość sieci KSRG w km <sup>2</sup> na jednostkę PSP lub OSP	
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	dolnośląskie	19947	46	279	325	15	350	57,0		
2	kujawsko-pomorskie	17972	32	215	247	4	219	82,1		
3	lubelskie	25122	33	341	374	15	389	64,6		
4	lubuskie	13988	19	147	166		166	84,3		
5	łódzkie	18219	34	345	379	18	397	45,9		
6	małopolskie	15183	36	417	453	21	474	32,0		
7	mazowieckie	35558	68	557	625	36	661	53,8		
8	opolskie	9412	17	170	187	9	196	48,0		
9	podkarpackie	17846	29	330	359	19	378	47,2		
10	podlaskie	20187	22	201	223	4	227	88,9		
11	pomorskie	18310	31	235	266	10	276	66,3		
12	śląskie	12333	51	387	438	18	456	27,0		
13	świętokrzyskie	11711	19	226	245	12	257	45,6		
14	warmińsko-mazurskie	24173	24	197	221	11	232	104,2		
15	wielkopolskie	29826	45	370	415	25	440	67,8		
16	zachodniopomorskie	22892	30	193	223	13	236	97,0		
RAZEM			536	4610	5146		5354	58,4		

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KG PSP [45] i GUS [50]

Innym problemem dotyczącym organizacji przestrzennej sieci KSRG są przedsięwzięcia związane z budową nowych obiektów strażnic JRG i uwzględnianiem w procesach przygotowania i wyboru lokalizacji tych inwestycji ciągłej ewolucji zagrożeń wynikającej z rozwoju cywilizacyjnego. Zauważyć należy, że podstawę wyboru miejsca budowy winna stanowić dogłębna analiza natężenia zdarzeń na chronionym terenie oraz analiza ryzyka możliwości pojawienia się w wyniku zachodzących na danym terenie zmian infrastrukturalnych nowych zagrożeń.

Jako przykład nieoptymalnych decyzji w tej materii można przywołać zobowiązanie inwestora budującego podkarpacki odcinek autostrady A-4 do wybudowania na węzłach w Żyrakowie i Wierzbnej pomieszczeń dla zespołów Państwowego Ratownictwa Medycznego (PRM), Policji i Państwowej Straży Pożarnej. W obiektach tych zasoby wspomnianych podmiotów miały pełnić dyżury, co w przypadku powstania na autostradzie niebezpiecznych zdarzeń miało pozwolić na szybkie podjęcie działań ratowniczych przez wymienione zasoby. Jednak mimo że w 2016 r. oddano do użytku podkarpacki odcinek autostrady wraz ze wspomnianymi obiektami dla wymienionych służb [51], do dziś ich zasoby nie pojawiły się w tych pomieszczeniach.

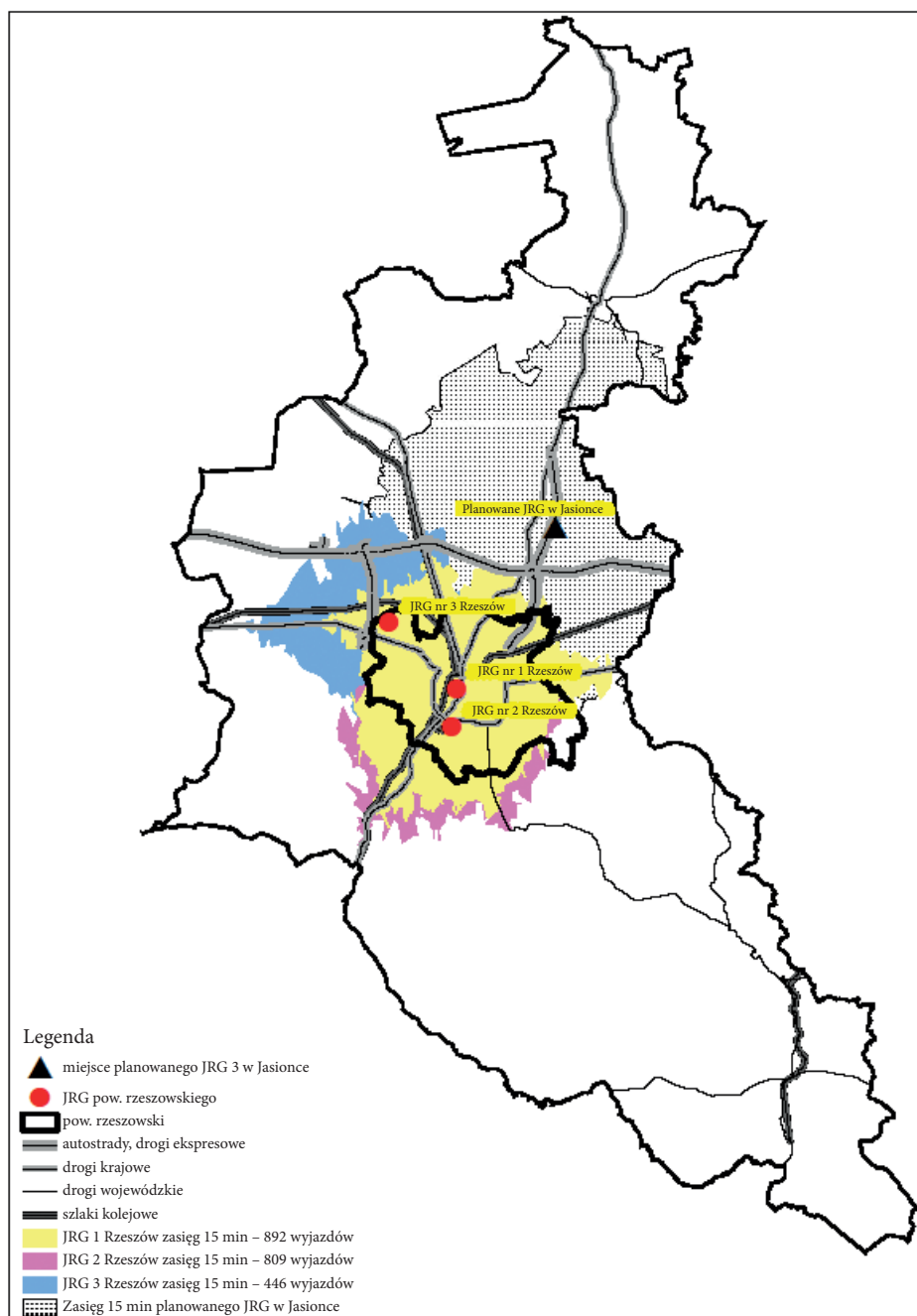
Innym przykładem nieoptymalnych decyzji dotyczącym lokalizacji nowych obiektów strażnic PSP, w odniesieniu do natężenia zdarzeń i cywilizacyjnej ewolucji zagrożeń, może być budowa JRG 3 w Rzeszowie. Wspomniany obiekt w analizach opracowywanych w 2014 r. na potrzeby nowelizacji strategii rozwoju województwa podkarpackiego był lokalizowany w okolicach węzła komunikacyjnego w Terliczce, gdzie autostrada A-4 krzyżuje się z drogą szybkiego ruchu S-19, a także w bliskim sąsiedztwie z portem lotniczym Rzeszów-Jasionka i rozwijającym się wokół lotniska Podkarpackim Parkiem Naukowo-Technologicznym [46, s. 114]. Mimo iż proponowana lokalizacja JRG-3 wydawała się optymalna, brak środków na zakup działki przyczyniły się do jej zmiany. Nowe, niegenerujące kosztów zakupu miejsce zostało wskazane w strefie ekonomicznej „Rzeszów-Dworzysko”, w odległości ok. 7 km od JRG-1 i 10 km od JRG-2 (rys. 1).

Przyjęcie takiego rozwiązania sprawiło, że obszary chronione dla poszczególnych JRG, na których są one w stanie podjąć działania w czasie do 15 min, w dużej mierze pokryły się. Fakt ten z kolei w połączeniu ze słabo rozwiniętą infrastrukturą drogową w otoczeniu JRG-3 spowodował, że obciążenie wyjazdami nowej rzeszowskiej jednostki, w porównaniu z pozostałymi dwoma, diametralnie się różni. Jak wskazują statystyki interwencji KM PSP w Rzeszowie, JRG-1 dysponowano do zdarzeń 892 razy, JRG-2 ponad 809 razy, zaś zasoby JRG-3 prawie o połowę mniej (446 razy)<sup>11</sup>.

Pozostając w tematyce analizowania zagrożeń oraz określenia na ich podstawie potrzeb zabezpieczenia operacyjnego, a także planowania strategicznego ich

---

<sup>11</sup> Dane KM PSP Rzeszów.



Rys. 1. Symulacja obszarów chronionych jednostek ratowniczo-gaśniczych w powiecie rzeszowskim

Źródło: opracowanie własne

zaspokajania, w kontekście problematyki zapewnienia odpowiedniej zdolności technicznej i osobowej przez funkcjonujące w systemie podmioty, jako warunku pozwalającego na spełnienie ilościowych i jakościowych kryteriów skutecznego reagowania, zauważyć należy, że również na tym polu dostrzega się wiele problemów wynikających m.in. z błędów analitycznych czy też decyzji podejmowanych przez uprawnionych decydentów. Dotyczą one m.in. przydzielania środków na zakupy niezbędnego sprzętu oraz określania wymaganych parametrów technicznych planowanego do zakupu wyposażenia.

Skupiając się na wątku przydziału środków dla OSP w KSRG na zakupy wymaganego sprzętu, podkreślić należy, że minimalny standard ilościowo-jakościowy wyposażenia tych jednostek<sup>12</sup> został określony przez ministra właściwego do spraw wewnętrznych [43] oraz Komendanta Głównego PSP [47]. Dodać także trzeba, że również w gestii tych organów pozostają środki budżetu państwa przeznaczone corocznie w ramach dotacji na realizację zadania publicznego pn. „Zapewnienie gotowości bojowej jednostek ochrony przeciwpożarowej włączonej do krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego”.

Przeprowadzone w 2021 r. w województwie podkarpackim badania potencjału technicznego OSP w KSRG udowodniły, że na 333 jednostki funkcjonujące w systemie, w ok. 15% (45) wiek najmłodszych użytkowanych samochodów ratowniczo-gaśniczych przekracza dopuszczalne 30 lat. Ponadto ok. 18% (59) nie posiada wymaganego hydraulicznego zestawu narzędzi ratowniczych, zaś 2% aparatów ochrony układu oddechowego<sup>13</sup>. Największy problem dla odpowiedzialnych za zapewnienie gotowości tych jednostek samorządów stanowią zakupy pojazdów, gdyż jest to asortyment bardzo drogi, cena jednostkowa średniego samochodu ratowniczo-gaśniczego oscyluje w granicach ok. 1 mln zł. Taka sytuacja sprawia, że większości gmin bez wsparcia zewnętrznego na takie zakupy nie stać.

Szczupłość środków na dotacje dla jednostek OSP włączonych do KSRG w kontekście ich potrzeb skutkuje często wprowadzaniem poza merytorycznymi również innych kryteriów ich rozdysponowania (np. opcji politycznej władarzy gminy, osobistych związków decydenta z jakimś regionem). Dodać należy, że wprowadzanie tego typu zależności budzi frustrację wśród strażaków wolontariuszy i zniechęcenie do społecznej działalności.

Kontynuując dyskurs na temat istoty analizy zagrożeń oraz planowania strategicznego, jako elementów znacząco wpływających na proces organizowania

---

<sup>12</sup> Zgodnie z obowiązującymi standardami, jednostki OSP w KSRG winny posiadać na swym wyposażeniu minimum: jeden średni lub ciężki samochód ratowniczo-gaśniczy o okresie eksploatacji do 30 lat od daty produkcji; cztery komplety aparatów ochrony dróg oddechowych; hydrauliczne narzędzia ratownicze; zestaw ratowniczy do udzielania kwalifikowanej pierwszej pomocy; agregat prądowłóczy o mocy minimum 2,2 kW; pompę do wody zanieczyszczonej o wydajności minimum 1000 l/min; dwa radiotelefony nasobne.

<sup>13</sup> Dane pozyskane z KW PSP w Rzeszowie.

sprawnego ratownictwa, należy pamiętać, że w procesie analizy zagrożeń winno się uwzględniać nie tylko aktualny stan środowiska bezpieczeństwa, ale też jego zmienność związaną z rozwojem cywilizacyjnym czy też zmianami klimatycznymi, które w przyszłości mogą skutkować materializacją zagrożeń o nowym charakterze i w nowych miejscach [39, s. 10]. W odniesieniu do zakresu działania KSRG, jako przykład można wskazać rozwój transeuropejskiej sieci drogowej w Polsce, połączony z budową kilkunastu tuneli. Wspomniane obiekty inżynierskie to budowle, w których występują specyficzne warunki wynikające m.in. z potrzeby wymuszania przepływu powietrza w celu zapewnienia jego odpowiedniej jakości, zapewniającej prawidłowe oddychanie człowiekowi oraz pracę silników spalinowych napędzających pojazdy. Powstanie w przestrzeni tunelu pożaru lub innego niebezpiecznego zdarzenia powoduje duże zagrożenie dla życia i zdrowia ich użytkowników. O istocie problemu zaświadczyły dane historyczne opisujące zdarzenia, jakie na przełomie XX i XXI wieku miały miejsce w Europie i Azji Zachodniej (m.in. Austria, Szwajcaria, Turcja), których skutkiem była śmierć bądź obrażenia wielu osób<sup>14</sup>.

Zapewnienie bezpieczeństwa w tego typu obiektach to złożone przedsięwzięcie, które wymaga podejmowania wieloaspektowych działań na wszystkich etapach procesu inwestycyjnego, a następnie w trakcie jego użytkowania. Biorąc pod uwagę problematykę ratownictwa w tunelach, należy zauważyć, że krytycznym zdarzeniem niebezpiecznym dla użytkowników będzie szybko rozwijający się pożar o dużej mocy, w wyniku którego powstaje duża ilość gazów pożarowych [34, s. 475–488]. Przywołaną tezę potwierdzają praktyczne testy pożarowe przeprowadzone w wyłączonym z eksploatacji tunelu w Norwegii. Wyniki tych badań wskazują, że moc pożaru gwałtownie wzrasta w pierwszych 15 minutach od chwili jego powstania, a jej liczbowa wartość zależy od rodzaju palącego się pojazdu. Badania potwierdziły, że dla samochodów osobowych moc pożaru osiąga wartości w przedziale 13–43 MW, zaś dla samochodów ciężarowych może sięgać 200 MW, w zależności od rodzaju i ilości przewożonego ładunku. Istotnym jest, że w przypadku pożarów samochodów ciężarowych maksymalną moc osiągał pożar już po

---

<sup>14</sup> Do najbardziej tragicznych zdarzeń w tunelach drogowych należy zaliczyć:

- pożar w tunelu Tauern pod Alpami, w którym zginęło 12 osób (Austria – 29 maja 1999 r.);
- śmierć 5 osób w pożarze po zderzeniu dwóch samochodów w tunelu Gleinalmtunnel (Austria – 6 sierpnia 2001 r.);
- pożar w tunelu św. Gotharda, w którym zginęło 11 osób (Szwajcaria – 24 października 2001 r.);
- wypadek autokaru w tunelu koło miasta Erzincan, w wyniku którego zginęło 27 osób, a ok. 90 zostało rannych (Turcja – 7 czerwca 2003 r.);
- pożar w tunelu w rejonie Viamala, w którym zginęło 9 osób, a 5 zostało rannych (Szwajcaria – 16 września 2006 r.);
- śmierć 28 osób (w tym 22 dzieci) w wyniku wypadku w tunelu koło Sierre (Szwajcaria – 13 marca 2012 r.).

Por. <https://www.wprost.pl/310933/10-najtragiczniejszych-wypadkow-w-tunelach> (dostęp: 24.01.2022).

10 minutach [3, s. 149–151]. Przywołane wskaźniki czasowe rozwoju pożaru w tunelu dobitnie podkreślają potrzebę zagwarantowania przez zasoby KSRG możliwości podejmowania działań ratowniczo-gaśniczych w przypadku pojawienia się pożaru w tunelu, według prerogatywy opisanej wcześniej w regule „4W”.

Biorąc pod uwagę powyższe oraz fakt, że obecnie w Polsce w budowie i przygotowaniu inwestycyjnym jest czternaście tuneli drogowych, lokalizowanych w trudno dostępnych terenach i większości z dala od siedzib JRG PSP, należałoby zainteresować się tym problemem.

W szczególności należałoby dokonać analizy przestrzennej sieci jednostek KSRG w aspekcie czasowych możliwości dotarcia ich zasobów do budowanych i projektowanych obiektów, z uwzględnieniem ich gotowości operacyjnej związanej z ich statusem (zawodowe, ochotnicze/społeczne). W jednostkach, które ze względu na swe położenie mają zdolność szybkiego dotarcia do tunelu, przeprowadzić przegląd zasobów technicznych pod kątem jakości i ilości wyposażenia niezbędnego do podejmowania działań ratowniczo-gaśniczych w tego typu obiektach. W przypadku jednostek OSP przeanalizować potencjał osobowy tych podmiotów w aspekcie wykszolenia oraz posiadanych uprawnień i kompetencji pozwalających na zapewnienie oczekiwanej jakości podejmowanych działań. Ponadto biorąc pod uwagę fakt, że trudno jest przewidzieć czas wystąpienia pożaru lub innego niekorzystnego zdarzenia w tunelu, należałoby również ocenić zdolność wyjazdową jednostek OSP i możliwość jej permanentnego utrzymywania.

Wyniki wspomnianych analiz winny stanowić podstawę wieloaspektowych działań planistycznych w zakresie organizowania sieci, wyposażania jednostek i szkolenia ich zasobów personalnych. Biorąc pod uwagę fakt, że w większości są to przedsięwzięcia czasochłonne i kosztowne, dlatego też organy odpowiedzialne za sprawne i skuteczne funkcjonowanie KSRG winny się nimi zajmować od początku procesu inwestycyjnego. Podejmowane działania winny być tak zaplanowane i skoordynowane, aby w chwili oddania do użytkowania tunelu krajowy system ratowniczo-gaśniczy zapewniał podjęcie działań w czasie do 15 minut.

## Konkluzje

Podsumowując powyższe eksplikacje na temat sprawności i skuteczności ratownictwa oraz czynników je determinujących, należy zauważyć, iż w ujęciu praktycznym sprawność działania to cecha systemowa, wyrażająca ogół praktycznych walorów działań, czyli ocenianych pozytywnie jego cech [23, s. 267]. Jej wyznacznikami są skuteczność i efektywność kojarzona z ekonomicznością. Skuteczność systemu to zdolność do realizacji celów w wymaganym czasie [23, s. 267], możemy ją „mierzyć stopniem osiągnięcia celów bądź też zbliżania się do ich osiągnięcia” [19, s. 49]. Z kolei efektywność „to rezultat podjętych działań opisany



relacją uzyskanych efektów do poniesionych nakładów. Oznacza najlepsze efekty produkcji, dystrybucji, sprzedaży czy promocji, uzyskane po najniższych kosztach” [53]. W kontekście ratownictwa traktowanego jako specyficzny rodzaj usługi, jako najlepszy efekt należy postrzegać uratowane życie i zdrowie oraz ograniczenie do minimum strat materialnych i środowiskowych.

Mówiąc o ekonomiczności działań ratowniczych w odniesieniu do funkcjonowania PSP czy KSRG, należy pamiętać, że organizacje te nie wytwarzają dochodu, a środki na swe funkcjonowanie w zdecydowanej większości czerpią z budżetu państwa. Podkreślić także należy, iż niektóre z chronionych (ratowanych) przez nie wartości, jak np. życie czy zdrowie ludzkie, są bezcenne. Dlatego też by zapewnić jak najlepszą skuteczność podejmowanych działań ratowniczych w procesie ich przygotowania, winno się – poza wspomnianymi kryteriami właściwego czasu, miejsca, jakości i ilości – brać pod uwagę koszty ponoszone na ich zapewnienie (spełnienie).

Procesy planowania i organizowania systemu ratowniczego winny rozpocząć rozpoznawanie i analiza zagrożeń (aktualnych i możliwych do wystąpienia w przyszłości) oraz prognozowanie ich rozwoju. Wypracowywane w trakcie tych czynności, w oparciu o merytoryczne kryteria, wnioski powinny służyć podejmowaniu przez odpowiedzialne organy racjonalnych decyzji stanowiących podstawę planowania i realizacji przedsięwzięć nakierowanych na zapewnianie i ciągłe utrzymywanie oczekiwanego poziomu bezpieczeństwa powszechnego. Jednym z gwarantów pozwalających taki stan osiągnąć jest organizacja sprawnie funkcjonującego systemu ratowniczego (ratownictwa), zapewniającego wysoką skuteczność i efektywność reagowania.

## References/Bibliografia

1. Białasiewicz M. (red.), *Rozwój przedsiębiorstw. Zarządzanie i diagnoza*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2004.
2. Brongel L. (red.), *Złota godzina. Czas życia, czas śmierci*, Wydawnictwo Medyczne, Kraków 2007.
3. Chojnacki K., Fabryczewska A., *Bezpieczeństwo pożarowe w tunelach*, „Górnictwo i Geoinżynieria” Rok 29, Zeszyt 3/1, 2005.
4. Czupryński A., Wiśniewski B., Zboina J. (red. nauk.), *Nauki o bezpieczeństwie. Wybrane problemy badań*, CNBOP-PIB, Józefów 2017.
5. Dawidczyk A., *Analiza strategiczna w dziedzinie bezpieczeństwa państwa. Wybrane metody*, Difin, Warszawa 2020.
6. Dworecki S., *Logistyka w bezpieczeństwie*, SGSP, Warszawa 2015.
7. Dworecki S., *Zasilanie logistyczne w sytuacjach kryzysowych. Logistyka humanitarna*, „Zeszyty Naukowe SGSP” 2015, nr 55(3).
8. Goniewicz M., *Pierwsza pomoc. Podręcznik dla studentów*, PZWL, Warszawa 2012.

9. Hajder M. (red.), *Innowacyjna gmina. Informatyka w jednostkach samorządu terytorialnego*, Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania, Rzeszów 2014.
10. Hajder M., Florek B., Nycz M., *Klasyfikacja technologiczna zagrożeń wybranych obszarów Podkarpacia* [w:] Hajder M. (red.), *Innowacyjna gmina. Informatyka w jednostkach samorządu terytorialnego*, Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania, Rzeszów 2014.
11. Kaczmarczyk B., Wiśniewski B., Gwardyński R., *Security of An Individual*, „Zeszyty Naukowe Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Witelona w Legnicy” 2018, nr 3(28).
12. Kitler W., *Bezpieczeństwo powszechne* [w:] Kitler W., Skrabacz A., *Bezpieczeństwo ludności cywilnej. Pojęcie, organizacja i zadania w czasie pokoju, kryzysu i wojny*, Towarzystwo Wiedzy Obronnej, Warszawa 2010.
13. Kitler W., Skrabacz A., *Bezpieczeństwo ludności cywilnej. Pojęcie, organizacja i zadania w czasie pokoju, kryzysu i wojny*, Towarzystwo Wiedzy Obronnej, Warszawa 2010.
14. Kogut B., *Racjonalizacja funkcjonowania krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego* [w:] Babiński A., *Meandry bezpieczeństwa wewnętrznego państwa*, WSPol, Szczytno 2017.
15. Kogut B., Lubiewski P., *Kierowanie i koordynowanie działań ratowniczych*, Вісник ЛДУ БЖД 2018, No 17.
16. Kompała D., *Istota zagrożeń*, „Zeszyty Naukowe Wydziału Zarządzania i Dowodzenia Akademii Obrony Narodowej” 2014, nr 3(11).
17. Kopczewski M., Niedzwiecki S., *Zintegrowany system ratowniczy elementem zarządzania kryzysowego* [w:] Kozielska M. (red.), *Przegląd Naukowo-Metodyczny. Edukacja dla bezpieczeństwa*, Rok XII, nr 1/2019 (42), Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bezpieczeństwa, Poznań 2019.
18. Kunikowski G., Rosstek K., *Analiza porównawcza modeli systemów ratownictwa w Polsce i w wybranych krajach*, „Zeszyty Naukowe UEK” 2016, 11(959).
19. Mazurkiewicz A., *Sprawność działania – interpretacja teoretyczna pojęcia*, „Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy” 2011, nr 20.
20. Prońko J., Kielin J., Wojtasiak B., *Model reagowania systemu ratowniczo-gaśniczego*, „Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza” 2016, nr 1.
21. Radkowski R., Zwęgliński T., *Organizational Aspects of the Rescue System in Poland* [in:] Wiśniewski B., Kobes P., Sander G., *Security and Law in the Cognitive and Utilitarian Context*, Verlag Dr. Kovač GmbH Fachverlag für Wissenschaftliche Literatur, Hamburg 2015.
22. Radkowski R., Zwęgliński T., *Wybrane problemy związane z kierowaniem działaniami ratowniczymi na terenach działania i w obszarach chronionych jednostek ochrony przeciwpożarowej*, „Zeszyty Naukowe SGSP” 2020, nr 73/1.
23. Sienkiewicz P., *Analiza systemowa*, Wydawnictwo Bellona, Warszawa 1994.
24. Sudoł S., *Przedsiębiorstwo. Podstawy nauki o przedsiębiorstwie. Zarządzanie przedsiębiorstwem*, PWE, Warszawa 2006.
25. Wiśniewski B., *Praktyczne aspekty badań bezpieczeństwa*, Difin, Warszawa 2020.
26. Wiśniewski B., *Racjonalizacja zarządzania jednolitymi formacjami umundurowanymi odpowiedzialnymi za bezpieczeństwo wewnętrzne*, Tom III, SGSP, Warszawa 2018.
27. Wiśniewski B., *Fundamental Problems of Security Research in the Context of Forecasts and Foresight. Part II: Organisation and Errors*, „Security Forum” 2021, No 2, WSB University, Dąbrowa Górnicza 2021.

28. Wiśniewski B., Zwęgliński T., Socha R., *The theory of commanding*, Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, 2016.
29. Wolanin J., *Zarys teorii bezpieczeństwa obywateli. Ochrona ludności na czas pokoju*, Fundacja Edukacja i Technika Ratownictwa, Warszawa 2005.
30. Stawnicka J., Wiśniewski B., Socha R. (red. nauk.), *Zarządzanie kryzysowe. Teoria, praktyka, konteksty, badania*, WSPoL., Szczytno 2011.
31. Zieliński K.R., *Ochrona ludności, zarządzanie kryzysowe*, Difin, Warszawa 2017.
32. Ziobro J., Lubiewski P., *Podstawowe problemy powszechności zagrożeń dla ludzi i środowiska* [w:] Wiśniewski B., *Racjonalizacja zarządzania jednolitymi formacjami umundurowanymi odpowiedzialnymi za bezpieczeństwo wewnętrzne*, Tom III, SGSP, Warszawa 2018.
33. Ziobro J., *The Role of Exercises in Managing Entities Responsible for Ensuring Internal Security – Selected Aspects*, Schriften zu Mittel und Osteuropa in der Europäischen Integration, Hamburg 2020.
34. Ziobro J., *Podstawowe zagadnienia organizacji działań ratowniczych podczas procesów inwestycyjnych i eksploatacyjnych tuneli drogowych*, „Studia i Materiały Wydziału Zarządzania i Administracji Wyższej Szkoły Pedagogicznej im. Jana Kochanowskiego w Kielcach” 2018, R. 22, nr 4, t. 2 – *Gospodarowanie zasobami organizacji*.
35. Ziobro J., *Ratownictwo transgraniczne jako forma współpracy i integracji międzynarodowej oraz środki w procesie zapewniania bezpieczeństwa powszechnego – wybrane aspekty organizacji transgranicznych działań ratowniczych*, „Zeszyty Naukowe SGSP” 2020, nr 73/1.
36. Ziobro J., *Teoretyczne i praktyczne konteksty funkcjonowania ochotniczych straży pożarnych w krajowym systemie ratowniczo-gaśniczym. Aspekty prawno-organizacyjne i geograficzno-przestrzenne*, Część I, Difin, Warszawa 2019.
37. Ziobro J., *Teoretyczne i praktyczne konteksty funkcjonowania ochotniczych straży pożarnych w krajowym systemie ratowniczo-gaśniczym. Sprawność systemu, determinanty, diagnoza, koncepcja doskonalenia*, Część 2, Difin, Warszawa 2020.
38. Zwęgliński T., Radkowski R., *Jednostki ochrony przeciwpożarowej podczas epidemii COVID-19. Funkcjonowanie i zadania w pierwszych miesiącach aktywności wirusa SARS-CoV-2*, „Zeszyty Naukowe SGSP” 2020, nr 76.
39. Zwęgliński T., Smolarkiewicz M., Gromek P., *Efekt kaskadowy współczesnym wyzwaniem zarządzania kryzysowego*, SGSP, Warszawa 2020.
40. *Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa narodowego*, Kaczmarek J., Łepkowski W., Zdrodowski B. (red.), AON, Warszawa 2008.
41. Ustawa z 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 1991 r. nr 81, poz. 351, z późn. zm.).
42. Ustawa z 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym (Dz.U. z 2006 r. nr 191, poz. 1410 ze zm.).
43. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z 15 września 2014 r. w sprawie zakresu, szczegółowych warunków i trybu włączania jednostek ochrony przeciwpożarowej do krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego (Dz.U. z 2014 r. poz. 1317).
44. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 17 września 2021 r. w sprawie szczegółowej organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego (Dz.U. z 2021 r. poz. 1737).

45. *Biuletyn Informacyjny Państwowej Straży Pożarnej*, KG PSP, Warszawa 2021.
46. Strategia rozwoju krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego województwa podkarpackiego na lata 2014–2020, KW PSP, Rzeszów 2014.
47. Procedura P-23: Rozpatrywanie wniosku do Komendanta Głównego w sprawie włączenia jednostki OSP do krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego, <https://www.gov.pl/web/kgpsp>.
48. Raport O.R.B.I.T. 2010, *Zoptymalizowany system ratownictwa, walki z pożarami i pomocy technicznej*, [http://www.giz-nord.de/cms/images/stories/Science/PCYAN/ka-iser\\_vfdb2012.pdf](http://www.giz-nord.de/cms/images/stories/Science/PCYAN/ka-iser_vfdb2012.pdf).
49. Śladkowski S., *Zagrożenia „Antropogeniczne” (cywilizacyjne) wybór*, Lublin 2014, <http://docplayer.pl/7503587-Prof-dr-hab-stanislaw-slادkowski-lublin-2014.html>.
50. Powierzchnia i ludność w przekroju terytorialnym w 2019 roku. Tablice w formacie XLSX, <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/ludnosc/powierzchnia-i-ludnosc-w-przekroju-terytorialnym-w-2019-roku,7,16.html>.
51. <https://rzeszow.uw.gov.pl/aktualnosci/ostatni-odcinek-autostrady-a4-oddany-do-ruchu/>.
52. <https://www.wprost.pl/310933/10-najtragiczniejszych-wypadkow-w-tunelach>.
53. Encyklopedia zarządzania, <https://mfiles.pl/pl/index.php/Efektywno%C5%9B%C4%87>.